

Szegedi Tudományegyetem Embertani Intézete
Igazgató: Dr. Lipták Pál egy. docens

ÚJABB ADATOK 6-18 ÉVES TANULÓIPJUSÁGUNK TESTI

FEJLŐDÉSÉHEZ 3999 SZEGEDI TANULO VIZSGÁLATA

ALAPJÁN.

FARKAS GYULA
egyetemi tanársegéd

doktori értékelése.

S z e g e d, 1 9 6 0

Diss. B 127



TARTALOM:

I/ A GYERMEKVIZSGÁLATOK TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE.....	1
1/ Külföldi kutatások.....	1
2/ Hazai kutatások.....	5
II/ ANYAG ÉS MÓDSZER.....	20
1/ A vizsgált anyag megoszlása hely, nem és kor szerint..	20
2/ Az adatfelvételzés módja.....	22
3/ A feldolgozás módszere.....	24
III/ AZ EREDMÉNYEK ISMERTETÉSE.....	26
1/ Testmagasság.....	26
2/ Testsúly.....	28
3/ Ülőmagasság.....	31
4/ Normál mellkerület.....	34
5/ Összefüggés a termet és testsúly között.....	37
6/ A vizsgált jellemzők összehasonlítása a két nemnél.....	38
7/ Végkövetkeztetések.....	41
IV/ ÖSSZEHASONLÍTÁS MÁS HAZAI ADATOKKAL.....	42
a/ Testmagasság.....	48
b/ Testsúly.....	51
c/ Normál mellkerület.....	52
d/ Ülőmagasság.....	55
e/ Nemi különbség.....	57
V/ AZ EREDMÉNYEK GYAKORLATBAN VALÓ FELHASZNÁLÁSA.....	59
VI/ ÖSSZEFoglalás.....	64
VII/ IRODALOM.....	66
ÁBRÁK ÉS FüGGELÉK-TáBLázATOK.....	74

I/ A GYERMEKVIZSGÁLATOK TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE.

Az emberi test növekedési kérdéseivel már régóta s szép számu külföldi és hazai szerző foglalkozott és foglalkozik jelenleg is. Anélkül, hogy a teljességre törekednénk, indokoltnak látszik a külföldi és fontosabb hazai munkák rövid áttekintése.

1/ Külföldi kutatások.

Az emberméréstan alapjait először J.S.BISHOPITZ páduai professzor vetette meg 1654-ben /Bartucz 1956:48/. A tulajdonképpeni antropometria megalapítója azonban Charles WHITE manchesteri orvos volt, aki 1799-ben megjelent munkájában már 62 élő egyénen végzett méréseiről számol be /Bartucz 1956:70/.

A mult század végén kialakult német antropológiai iskola jelentős alakja Rudolf VIRCHOW kezdte meg azután nagyobb számu gyermekanyagon először tanulmányozni az antropológiailag fontosabb jellegeket. Ő az 1870-es években közel 7 millió német iskolásgyermek szinkomplexiójára vonatkozóan gyűjtött össze szem-, haj-, bőrzínadatokat /Bartucz 1956:89/.

Eme első nagyobb arányu gyermekvizsgálat után - a módszerek tökéletesedésével párhuzamosan - egyre többen kezdenek foglalkozni az emberi ontogenézis törvényszerűségeinek fiatalkori kutatásával. Az érdeklődés mind inkább egyre a metrikus jellegek s azok közül is főleg a termet, testsúly, mellkerület méretek felé fordul. A jelentősebb vizsgálatot végzők közül RANKE, R. MARTIN, MOFF, KROGMAN /Dezse 1959:99/, valamint BOWDITCH /1877/, POGGIANI /1881/, RIETZ /1903/ és LUCY HOESCH ERNST /svájci gyermekeken végzett vizsgálatot/ nevét kell megemlíteni /Malán 1934:4/.

Az egyre szaporodó metrikus adatok alapján bevezetik a gyermek fejlettségi fokának meghatározására az indexeket is. Így egyre jobban

alkalmazást nyer QUETRIET, KAUP, BUFFON-ROHNER, LIVI, PIRQUET-CAMERER rendszere, amelyek a test magasságából, súlyából, mellkaskörfogatából, illetve ülőmagasságából, vagy ezeknek hatványaiból igyekeznek egy konstans számot adni, amely a gyermek fejlettségi fokát jellemezné, természetesen a nem és életkor figyelembe vételével /Szondi 1929: 16-28, Véli 1936: 112/. Az indexeket alkati típusok meghatározására is felhasználják /Buday 1943: 78-88/.

Ezzel kapcsolatban felmerül az a kérdés is, hogy a növekedést melyik jelleggel lehet a legjobban jellemezni. FRIEDENTHAL /1912-1913/ a testsúlyváltozást tartja a legmegfelelőbbnek, PFITZNER /1899/, MOLLISON /1911/, SEREBROWSKAJA /1929/ és PFAUNDIER /1921/ szerint főleg a testmagasság változása a növekedés fő mutatója /Eiben 1952: 215, 1958/a:36/. Az így felmerülő problémák vezették a kutatókat arra, hogy a gyermekek metrikus adatainak tanulmányozása alapján a növekedés folyamatában szakaszosságot állapítsanak meg. E tekintetben is különbség van azonban az egyes szerzők között. WEISSENBERG /1911/ ukrainai gyermekeken végzett vizsgálatok alapján a növekedési folyamatot 8 szakaszra különítette el /Eiben 1952: 215/, amelyet STRATZ kissé módosított /Stratz 1941: 93, 99/. SCHMALHAUSEN szerint a növekedés egységes folyamat, annak szakaszokra való felosztása mesterkélt /Eiben 1952: 215/. ZELIER fényképfelvételek alapján vizsgálta az első nyulás idejére eső formaváltozásokat /Eiben 1959/b:56/.

A fiatalkori növekedésbeli változásoknak a megfigyelése szükségyszerűen vezetett el odáig, hogy a kutatók keresni kezdték azt a jelleget, vagy azt a számot, amely megmutatja, hogy egy gyermek adott életkorban milyen normális fejlettséget kell elérjen, illetve megfordítva, mikor nevezhető normálisan fejlettnak a gyermek ismert életkor és nem esetében. Voltak, akik egy-egy jellemző adatban vélték megtalálni ezt, mint pl. PFITZNER, MOLLISON, PFAUNDIER, SEREBROWSKAJA, FRIEDENTHAL /Eiben 1958/a:36/, míg MARZJEV a nagyszámu, azonos körülmények között

élő, azonos koru és nemű gyermekek abszolút adatainak az összehasonlítását találja legmegfelelőbbnek /Eiben 1952:215/. Hozzá hasonlóan sok jelleg fontosságát veti fel Hans GRIMM /1959/ is.

A normálérték keresésével együtt vetődött fel az a felismerés, hogy az öröklött tényezőkön kívül a környezeti hatások is nagy mértékben befolyásolják a gyermekek növekedését és fejlődését. A város faluval szembeni előnyét QUETRIET, HÖLDER, AMMON, MEISSNER, CHATELIANT, LAPOUGE /Malán 1934:7-8/ s ezzel együtt általában egy bizonyos területen élő gyermekek esetében az adott földrajzi helyzet hatását különösen QUETRIET, EVERT, AMMON, BEDDOR, MEIXNER, a migrációs hatást GOULD, BAXTER, DAVENPORT, LOVE, AMMON, LIVI, a klimatikus hatást HELL-PACH, FERREIMANN, a testi munka hatását BREZINA, IEBZELTER, FÜRST, RÖSE, STUHL, VIETH-KUNDSEN, RIED, HOPPE, IEITZ, KAUP, ALEXANDER, EPSTEIN, a táplálkozási és higiéniai viszonyok hatását ARBO, MATIEGKA, RANKE, WEISSENBERG /Kacsur 1958:85/, valamint NIGGLI-HÜRLIMANN, GRÜTZNER, SCHLESINGER, HOSKE, ALEXANDER /Weissenberg 1911, Niggli-Hürlimann 1930, Malán 1934:5/ vizsgálták többek között. RIETZ a jobb és rosszabb körülmények között élő gyermekek eltérő fejlődését figyelte meg s utóbbiak fejlődését, amely az előzőkéhez viszonyítva lalaseul hysteroptasia néven jelöli meg. PFAUNDIER ezzel szemben proteroptasiának nevezi azt a jelenséget, amikor a fejlődés valamely csoportban egy másik csoporthoz viszonyítva meggyereul /Eiben 1956:115/. SCHMERLING a pubertás testi és szellemi jellegei alapján az ember fejlődését új szakaszokra osztja, amelyeket a belsőelválasztású mirigyekkel hoz kapcsolatba /Kacsur 1958:85/. A környezeti hatások szerepét általában, az említett szerzőkön kívül MARIE, MAC-AULIFFE, HORSCH is kiemelik /Rajkai 1952:277, Rajkai-Jancsó 1955:3/. A sport alakító szerepét a francia GODIN 1901-ben megjelent munkájában 14,5 - 18 éves korukig sorozatvizsgálattal mért tanulókon, MATTHIAS 1914-ben végzett mérései alapján, HEINRICH KELLER 1921-ben, GEBHARDT, HOSKE, SCHIESINGER, valamint

W. SCHNELL, ROSENBAUM, SCHÖNHERR, SUDBRACH, SIPPET tanulmányozták /Malán 1936:330-337/.

A téma fejlődésének következő állomása az ember ontogenezisével foglalkozó nagyobb összefoglaló munkák megjelenése volt, mint H. FLOSS: "Das Kind" és C. H. STRATZ: "Der Körper des Kindes" című munkája is bizonyítja /Startz 1941, Dezső 1959:99/, míg W. M. KROGMAN: "Growth of Man" című könyve 1941-ben történt megjelenése óta is összehasonlító adatai miatt lépett a fontosabb irodalmak sorába /Eiben 1956:119/.

A második világháború után sem aludt ki az érdeklődés lángja a téma iránt. Különösen fellendültek az ilyen irányú vizsgálatok a népi demokratikus államokban s ezek közül is különösen a csehszlovák, lengyel és magyar antropológusok, körében foglalkoznak szép számmal ilyen kérdésekkel. Ez részint érthető is, hiszen a nagy tömegek ugrásszerű életszínvonalváltozása, mint egyik fontos környezeti faktor, éreztette jó hatását a gyermekek fejlődésében is, de ezen kívül a háború okozta kiesések tanulmányozása is felvetette a vizsgálatok végzésének az időszerűségét. Jóllehet a szovjet antropológusok többsége antropogenezis és paleoantropológiai kutatásokkal foglalkozik /Levin 1958:3-13/, a szovjet antropológia főbb kutatási irányai közé az etnikai antropológiai vizsgálatok mellett - főként az egyetemeken - az ember fejlődésének kérdéseit is felvették /Tóth 1957:61-66/. Feltétlenül indokolt azonban megemlíteni a régebbi vizsgálatok közül a gluhovói település 1880, 1927. és 1934. évi ERISZMANTÓL illetve SZIRKINTÓL származó adatait /Véll 1954:139/.

A lengyel antropológusok kétségtelenül nagy mértékben művelik ezt a tudományterületet is és ennek különösen a sportantropológiában hasznosítható kérdéseivel foglalkozott, még a két világháború közötti időben Bielanyban főleg J. MYDIARSKI és munkatársai, általános fejlődési kérdésekkel Krakkóban J. TALKO-HRYNCEVICZ és tanítványa Bronisław JASICKI, STOLYHNOWA és tanítványai, Poznanban M. CWIRKO-GODYCKI,

Varsóban MILICEROWA, REICHER és a jugoszláv SKERIJ, a második világháború után a poznańi Egyetem Embertani Intézete, a varsói Egyetem Antropológiai Intézete, a Lengyel Tudományos Akadémia Wrocław-i Embertani Intézete, a krakkói Egyetemi Embertani Intézet STOLIKHO professzor vezetésével /Reicher 1923, Milicerowa 1933, Skerlj 1936, Mydlarski 1951:127-129, Lipták 1959:57-59/. A jövő lengyel antropológiai kutatásai között is fontos szerepet játszik a gyermekek fejlődés-vizsgálata /Mydlarski 1951:150/. Legújabbban az Antropológiai Közleményekben a wrocławai PERKAL cikke matematikai módszerekkel foglalkozik a gyermek súly, termete és kora közötti kapcsolatok kérdésével /Perkal 1959:79-98/. Talán többek között éppen ezek a vizsgálatok központi irányításának, fejlesztésének, kiszélesítésének köszönhető az a tény, hogy a gyakorlatban felhasználható eredményeket produkáló lengyel antropológia úgy kutatói létszám, mint intézmény tekintetében igen előnyös helyzetben van.

A csehszlovák antropológusok közül L.BOROVANSKY, J.A.VALSÍK, J.SMIRÁK, V.HLADKA, M.HRUBCOVÁ, M.PROKOPEC, V.STANINCOVÁ, M.DOKLÁDAL, L.CRHÁK foglalkoznak jelenleg az ifjúság testfejlődésének vizsgálatával Bratislavában, Olomoucban, Prágában, Brnóban, Opavában levő antropológiai intézményekben /Eiben 1959/c:134-136/, s hogy milyen kedvelt témájuk a csehszlovák antropológusoknak ez a kérdéskomplexum, bizonyítja az a tény, hogy az 1958-ban Smoleniceiben és 1959-ben Opavában megtartott kongresszusok előadásainak 20-25 %-a az ifjúság testi fejlődésével foglalkozott /Eiben 1959/a:89/.

2/ Hazai kutatások.

Az ifjúság testfejlődésének vizsgálata terén a magyar antropológiai eredmények is számottevők. Ezek a vizsgálatok azonban inkább csak számbelileg imponálóak, a majdnem teljesen szubjektív szempontok alapján végzett vizsgálatok nagyon nehezen hasonlíthatók össze. A közlemények jó részét BARTUCZ és MALÁN cikkeiben, valamint - sajnos nem

a teljes irodalmat - ALLODIATORIS legújabbban megjelent hiányos bibliográfiájában találjuk /Bartucz 1939:1-20, Malán 1947:21,33-34, Alodiatoris 1958:63-68,70,83,85,102-109,117-118/ s így szükségtelen lenne ismétlésekbe bocsájtkozni. Hasznosnak látszik azonban egyrészt a téma hazai alakulásának figyelemmel kísérése, másrészt a hiányzó irodalom - hozzáférhető részének - a felsorolása, valamint a pontatlan és hiányos közlések miatt /Bartucz 1956:110, Dezső 1959:99-100, Eiben 1952:217, 1956:116, 1958/a:37, Kacsur 1958:85, Rajkai 1952:278, 1954:263-264/ röviden összefoglalni és áttekinteni a fontosabb hazai kutatók irodalmi munkásságát, különös tekintettel a szegedi viszonyokra.

Nálunk először KÖRÖSI József, a Fővárosi Statisztikai Hivatal igazgatója indítja meg az iskolás gyermekek antropológiai felvételezését WEISZ /FÖLDÉS/ Bélával együtt. WEISZ 1875-ben az Országos Középtanodai Tanáregyleti Közlönyben ezek fontosságát fejtegeti, KÖRÖSI pedig "A hon"-ban 1875 októberében 14616 fővárosi gyermek szem-, haj-, bőrszínéről számol be. Ennek jelentősége többek között abban is van, hogy megelőzte VIRCHOW németországi iskolásgyermekek-felvételeinek publikálását /Bartucz 1938:8, 1957:4-5, Malán 1947:5/. "Szeged és népe" című etnográfiai munkában 1901-ben található először közlés az alsóvárosi, felsővárosi és szilléri gyermekek szem-, haj- és arcbőrszínéről /Kovács 1901:139/. Ezután a máramarosszigeti gimnázium tanulóinak 9 metrikus jellegéről számol be KOCZIÁN Lajos, aki összesen 320 tanulót vizsgált meg 1909/10-ben. KONRÁDI Dániel ugyancsak ezekben az években a kolozsvári kollégium 449 tanulóját vette vizsgálat alá s mért meg rajtuk 4 méretet. FÖLDVÁRY Mihály 569 nagyváradi tanuló testmagasságát, mellkerületét és súlyát méri 1912/13-ban, de ugyanakkor súlyt fektet a milió, szociális helyzet stb. hatásának vizsgálatára is /Ballai 1923:36-37/. BARTUCZ 1912-ben megjelent "Arad megye népének antropológiai vázlata" című dolgozatában 11 általa vizsgált

magyar gyermekről tesz említést, ugyanott 12854, különböző nemzetiségű, köztük 3712 magyar fiú és 3119 magyar leány szem-, haj-, bőrszínét és magassági adatát is közli, mely adatokat a tanítóktól szerezte be kérdőívek formájában /Malán 1947:10-11/. A következő vizsgálatokat ismét Budapesten végezték. NAGY LÁSZLO 1913/14-ben a VI. kerületi Áll. Tanítóképző elemi iskolás és képzős tanulóinak évszakonkénti növekedését /magasság, súly/ vizsgálja, azonban cikkében csak a képzős tanulók méreteiről számol be /Nagy 1913/14:3-12/ az iskola értesítőjében. MOKOS Gyula 1916-ban "Diáklányok növekedése két háborús iskolai évben" címmel az Országos Nőképző-Egyesület Veress Pálné felsőbb leányiskolájának és gimnáziumának tanulóin mérte a magassági és súly adatokat /Ballai 1923:37-38/. LUKÁCSNÉ SZÁSZ IRÉN Juba Adolf egyetemi m. tanárral 5 éven át vizsgálta a tanulók magasságát és testsúlyát, amelyekről Lukácsné számolt be több cikkben /Szász 1908:161-166, 1909:79-87, 229-235, 365-375, 1911:18-23, 186-197, 289-300, Ballai 1917:458-463/. TÖRÖK Ödön a Klinikai Füzetek 1913. évfolyamában referál 814 6-14 éves budapesti elemi iskolai tanulón végzett koponyaméréseiről a Szásznéhez hasonlóan a metrikus adatok és a szellemi képesség között von párhuzamot /Török 1913:151-156/. TUSZKAI Ödön a VIII. kerületi Áll. Főgimnázium 922 tanulójának testi fejlődését vizsgálja, adatait 15 jellegre kiterjedő törzslapra vette fel a tekintettel volt a nemzetiségre is /Tuszkai 1911:25-32/. BALLAI Károly matyók között /Mezőkövesd, Tard, Szentistván községekben/ 1913-ban, Balatonkenesén 1914-ben, valamint Hódmezővásárhelyen és környékén vett fel metrikus adatokat gyermekekről /Ballai 1923:39/, majd a magyar gyermekek kephal indexéről értekezik /Ballai 1918:209-239/.

A Magyar Tanácsköztársaság idején a Magyar Gyermektanulmányi Társaságban Ballai Károly és Bartucz Lajos Embertani Szakosztályt szerveznek a magyarországi gyermekek rendszeres antropológiai vizsgálatának céljából, e tervek azonban a Tanácsköztársaság bukása miatt

nem valósulhattak meg /Bartucz 1957:9/. Közben GORKA is közöl egy kisebb cikket a gyermek növekedéséről /Gorka 1920:51/.

Bartucz 1923-ban megjelenteti az Anthropológiai Füzetek újabb számát - s az ezt követő négy évfolyamban több gyermekfejlődéssel foglalkozó tanulmány jelenik meg. Így már az I. évfolyamban NAGY László a gyermek testi és szellemi élete közötti összefüggéseket boncolgatja /Nagy 1923:20-22/. BALLAI a 6-12 éves matyó fiukról közöl termet, karöl, fejkerület és fejindex adatokat /Ballai 1923:36-43/. BARTUCZ 8836 Balaton-melléki fiu és 5525 leány termetére vonatkozó adatokat ad /Bartucz 1923/b:61-71/, majd közli 36346 adat alapján a magyar gyermekek termetbeli növekedésére vonatkozó megállapításait, melyek nem saját felvételezéséből származó adatokon alapulnak /Bartucz 1923/c:88-92, 1923/d:101-104/. Ezek folytatása 1926-ban jelent meg /Bartucz 1926/a:52-59, 1926/b:71-80/ s ahol nemzetiségek szerint tárgyalja a termet alakulását. 1925-ben a kispesti Reálgimnázium fiu tanulóinak testfejlődését vizsgálja KIRÁLY Dezső, sajnos egyedszáma és keresoportbecsúzása miatt nem teljes értékű munkában számol be vizsgálatairól /Malán 1934:6, 1947:33, Dezső 1959:99/.

Az orvosok gyermekvizsgálatokba való bekapcsolódását segíti elő a "Népegészségügy"-ben megjelenő "Testméreti lap" minta /Máday 1926:431-433/. 1928-ban kezd meg ezen a téren igen jelentős munkáját VÉLI György is Kaposváron, ahol 4-12 éves fiuk és leányok növekedésére és fejlődésére vonatkozó adatokat gyűjt s 1931-ig több mint 2000 óvodás és elemi iskolás gyermek adatával rendelkezik, melyeket 1936-ban tesz közzé /Véli 1936:112-124, Bartucz 1938:275/. BARTUCZ az iskolások növekedése és a környezet hatása közötti összefüggésekről ír cikket /Bartucz 1928/a:16-19, 1928/b:37-40/, majd ugyanabban az évben lát napvilágot egy nagyon alapos közlemény, mely - tekintve, hogy az adatfelvételezés és feldolgozás módszereit ismerteti /Gáspár 1928:781-801/ - nagyban elősegítette az iskolaorvosok ilyen irányu

munkáját.

Az ezután következő években sok és értékes dolgozat látott napvilágot e témával kapcsolatban. Így 1929-ben jelenik meg SZONDI Lipót, majd JUBA Adolf könyve. Előbbi szerző budapesti szegény gyermekek számadatait adja 1928-as vizsgálatok alapján, de e mellett részletesen foglalkozik a különféle indexek alkalmazási lehetőségeivel is /Szondi 1929/. JUBA a budapesti Szent István gimnázium tanulóiról 1910, 1914, 1919 és 1922 években felvett adatok alapján ad tájékoztatást a háboru előtti és a háboru utáni évek súly és magasság viszonyairól /Véli 1936:118/. Ugyanebben az évben BARTUCZ az iskoláktól beírt kérdőívek alapján szem- és hajszin megoszlásról ad tájékoztató adatokat /Bartucz 1929:123, 125/, majd BRAUNHOFFNER Jenő közöl nagyszámu - nem saját felvételezéséből származó - tájékoztatást 6-13 éves budapesti fiuk és lányok természetére és súlyára vonatkozóan /Braunhoffner 1930:986-997/.

1929 őszén BALOGH Béla 554 10-20 éves szolnoki reálgimnáziumi és felső kereskedelmi iskolai tanuló sorozatvizsgálatát kezdi meg e a gyermekeket 1930 tavaszán és őszén, valamint 1931 tavaszán is megméri /Balogh 1931:9/. Igen nagy alapos-sággal 23 szomatoszkopiai, 29 szomatometriai és 3 fiziológiai jelleget vizsgált /Balogh 1931:9-15/. Munkásságának nagy jelentősége egyrészt a sorozatvizsgálatok Nagy László, Szász Irén által kezdeményezett első kísérletezéseinek nagy alapos-sággal való folytatásában, másrészt a legfontosabb antropológiai jellegek szak szerű felvételezésében van. Sajnálatos tény, hogy kutatásait lányok-ra nem terjesztette ki.

1930-ban MALÁN Mihály megkezdi a budapesti tanoncok természet, súly és izomerő adatainak összegyűjtését s még abban az évben a 13-18 évesekre vonatkozóan 6511 fiú és 4232 leány, majd 1931-ben ugyanazon korcsoportokra vonatkozóan 4653 fiú és 3251 leány adatait gyűjteti össze s arról 1934-ben számol be /Malán 1934:1-8/. 1930-ban határozza el a budapesti Közgazdaságtudományi Kar Testnevelési Bizottsága a

hallgatók testi adatainak felvételezését /Balogh 1942:2/, ami korcsoportok tekintetében bővíti az ifjúság testfejlődésére vonatkozó vizsgálatokat. A következő - 1931/32. - tanévben NEUBER Ede Debrecenben veszi vizsgálat alá az I. osztályos elemi iskolás tanulókat s jóllehet elsősorban egészségügyi szempontok vezérlik, beszámolójának utolsó részében antropometriai adatokat is közöl /Neuber 1933: 440-444/. Különösen azért fontosak ezek a debreceni felvételezések, mert több orvosnak adtak ösztönzést ahhoz, hogy antropometriai felvételezést végezzen.

1932-ben BALOGH Bélától nagyfontosságú tanulmány jelenik meg, amely az életkorcsoportok képzésével foglalkozik s egységesíteni igyekszik a korábban használatos módszereket /Balogh 1932:281-293/. 1933/34-ben MALÁN és APOR ismét szélesítik a vizsgálatok skáláját és a testnevelés és fejlődés közötti összefüggések megállapítása céljából 975 tanulón méréseket végeznek s arról a "Testnevelés" című folyóiratban számolnak be /Malán 1936:329-354/. Módszertani jellegű SALLAY kis ismertetése is /Sallay 1934:92-93/.

1934-ben Budapesten általános fejlődésvizsgálatot rendelnek el a 6-13 éves iskolásgyermekek részére, amelynek eredményeit BRAUNHOFFNER teszi közzé /Braunhoffner 1934:68-76/. Később ÉDERER közöl 1296 fiú és 1341 leány testmagassága, súlya és mellkerülete alapján számított táblázatot, amely a 6-12 éves korig az említett jellegek normális fejlettségének a meghatározására szolgálna /Éderer 1935:290/. Sajnos az egyes korcsoportokban nem tünteti fel a gyakoriságot s korcsoportbecsztása is vitatható, így felhasználási lehetősége erősen korlátozott. Ismét egy kisebb közlemény jelenik meg, amely a tanulók testi gyarapodása és a szellemi fejlődés között von párhuzamot /Schmidt 1934:335-346/. Ugyancsak SCHMIDT a budapesti polgári gyakorló iskola növendékeit tanulmányozta antropológiai szempontból /Bartucz 1938:275/.

A szegedi tanoncok és középiskolai tanulók adatait közli 1936-ban GÁSPÁR János /Gáspár 1936:223-235/, valamint 1936 szegedi első osztályos "sorozóvizsgálatá"-ról számolnak be PETRÁNYI és VARGA /Petrányi-Varga 1934:56-61/. Ez utóbbi vizsgálat a Neuber féle debreceni vizsgálatokhoz hasonló szempontok szerint folyt le, a szerzők eredményeiket azonban nemek szerint nem választották szét a feldolgozási módszerük sajnos nem teszi lehetővé mai adatokkal való összehasonlításukat. Rajtuk kívül, ugyancsak a debreceni kezdeményezés nyomán, orvosi vizsgálatok alkalmával többen végeznek antropometriai adatfelvételezést is, melyek többnyire orvosi szaklapokban jelentek meg /Braunhoffner 1930:986-997, Darányi-Jankovich 1935:163-171, Kovács 1935:591-602, Németh 1935/36:52-56, Radó 1933:667-674, Waltner 1933:355-359, 400-405, Németh 1937/38:42-62/. E szerzők közül KOVÁCS a szegedi gyermekmenhelyen felvett adatok eredményeit közli, DARÁNYI és JANKOVICH pedig a budapesti magániskolákban és a pestszentlőrinci munkás származású gyermekeken végzett vizsgálataikról adnak hírt.

MALÁN "A 11-14 éves fiúk és lányok testi fejlődése és testnevelésük biológiai alapjai" címmel ír cikket /Rajkai 1955:20/.

Az 1935/36-os tanévben NEUBER Ede a debreceni egyetemi hallgatókra is kiterjeszti az egészségügyi vizsgálatokat s beszámolójában kevés antropometriai tájékoztatást is ad /Neuber 1936:190-191/. Munkájának jelentősége azonban főként abban van, hogy most már gyakorlatilag is eltolódik az ifjúság testfejlődésvizsgálatának felső korhatára. Még ebben az évben számol be BODÓ fiugyermekek antropometriai felvételezéséről /Bodó 1936:235-238/, majd a szegedi Tudományegyetem Élettani Intézetének sportorvosi állomásának beszámolója lát napvilágot, melyben általános szempontok alapján sportolók esetében a fejlettségre /Csinsády 1936:47, 61/, illetve az intézet által végzett antropometriai munkálatokra találhatunk utalásokat /Csinsády 1936:17, 19/.

A fentebb említett Neuber-féle vizsgálatokat 1937-ben JENYÉY

Endre folytatja s a debrecenihez hasonlóan a budapesti egyetemen is megkezdik 1937/38-ban a hallgatók egészségügyi vizsgálatát. 1937-ben megjelenik ismét egy módszertani munka, mely az iskolásgyermek és más fejlődésvizsgálatok adatainak az értékeléséhez is sok segítséget nyújt s a biometria alkalmazásának szükségességét bizonyítja /Solth 1937/.

1937/38-ban NEMESKÉRI János Hajduböszörmény antropológiai felvételezését végzi s ott gyermekeket is mér s a fiuk természetét is közli /Nemeskéri 1938:14-15/, bár nem mind az általa mért 311 tanuló esetében. Ugyancsak említést tesz a szinkomplexióra vonatkozó vizsgálatairól is /Nemeskéri 1938:41,42,45/. VÉLI a pubertás és a szellemi képességek fejlődése közötti összefüggést tanulmányozza /Véli 1937:150-154/.

1938-ban megjelenik BARTUCZ könyve, melyben több helyen található - korábban közölt adatok alapján - hivatkozás, illetve adatközlés az iskolásgyermek, egyetemi hallgatók szomatometrikus és szomatoszkopikus jellegeire vonatkozóan /Bartucz 1938:14,81-82,274-275,299,302,319-321,324-330/ s összehasonlító táblázatokat is közöl.

Egy kisebb cikk az ember növekedési sebességének fokozódásáról jelenik meg /Langyel 1938:636-637/. 1942-ben BALOGH Béla debreceni egyetemi hallgatók 1938/39 évi vizsgálatáról számol be 24 jellegre kiterjedő tanulmányban /Balogh 1942:2-78/. JENEY pedig az 1938/39 és 1939/40 évi debreceni egyetemi hallgatókon végzett egészségügyi vizsgálat eredményeit közli /Jeney 1939:4-9,26, 1940:3-7,23/. 1939-ben NEMESKÉRI végez gyűjtéseket Nyíregyházán, Nagykállón, Vencsellőn, Pircsén és Rakamazon, ahol a felnőtt adatok mellett 1300 3-14 éves gyermek méreteit is felveszi, sajnos azonban ezekről csak említést tesz s azokat nem közli le /Nemeskéri 1939:3/. APOR László budapesti sportoló és nemsportoló I. éves egyetemi hallgatókat mér s le méret alapján tesz közöttük összehasonlítást /Apor 1939:1-6/. Majd

ugyanennek a vizsgálatnak a tudó befogadóképességére vonatkozó részéről közöl cikket /Apor 1940:299-303/. ALLODIATORIS Irma a Lorentz-féle indexet vizsgálta /Alloadiatoris 1940:2-8/, később a budapesti középiskolásokon végzett súly és magasságvizsgálatairól számol be /Malán 1947:33/.

Megkezdődik egy munkaközösséggel az ivádi populáció embertani felvételezése, melynek keretében NEMESKÉRI 1939-42, 1948 és 1951/52 években az ivádi iskolások mérését végzi, amikor is 62 1-19 éves fiú és 61 hasonló korú leány 45 metrikus jellegének felvételét, részletes morfológiai leírását és fényképezését végzi el /Acsádi etc. 1953: 201, 204-205, 225/ s közöl róluk adatokat.

Az újszülöttek méreteiről számol be 1940-ben KONTSEK Béla /Kontsek 1940:103-154/. CSIK, APOR /1937/ és DARÁNYI /1941/ ikervizsgálatakról értekezik s ezzel a fejlődésvizgálatoknak újabb, alacsonyabb korcsoportokra való kiterjesztése is megtörténik /Malán 1947: 33/. FEHÉR Miklós az egri 15-20 éves tanulókról gyűjt össze 19 jellegre kiterjedő adatokat /Fehér 1941:1-16/. MALÁN több társszerzővel 227.073 személyről főleg alkatbiológiai vonatkozású cikket ír /Malán 1947:33-34/. BARTUCZ "A magyarság antropológiája" című közleményében közöl az iskolásgyermekekre vonatkozóan régi vizsgálatok alapján adatokat /Bartucz 1943:26-27, 33, 35-36/. 1943-ban jelenik meg BUDAYtól az "Orvosi alkattan", amely nemcsak említi az eddigi fontosabb vizsgálatokat és azok eredményeit, hanem a mérés technikájára vonatkozóan is bő leírást ad Martin módszere szerint /Buday 1943:46-84/. BARTUCZ 1947-ben Balogh Béla emlékezetére írt cikkében közli a kiváló magyar antropológus nehezen fellelhető közleményeinek jegyzékét is /Bartucz 1946/47:1-4/, amelyben több fejlődésvizsgálati munka is szerepel.

VÉLI 1947/48-ban Kaposváron a 4-19 éves fiúk és lányok mérését kezdi meg s ennek nyomán 4094 gyermeket vizsgál meg /Véli 1953:1-4/.

valamint összegyűjti a kaposvári járásban 1852-1936 között besorozott adatait s eredményeit a Biológiai Közleményekben, illetve az újonnan meginduló Anthropologiai Közleményekben teszi közzé /Véli 1954:137-147, 1956:97-114, 1957:51-59/. Nagyjelentőségű munkája mind módszertanilag, mind pedig azért, mert ő az első szerző, aki antropológiai vizsgálat során a menarche vizsgálatára is kitért. Szintén ő tanulmányozta a gyermekek fejlődése és a háború közötti korrelációt is /Véli 1948:1-14/.

1948-ban a Gyermekeklélektani Könyvtár sorozatában jelenik meg egy közlemény "Testalkat és értelem" címmel /Kaszab 1948/, sajnos a szerző csak azt említi meg, hogy városi és falusi gyermekeket mért, de sem a mérés helyéről, sem a nemek szerinti megoszlásáról nem ad tájékoztatást.

1951-ben Budapesten nagyarányú adatfelvételezés volt. Az iskolaorvosok kb. száz tagú csoportja végezte a munkát s közel 250.000 gyermeket mértek meg. Ezekből az adatokból kb. 168.000 volt alkalmas arra, hogy azok alapján MENTUSNÉ VIOLA Ilona "Fejlődési táblázat"-ot készíthessen, amely a budapesti 3-18 éves fiú és leánygyermekek fejlettségéről ad részletes tájékoztatást a termet, súly és a három mellkerület érték /mellkerület be- és kilégzéskor, légzési kitérés/ esetében /M. Viola 1952/. A nagy felvételezés ellenére is azt kell azonban mondani, hogy közlési módjuk több jó oldala mellett - mint pl. a fél éves korcsoportbeosztás, feldolgozási módszer stb. - a táblázat hiányos, mert az egyes korcsoportoknál nem közlik az esetszámot, ami az összehasonlításnál feltétlenül figyelembe veendő. E táblázatot közzélték 1959-ben az iskolaorvosok számára készült zsebkönyv szerzői is /Karossa-Pfeiffer- Melly 1959:199, mellékletek/ és egyben gyakorlatban való felhasználására is adnak útmutatót. Eme alkalmazási lehetőségről a későbbiek során még lesz szó.

Igen nagy jelentőségű munkát fejtett ki a magyar iskolásgyerme-

kek és egyetemi hallgatók testi fejlődésének megismertetése és vizsgálata terén a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézete MALÁN Mihály vezetésével. Malántól az élő magyarság embertani kutatásával foglalkozó két fontos közlemény jelenik meg /Malán 1947: 3-36, 1959:121-126/, melyekben a magyarországi gyermekvizsgálatok irodalmának nagy részét hivatkozási részben adja meg, illetve az élő vizsgálatokkal kapcsolatos teendőinket foglalja össze. Az I. Biológiai Vándorgyűlésen ismerteti a debreceni munkaközösség által már addig újabban vizsgált és feldolgozásra került tiszántúli gyermekek -Hajdu, Bihar, Borsod, Szabolcs, Szatmár megyék 1 városának és 29 községének tanulói közül lemért - 5138 fiú és 5171 leány termet, súly és mellke-rület adatait /Malán 1956:50-51/.

A munkaközösség másik tagja RAJKAI Tibor igen fontos, évenként ismétlődő sorozatvizsgálatot kezdett meg 1952-ben Hajdúsámson község-ben /Rajkai 1952:277-289/ általános iskolásokon a első eredményeit, 6-14 éves fiúk és lányok 25 jellegének vizsgálatáról, már le is köz-szolta /Rajkai 1957:47-66/. Többi felvételezésének kiértékelését is köz-szolta, és pedig a 2-20 éves korban a testmagasság és az életkor kö-zött megállapított összefüggésekről /Rajkai 1958/a:8/, a sárrétudvari 247 fiú és 303 leány antropológiai jellegeinek tanulmányozásáról /Rajkai 1958/b:15-35/, valamint az általános iskolás gyermekek testi fejlődésének menetéről megállapított észrevételeiről /Rajkai 1960:50/. A sportantropológia feladatait határozza meg /Rajkai 1956:409-412/ a részint JANCSEVAL közösen a debreceni egyetemi hallgatók vizsgálatát végzi és publikálja azok eredményét /Rajkai 1954:263-277, Rajkai-Jancsó 1955:3-20/.

A debreceni munkaközösség szintén aktív tagja EIBEN Ottó, aki hazai, városi és falusi gyermekeken végzett mérésekről /Eiben 1952: 215-225, 1956:115-134, 1958/a:34-47, 1958/b:43-55, 1959/d:63-70, 1959/e:8/, a csehszlovák antropológusok hasonló vizsgálatairól /Eiben 1959/a:88-90, 1959/c:133-140/, a gyermekek növekedésének néhány kér-

déséről /Eiben 1960/a:50/, valamint az embertannak a középiskolában való tanításáról /Eiben 1959/b:55-59/ s legújabbán módszertani kérdésről /Eiben 1960/c:53-56/ és az újszülöttek testméreteiről /Eiben 1960/b:33-46/ írt cikket.

Ugyanosan a debreceni munkaközösségben KACSUR István az iskoláskori fejlődés és a környezet kapcsolatát tanulmányozta /Kacsur 1958: 85-103, 1959:77-86/. THOMA pedig a vizsgálatok értékelésénél hasznosítható biometria tanulmányt ír s feldolgozza Szabolcs község antropológiáját, melyben a 17-23 évesek adatait is leközli /Thoma 1957/a: 67-79, 1957/b:469-484/. Legújabbán BORDÁS Katalin számolt be első osztályos debreceni gyermekek összehasonlító vizsgálatáról /Bordás 1960/.

A legújabb feldolgozások közül kell megemlíteni FEHÉR sárközi /Fehér 1960:46/ és DEZSŐ budapesti /Dezső 1959:99-110/ vizsgálatait, ACSÁDI újszülöttekre vonatkozó adatközléseit /Acádi 1959:580-586/.

A magyarországi fejlődésvizsgálatokba az 1950-es években a szegedi Tudományegyetem Embertani Intézete is bekapcsolódott s a Békés megyei Doboz községben kb. 240 iskolásgyermek részletes morfológiai és metrikus adatait gyűjtötte össze FARKAS Gyula és PEKERTŐ József. Vésztő községben GRINEUSZ Tamás kb. 130 iskolásgyermekről vett fel hasonló részletességgel adatokat. Szegeden 1955/56-ban FARKAS 91 egyetemista fiú és 121 egyetemi hallgatóról részletes antropológiai felvételezését végezte el, különös tekintettel a sportantropológiai szempontokra. Ezek az adatok azonban még nincsenek jelenleg feldolgozva. Ugyancsak FARKAS 1958/59-ben 2017 fiú és 1937 leány részletes adatfelvételezését végzi el Szegeden, vizsgálatait során Vélihez és Dezsőhöz hasonlóan kitér a menarche adatokra is.

A felsorolt fontosabb munkákon és gyűjtéseken kívül több hazai szerző munkájában kitér a gyermekek fejlődésmenetének ismertetésére /Törő 1942:180-189, Kontra 1958:1077-1084, szerző nélkül 1926:1400-1401, orosz 25, 88, 94, 123/, illetve közölnek fejlődési táblázatokat

részt hazai, részint külföldi adatok alapján / Tompa-Fülöp 1956: 18-21, Orosz: 25, 38, 94, 123/, valamint hirt adnak a vizsgálatoknak a fontosságáról és propagálják azokat / Bartucz 1923/a: 9, Várhegyi 1955: 209/.

A történeti áttekintésben felsorolt gyűjtések és feldolgozások időrendi sorrendben, néhány fontosabb jellegre kitérve, nemenként az I. táblázatban vannak feltüntetve, míg az 1. ábra a gyűjtések földrajzi elterjedéséről ad hazai viszonylatban tájékoztatást.

Ha ezt a táblázatot áttekintjük, mindjárt kitűnik belőle, hogy az ifjúság testfejlődésvizsgálatának hazai irodalma igen nagy. A kutatók külföldhöz viszonyítva már igen korán kezdtek ezzel a kérdéssel foglalkozni. A téma történetének átvizsgálásával az is kitűnik, hogy a termet és súly mérésére majdnem minden kutató kitért. Ehhez a jelleghez kapcsolódott az eleinte önálló jellegként vizsgált szin-komplexió kutatása is. A "klasszikus"-nak mondható jellegek mellett természetesen a legtöbb kutató a vizsgálatától függően más szempontokra is figyelemmel volt, melyek eleinte inkább a szociális helyzet, testalkat stb. voltak, újabban pedig a fiziológiai jellegek kerültek előtérbe. Sajnálatos tény azonban az, hogy a menarche vizsgálatokat, amelyek igen értékes felvilágosításokkal szolgálhatnak, mindössze három kutató vette fel programjába s ezek sincsenek teljes számban leközölve.

Ami a megvizsgáltak esetszámát illeti, elmondhatjuk, hogy több százezer gyermek, vagy egyetemi hallgató került vizsgálat alá. Utóbbiak különösen az 1938-as évtől kezdve szerepelnek az irodalomban. Mindezek ellenére meg kell azonban mondani, hogy ezeket a szép törekvéseket, sok időt igénybevevő munkálatokat máig sem sikerült országos viszonylatban egységesíteni és összefogni. Minden kutató saját elképzelései szerint mért s ez alól csupán a debreceni munkaközösség tervszerűen irányított munkája vonható ki. Ezért vannak "túlmért" terüle-

I. Táblázat: A hazai fejlődésvizsgálatok időrendi sorrendben.

Vizsgálatot vég- ző, vagy adatköz- lő neve	Vizsg.. vagy közlés éve	Vizsgálat helye	J e l l e g								Létszám	
			szem- szin	haj- szin	bőr- szin	test- magasság	test- súly	norm. mell- kér.	men- arche	agy- déb	fiu	leány
Kőrösi J.-Weisz	1875	Budapest	+	+	+						14616	
Kovács János	1901	Szeged	+	+	+						1459	1322
Szász Irén	1908/11					+	+				127	121
Tuszkai Ödön	1911	Budapest				+	+	+			922	
Bartucz Lajos	1912	?	+	+	+	+	+				3712	3119
Nagy László	1913/14	Budapest				+	+					72
Török Ödön	1913	Budapest								+	370	444
Ballai Károly	1913	Mezőkövesd kör.				+					54	17
Juba Adolf	1910-14	Budapest				+	+					
" "	1919-22	Budapest				+	+					
Ballai Károly	1914	Balatonkenese				+				+	31	
" "	1914	Hmvely és kör.				+				+	20	17
" "	1914	Mindszent				+				+	31	24
Mokos Gyula	1916	Budapest				+	+					1045
Bartucz Lajos	1923	Balaton körny.				+					6836	6525
" "	1923	Balaton körny.				+					19366	17280
Király Dezső	1925	Kispest										
Véli György	1928-31	Kaposvár				+	+				2252	
Szondi Lipót	1929	Budapest				+	+			+	332	620
Bartucz Lajos	1929	Balaton körny.	+								18044	
" "	1929	Balaton körny.		+							17988	
Braunhoffner J.	1929	Budapest				+	+				21673	20195
Balogh Béla	1929-31	Szolnok	+	+	+	+	+	+		+	554	
Malán Mihály	1930	Budapest				+	+			+	6511	4232
Malán Mihály	1931	Budapest				+	+			+	4653	3251
Neuber Ede	1931-32	Debrecen				+	+	+		+	827	775
x Waltner Károly	1932	Szeged				+	+	+		+	2607	
x " "	1932	Szeged körny.				+	+	+		+	2893	
Radó József	1933	Hódmezővásárhely				+	+	+		+	242	215
Bodó Sándor	1933	Budapest	+	+		+	+	+		+	282	
Malán M., Apor L.	1933-34	Budapest				+	+	+		+	975	
x Kovács Ödön	1933-34	Szeged				+	+			+	1279	1045
Braunhoffner J.	1934	Budapest				+	+				20321	18582
Éderer István	1934	Budapest				+	+	+			1296	1341
Petrányi Gy. Varga	1934	Szeged				+	+			+	1036	
Kontsek Béla	1934	Debrecen	+	+	+	+	+	+		+	506	498
Darányi-Jankovich	1935	Budapest	+	+	+	+	+	+		+	1961	1987
" "	1935	Pétszentlőrinc	+	+	+	+	+	+		+		
! Neuber Ede	1935-36	Debrecen	+	+		+	+			+	234	5
Nemeskéri János	1937-38	Hajduböszörmény				+					175	
! Apor László	1937-38	Budapest				+	+	+		+	756	
! Balogh Béla	1938-39	Debrecen				+	+	+		+	547	
! Jeney Endre	1938-39	Debrecen	+	+		+	+	+		+	547	56
x Nemeskéri János	1939	Nyírség	+	+		+	+			+	1300	
Alodiatoris I.	1939	Budapest				+	+					
! Jeney Endre	1939-40	Debrecen	+	+		+	+	+		+	539	71
Alodiatoris I.	1939-40	Budapest				+				+		100
Nemeskéri János	1939-52	Ivád		+		+				+	62	61
Fehér Miklós	1940-41	Eger				+	+	+		+	302	
Malán Mihály	1944	?									227073	
Véli György	1947-48	Kaposvár				+	+		+		2252	1842

/I. Táblázat folytatása./

Vizsgálatot végző vagy adat- közlő neve	Vizsg. vagy közl. éve	Vizsgálat helye	J e l l e g								Létszám	
			személy	hajó	bőr	testmag.	testü.	n. mellék.	meander	egyéb	fiú	leány
Kassab Andor	1948	városi gyermek				+	+			+	721	
" "	1948	falusi gyermek				+	+			+	506	
Iok.eg.szolg.	1951	Budapest				+	+	+			kb.168000	
Rajkai Tiber	1951	Debrecen				+	+	+			780	
Riben - Rajkai	1950-51	Józsa				+				+	395	426
Rajkai Tiber	1952	Hajdusámson				+	+	+		+	377	342
" "	1952	Sárrétudvar				+	+	+		+	247	303
Rajkai - Janosó	1952-54	Debrecen				+	+	+		+	408	133
Kalan Mihály	1952-56	Hajduság				+	+	+			2925	2658
" "	1952-56	Borsod megye				+	+	+			636	530
" "	1952-56	Bihar megye				+	+	+			568	656
" "	1952-56	Szabolcs megye				+	+	+			750	910
" "	1952-56	Szatmár megye				+	+	+			292	354
Thoma Andor	1953	Szabolcs község	+	+		+				+	6	16
Riben Ottó	1953-54	Debrecen				+	+	+		+	422	
Farkas Gyula	1954-57	Debrecen	+	+	+	+	+	+		+	120	120
Grinsusz Tamás	1954-56	Vásztó	+	+	+	+	+	+		+	65	65
Farkas Gyula	1955-56	Szeged	+	+	+	+	+	+		+	91	121
Riben Ottó	1957	Körmen				+	+	+		+	108	92
" "	1958	Körmen				+	+	+		+	115	109
Kacsar István	1958	Debrecen				+	+	+		+	760	167
Kacsar István	1958	Hajdusámson				+	+	+		+	260	282
Desső Gyula	1958	Budapest				+	+	+	+	+	891	803
Farkas Gyula	1958-59	Szeged	+	+	+	+	+	+	+	+	2017	1937
Bordás Katalin		Debrecen				+	+	+		+	266	233
Fehér Miklós		Sárköz	+	+	+	+				+		

Megjegyzés: az "x"-el jelzett vizsgálatok le nem közölt adatokat jelentenek, az "!"-el jelzett vizsgálatok egyetmistákon végzett adtafelvételést jelentenek 22 éves korig.

tek,mint pl.Budapest s vannak hajdunem teljesen elhanyagolt országrészek ebből a szempontból,mint pl. a Dunántul nagy része.Ideje lenne teljesen összehangba hozni a vizsgálatokat,mert az eltérő felvételi és közlési módok már korábban is félreértésekre adhattak okot /Áderer 1936:290-291/. Az eltérő feldolgozási és közlési mód olyan komoly hiányosságokban mutatkozott meg tapasztal kutatók esetében is,mint pl. a vizsgálat évének elhagyása,nemek szerinti csoportosítás vagy egyáltalában a nem fel nem tüntetése stb. Mindezek nagy mértékben megnehezítik az összehasonlítást s emiatt - jelentős számú vizsgálat esetén is - nagy mértékben csökkentik a végzett munka értékét.

Munkánk célja az,hogy a szegedi iskolásokról az eddigieknél nagyobb számú,szélesebbkörű,a legújabb felvételezési és közlési módok-

kal összehangolt eredményközlés álljon rendelkezésre. Ezáltal más szerzők számára is összehasonlításra alkalmas adatokat szeretnénk szolgáltatni.

II/ ANYAG ÉS MODSZER.

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

Abból a célból, hogy a szegedi iskolások fejlődésére új adatokat kaphassunk, 1958. február 11-én Szegeden megkezdtek a tanulók szomatometriai adatainak felvételezését. Ettől az időponttól kezdve 1959. április 23-ig - összesen 115 nap alatt - 3999 6-20 éves fiú és leány került vizsgálat alá.

A méréseket három gimnáziumban és öt általános iskolában végeztük. A mérés helyéről és idejéről iskolák szerinti csoportosításban, feltüntetve az összes megmért tanulók számát, a II. táblázat ad részletes felvilágosítást. Az anyag eredményeinek értékelése szempontjából külön is indokoltnak tartjuk a mérés pontos idejének feltüntetését.

Arra törekedtünk, hogy a lehetőségekhez mérten minél rövidebb idő alatt a lehetőleg egy évszakban végezzük a vizsgálatokat. Ez főleg azért fontos, mert ismeretes, hogy a gyermekek a fejlődést illetően nemcsak évek, hanem évszakok szerint is lényeges eltéréseket mutatnak /Nagy 1913/14: 6, 8, 10. Radó 1933: 671-672, Bartucz 1956: 230-239/. Megállapították ugyanis, hogy pl. a hosszúnövekedés legkisebb szeptembertől januárig, középérés februártól június közepéig, legerősebb július és augusztus hónapokban. Ezzel szemben a súlygyarapodás februártól májusig a legkisebb, június-júliusban közepes erő, míg augusztus és január között a legerősebb /Szász 1911: 18-23, Radó 1933: 671-672, Bartucz 1956: 232/. Ezek figyelembevételével kellett hozzáfogni a munkához. Sajnos - főleg a segítség /mért adatok feljegyzése/hiánya.

II. Táblázat: Szegedi iskolásgyermekek mérésének helye és időpontja, a megmért tanulók száma.

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

valamint több más akadályoztató tényező miatt - eredeti tervünktől kénytelenek voltunk eltérni s a vizsgálatok így csak 14 hónapos időtartam alatt fejeződhettek be.

Aránylag könnyebben sikerült megvalósítani azt a célkitűzést, hogy legalább egy iskola tanulói egy bizonyos időpontban jöjjenek vizsgálatra. Így pl. a három gimnázium tanulói délután - 14-18 óra között - az öt általános iskola tanulói pedig - a váltott délelőtti és délutáni oktatás miatt - az egész nap folyamán - 8-13 és 14-18 órák között - jelentek meg a vizsgálaton. Az ilyen adatfelvételezési mód eltér ugyan bizonyos mértékben az irodalomban ajánlottól /Braunhoffner 1934:68, Eiben 1952:216, 1956:116, 1958/a:37, Karossa-Pfeiffer-Melly 1959:198, Dózsa 1959:100/, ennek oka azonban az előre meghatározott körülményekben keresendő.

Igyekeztünk úgy megválasztani az iskolákat, hogy azokban a város minden részének tanuló anyaga képviselve legyen. Így esett választásunk a központi helyzetű Tömörkény leánygimnáziumra, a felsővárosi Radnóti Miklós fiugimnáziumra, Dózsa György ált. fiú- és Dugonics utcai ált. leányiskolákra, az alsóvárosi Háman Kató ált. leány - és Földműves utcai ált. fiúiskolára, a belvárosi - a vizsgálat idején még csak fiuk által látogatott - Ságvári Endre ált. iskolára, valamint a - leg-

alábbi gyűjtőterülete szempontjából - többé-kevésbé alsóvároshoz számítható Ságvári Endre kezedukált gimnáziumra. Megemlítjük azonban azt, hogy a három gimnázium a város minden területéről gyűjt tanulókat. Belvárosban általános leányiskolát nem tudunk mérni.

A tanulók iskolák, korcsoportok és nemek szerinti megoszlását a III. táblázat szemlélteti. Zárójelben azok a tanulók szerepelnek, és epe-
dig számszerint feltüntetve, akik valamilyen ok miatt /rendellenes
fejlettség, téves adat stb./ a feldolgozásnál kimaradtak. Ezek között
szerepálnak a cigánygyermek is, akiket eltérő fejlődési intenzitásuk
miatt tartottunk indokoltnak kihagyni a feldolgozásnál. Ebből a táb-
lázatból kitűnik, hogy összesen 3999 tanulót mértünk meg, ebből 2038
fiú és 1961 leány, feldolgozásra került 2017 fiú és 1937 leány, összesen
3954 tanuló adata. A korcsoportok 6 és 20 év között oszlanak meg.

2/ Az adatfelvételezés módja.

A vizsgálat során 29 szomatometrikus, 3 szomatoszokópikus, 1 fizi-
ológiai és 15 személyi, illetve egyéb vonatkozású adatot vettünk fel.

Szomatometrikus jellegek: testsúly, karöl, testmagasság, szegy-
csontmagasság, vállmagasság, könyökmagasság, csuklómagasság, ujjmagasság,
csipőmagasság, térdmagasság, ülőmagasság, mellkasszélesség, csipőszéles-
ség, vállszélesség, mellkasmélység, egész fejmagasság, fej-fül magasság,
legnagyobb fejhossz, legnagyobb fejszélesség, legkisebb homlokszéles-
ség, járomívszélesség, állkapocs szöglet szélesség, egész arcmagasság,
fejkerület, mellkerület belégzésnél, mellkerület kilégzésnél, mellkerü-
let nyugodt légzésnél, jobb és balkéz szorítóereje.

Szomatoszokópikus jellegek: szemszín, hajszín, bőrszín a szegycsont-
nál.

Fiziológiai jelleg: leányoknál menarche fellépésének ideje.

Személyi adatok: név, születési hely és idő, apa és anya neve,
foglalkozása, születési helye, élő és elhalt testvérek száma.

Egyéb adatok: általános tanulmányi eredmény, átélte betegségek.

III. Táblázat: A vizsgált tanulók megoszlása nemek és korcsoportok szerint, zárójelben a felhalmozásnál kiemelték száma/.

Kor- csoport.	Balváros			Alsó- város	Felső- város	Összes fiú	Balváros		Alsóváros	Felsőváros	Összes leány	Fü + leány
	Radnóti gimn.	Ságvári gimn.	Ságvári ált. isk.	Földművelés u.-i ált. isk.	Dózsa György ált. isk.		Tömörkény gimn.	Ságvári gimn.	Háman Károly ált. isk.	Dugonics v.-i ált. isk.		
6	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1
6,5	-	-	16	18	5	39	-	-	12	14/1/	26/1/	65/1/
7	-	-	14	20	20	54	-	-	25	35	60	114
7,5	-	-	20	27	24	71	-	-	40	37/4/	77/4/	148/4/
8	-	-	9	24	45	78	-	-	41	42/2/	83/2/	161/2/
8,5	-	-	23	38	48	109	-	-	34	38	72	181
9	-	-	12	28	41/1/	81/1/	-	-	53	34/1/	87/1/	168/2/
9,5	-	-	21	38	42	101	-	-	46/1/	37	83/1/	184/1/
10	-	-	22	20	46/1/	88/1/	-	-	40	28	68	156/1/
10,5	-	-	34	30	34/3/	98/3/	-	-	26	30/1/	56/1/	154/4/
11	-	-	11	29	46	86	-	-	42	32/1/	74/1/	160/1/
11,5	-	-	24	26	43	93	-	-	46/1/	41	87/1/	180/1/
12	-	-	27	35	43/3/	105/3/	-	-	42	33/2/	75/2/	180/5/
12,5	-	-	19	41	29/3/	89/3/	-	-	33/1/	44	77/1/	166/4/
13	-	-	24	31	44	99	-	-	32	37/1/	69/1/	168/1/
13,5	-	1	20	29	31/1/	81/1/	-	-	45	23/1/	68/1/	149/2/
14	3	14	12	21	42/2/	92/2/	23	18	34	31/1/	106/1/	198/3/
14,5	52	49	3	1	33	129	69/1/	37	13	27	146/1/	275/1/
15	71	27	-	4	3/1/	105/1/	86	36	6/1/	1	129/1/	234/2/
15,5	44	27/1/	-	-	2	73/1/	59	39	1	1	100	173/1/
16	33	25	-	-	-	58	70	27	-	1	98	156
16,5	39	25	-	1	-	65	60	46	-	-	106/1/	171/1/
17	43	33/1/	-	-	-	76/1/	34	39	-	-	73	149/1/
17,5	40	23	-	-	-	63	35	31	-	-	66	129
18	41	12	-	-	-	53	30	10	-	-	40	93
18,5	14	2	-	-	-	16	2	4/1/	-	-	6/1/	22/1/
19	7	-	-	-	-	7	4/1/	1	-	-	5/1/	12/1/
19,5	5	1	-	-	-	6	-	-	-	-	-	6
20	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Egyéb	/1/	/2/	-	/1/	-	/4/	-	-	/1/	-	/1/	/5/
Össz.	392	231	311	462	621	2017	472	288	611	566	1937	3954
	/1/	/4/		/1/	/15/	/21	/2/	/1/	/5/	/16/	/24/	/45/

rendszeresen sportol-e a vizsgált tanuló, vagy felmentett-e testnevelés alól, jobbkezes, balkezes, vagy kétkezes.

A személyi és egyéb vonatkozású adatokat az alsótagozatu, valamint az V. általános iskolás tanulóknál külön kérdőíven szereztük be a szülőtől.

A szomatometrikus adatok felvételénél Martin előírását követtük /Martin-Saller 1957/59:311-343, Buday 1943:49-52, Karossa-Pfeiffer-Melly 1959:198/ és azokat antropométerrel, tapintókörzővel, vászoncentiméterrel, dynamométerrel, személymérlegen, a Saller-féle hajszínskála és a Schultz-féle szem- és bőrszínskála alkalmazásával vettük fel.

A fiutanolókat tornanadrágban, a leányokat tornanadrágban és trikóban, vagy vékony bluzban mérték minden esetben cipő nélkül.

3/ A feldolgozás módszere.

A felvett vizsgálati lapokat - kiemelve közülük a rendellenes fejlettségű, vagy más ok miatt kiugró egyedeiket - először nemek szerint szétválasztottuk. Azután a tanulókat az $\text{év}+3$ hónap képlet alapján fél-éves korcsoportokba osztottuk.⁴ legtöbb szerző ma is az $\text{év}+6$ hónap képlet alapján éves korcsoport beosztást használ /Eiben 1952:216, 1958/b:43, 1956:116, Fehér 1941:3, Rajkai 1952:278, 1958/b:16, Dezső 1959:100, Véli 1956:98/. Régebben más, Véli által már korábban kifogásolt /Véli 1936:4/ betöltött évek szerint - $\text{év}+0-11$ hónap szerint - /Braunhoffner 1934:69-70, 72-73, 76/, vagy pedig a tanulók osztálya alapján történt megosztásos módszerrel /Hagy 1913/14:5, Halán 1936:338/ választották külön a különböző korcsoportú tanulókat. Balogh már régebben javasolta /Balogh 1932:281-293/ és újabban egyre jobban használják is /M.Viola 1952/ a féléves korcsoportbeosztást.

Ezek alapján tehát a betöltött évek, valamint a vizsgálat napjának figyelembevételével az a tanuló aki, pl. 1946. december 14-én született és mérése 1958. február 20-án történt, 11 éves 2 hónapos és 6 napos életkorával a 11 évesek közé soroltatott, mivel ebbe a kategóriába a 10 év 9 hó 1 naptól 11 év 3 hónapos életkorú gyermekek kerültek. A legtöbb szerző azért nem tudta használni ezt a módszert, mert többnyire kevés egyedszámmal és sok korcsoporttal dolgozott /Eiben 1952:216, 1956:118, 1958/b:43, Fehér 1941:4, Kacsur 1958:86, Rajkai 1952:278, 1958/b:16/, vagy pedig kénytelen volt az összehasonlítás miatt alkalmazkodni a többi közlemény feldolgozási metodikájához /Véli 1936:4, 1956:99, 101/. S hogy ez utóbbi tény valóban így van, bizonyítja az, hogy Véli két közleményében is kétféle korcsoportbeosztással dolgozott /Véli 1956:99, 101, 105-108, 111, 113, 1954:141-142, 144/. Található olyan közlemény is, amelyben korcsoportbeosztás nélküli adatok szere-

pelnek /Petrányi-Varga 1934:57/. A fél éves korcsoportbeosztás természetesen csak akkor alkalmazható, ha nagy az esetszám.

Ebből az a tény is következik, hogy részint a feldolgozási metodika részint az összehasonlítás megkönnyítése szempontjából kívánatos lenne a jövőben egységes korcsoportbeosztást követni. Ez - szerény megítélésünk szerint - csak a jelen dolgozatban is használt fél éves korcsoportbeosztás lehet. Indokolt ez azért is, mert a gyermekeknél csak az egy év alatt végbenemő többirányú és változó intenzitású fejlődés regisztrálása nyomán elmosódnak a kisebb változások, rövidebb fejlődési etapok törvényszerűségei. Ezekről egyéves korcsoportbeosztás alapján történő összehasonlítások semmi esetre sem nyerhetünk tiszta képet, jóllehet - mint már előzőekben is utaltunk erre - az egyes jellegeknél is mutatkozik negyedévenkénti eltérés. Hangsúlyozni kívánjuk azonban azt, hogy a legjobb megoldás az egyhónapos vizsgálatok összehasonlítása lenne - természetesen sorozatvizsgálatokról lenne szó - amelyeknek megvalósításához azonban kellő számú szakember és felszerelés hiányában nem lehet hozzáfogni.

A feldolgozás során a szokásos variációs statisztikai módszerekkel /Thoma 1957/a:69, Rajkai 1956:6-8, Bartucz:1956:166-177, Martin 1927/28:77-87, Solth 1937:25-33, 44-50, 56-60, 114-122/ számítottuk ki az összehasonlítás szempontjából fontosabb paramétereket. A feldolgozásnál a felvett méretek közül ebben a dolgozatban csak a testmagasságot, testsúlyt, ülőmagasságot és normál mellkerületet vettük figyelembe, míg a többi jelleg feldolgozására és kiértékelésére más alkalommal térünk ki. A paraméterek kiszámításánál az alsóvárosi, felsővárosi és belvárosi gyermekek adatait külön is kiszámítottuk. Kevert elnevezéssel a három említett városrész egyedeit együttesen jelöltük, amely csoport a tulkorosság következtében jött létre. Végül az összes vizsgált szegedi gyermek méreteinek paramétereit is kiszámítottuk.

A négy jellegnek ezeket az értékeit fiúk esetében a IV.-VII. táblázat /függelékben/, lányok esetében pedig a VIII.-XI. táblázat /függelékben/

lékben/ tartalmazza. A négy jelleg középértékeit fiúk és leányok esetében is - az előbbiekhöz hasonlóan városrészenként külön feltüntetve - a 2-13. ábra szemlélteti/ függelékben/.

A feldolgozásnál az igen kevés számú bejáró tanuló adataira nem voltunk külön tekintettel, mivel ezek Szeged közvetlen környékéről járnak be.

III/ AZ EREDMÉNYEK ISMERTETÉSE.

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

1/ Testmagasság.

Az alsóvárosi fiúk termete 6.5 éves korban 1.5 cm-el nagyobb, mint a felsővárosiaké. 7.9, 11 és 12 éves korban a felsővárosi fiúk görbéje az alsóvárosiaké felett helyezkedik el. 13 évnél is tapasztalható ki-mértékű kiugrás. A többi korcsoportokban a felsővárosiak termete az alsóvárosiaké alatt marad.

Az alsóvárosiaknál 8.5-9 évek között a termet gyarapodása lényegesen csökken, 10-10.5 évek között gyengébb csökkenés figyelhető meg. A felsővárosi fiúk termete 7-7.5, 14-14.5 évek között kis mértékben, 10-10.5, 11-11.5, 12-12.5 évek között ~~lényegesen~~ lassabban növekszik.

A belvárosi fiúk termete 6.5 éves korban a három csoport közül a legkisebb, 7 éves korban a felső- és alsóvárosiak között foglal helyet. 7.5 éves korban túlhaladja mindkettőt, 7.5-8 éveknel kisebb mértékű csökkenés áll be, majd utána 8.5 évnél hirtelen növekszik / 7.52 cm! /, mely tovább folytatódik, 9-9.5 évek között a görbe hirtelen lefelé hajlik, de így is magasabb értéket mutat, mint a másik két csoport. Utána lassú növekszik a végül hirtelen ugrás következik 10.5 évnél. 10.5-11 évek között ismét lényegesen csökkenés áll be, majd 11 évtől kezdve a belvárosiak végig elhagyják termetben a másik két csoportot. Kisebb csökkenés csak a 12.5-13 évek között, valamint 13.5-14 évek között következik be.

Mindhárom csoportnál jellemző tehát, hogy a termet ritmikus növekszik

mutat a három csoportnál a termetgörbe nem egyidőben jelzi a termetgyarapodásban beálló csökkenéseket. Áspedig:

a/ alsóvárosiaknál 8.5-9 évek között lényegesen, 10-10.5 évek között kisebb mértékben,

b/ felsővárosiaknál 10-10.5, 11-11.5, 12-12.5 évek között lényegesen, 7-7.5, 14-14.5 évek között kisebb mértékben,

a/ belvárosiaknál 9-9.5, 10.5-11 évek között jelentősen, 7.5-8, 12.5-13, 13.5-14 évek között kisebb mértékben csökken a termetnövekedésének üteme.

Ezekből a tényekből tehát az olvasható ki, hogy a három csoport közül a termetnövekedés legvariábilisabb a felsővárosi fiuknál, leg-egyenletesebb az alsóvárosiaknál. A termet abszolút nagyságának és gyarapodásának tekintetében a sorrend: belvárosiak, alsóvárosiak, felsővárosiak.

Az összes vizsgált szegedi fiu termetgörbéje lényegében csak 15.5-16 és 16.5-17 évek között mutat jelentősebb csökkenést, mert a 19-19.5 évek termetbeli csökkenése az egyedek kis száma miatt következik be. A görbe egyébként azt mutatja, hogy a szegedi fiuk termete 6.5-15.5 évig nagyjából egyforma intenzitással növekszik, mérsékeltabb csökkenés azonban 7-7.5, 8.5-9.5, 10-10.5, 11-11.5, 12-12.5 évek között megfigyelhető. Mindenesetre a fiuk termetgörbéje azt bizonyítja, hogy nagyobb helység esetében indokolt az adatok megfelelő módon való szétbontása és elemzése, mert az eltérő körülmények között élő gyermekek fejlettsége is másat mutat, amelyekre összesített adatok esetében nem mindig derül fény.

Az alsóvárosi lányok termetgörbéjében csak két helyen van jelentősebb csökkenés, 6.5-7 valamint 10-10.5 évek között. Az első csökkenést azonban az esetezések kicsiny volta is okozhatja. Egyébként a görbe egyenletesen és eléggé hirtelen emelkedik, ami a lányok nagy növekedés-intenzitására utal. Az alsóvárosi lányok 14.5 éves korban 0.99 cm-el felül is mulják az összes vizsgált szegedi lány termetadatát.

A felsővárosi leányok természetgörbéje még kifejezettebben mutatja az előbb mondottakat. Csak a 10-10.5 évek között van némi esőkkedés a természet növekedésében, ami 14-14.5 évek között nagyobb fokú. A felsővárosi leányok termete 6.75-9.75, 14.25 évek kivételével mindig az alsóvárosiak görbéje felett halad, ami azt mutatja, hogy a felsővárosi leányok általános iskolás korban az alsóvárosiaknál magasabbak. A természet abszolút nagysága és növekedése tekintetében a sorrend tehát: felsővárosiak, alsóvárosiak. A fiukhoz viszonyítva ez fordított sorrend.

A leányok természetgörbéje, mind az alsóvárosiaknál, mind a felsővárosiaknál egyenletesebb, mint a megfelelő fiuké. A leányoknál tehát nem találjuk meg azt a ritmikus növekedést, ami a fiukra jellemző, mert:

- a/ felsővárosi leányoknál csak 14-14.5 évek között van jelentősebb és 8.5-9, 10-10.5 évek között kisebb esőkkedés,
- b/ alsóvárosiaknál 6.5-7, 10-10.5 évek között van jelentősebb esőkkedés a természet gyarapodásának útjában.

Az összes szegedi leány természetgörbéjénél lényegesen esőkkedést a két másik görbének megfelelően 6.5-7, 10-10.5, 14-19 évek között figyelhetünk meg. A természet növekedése 6.5-14 évig /fiuknál 15.5 évig! / nagyjából egyenletes intenzitást mutat, majd 14 év után a természetnövekedés lelassul.

A leányok természetgörbéje általában egységesebb növekedésintenzitást mutat, mint a fiuké.

2/ Testeuly.

Az alsóvárosi fiúk súlygörbéje 6.5-7.5 évek között alig emelkedik, majd hirtelen súlygyarapodás következik be 7.5-9 évek között. 9-9.5 valamint 10-10.5 éveknél lelassul a súlygyarapodás üteme, 11-12 évek között csak mérsékelt gyarapodás mutatkozik, egyéb korcsoportokban hirtelen gyarapodásokat tapasztalhatunk.

A felsővárosi fiúgyermekek súlygörbéje hirtelen emelkedéssel indul, de 7-7.5, 12-12.5 évek között nagy mértékű, 9.5-10.5, 11-11.5,

13-13.5 éveknél kisebb mértékű esőkkedés következik be. A görbe az alsóvárosi fiukhoz viszonyítva lényegesen nagyobb kiugrásokat mutat, ami egyben azt is jelenti, hogy míg az alsóvárosi fiuknál a súlygörbe csak 10.5 év alatt mutat nagyobb változásokat, a felett pedig intenzív súlygyarapodásra utal, addig a felsővárosi fiuk végig megtartják ezt a súlyingadozást s a görbéjük általában az alsóvárosi fiuk görbéje felett halad. Ez egyben azt is jelenti, hogy a felsővárosi fiuk legtöbb korcsoportban / 6.5, 8.25-9.25, 9.75-10.5, 13.25-14.25 évek kivételével / súlyban felülmúlják az alsóvárosi fiuk megfelelő korcsoportjait. A felsővárosi fiuk súlygyarapodása tehát nem olyan egyenletes, mint az alsóvárosiaké, ezzel szemben a súlygyarapodás abszolút értékét tekintve a felsővárosiak megelőzik az alsóvárosiakat.

A belvárosi fiuk súlygörbéje szerint a három csoport közül 6.5 éves korban ők a legkönnyebbek. Ettől eltekintve súlyuk 9 éves korig elég intenzíven növekszik, 9-9.5, valamint 10.5-11 évek között nagymértékű esőkkedést mutat a görbe. 11-12.5 évek között ismét erőteljes a súlygyarapodás, mely 12.5-13 évek között kissé lelassulva ismét nagyobb lesz 14 éves korig. A görbe kevés kivételtől eltekintve / 8.25-9.25, 10-10.5, 12.25-13 évek / mindig a felsővárosi fiuk görbéje alatt fut s 7.5-8, 8.5-9.75, 10.5, 11.5-13.5 évek kivételével az alsóvárosi fiuk görbéje is felette halad.

Ezek alapján úgy látszik, hogy súlyban a három csoport sorrendje a középértékek alapján felállított súlygörbe általános alakulása szerint a következő: felsővárosiak, alsóvárosiak, belvárosiak.

A három csoport közül a legcsekélyebb mértékű variabilitást az alsóvárosi fiuk súlya, legnagyobbat a felsővárosiak görbéje mutat. Itt is tehát a ritmikus növekedés jellemző s a természethez hasonlóan az is, hogy a súlygyarapodás esőkkedése nem egy időben következik be a három csoportnál. Ennek alakulása:

a/ alsóvárosi fiuknál 9-9.5, 10-10.5 évek között nagyobb mértékű,

11-12 évek között mérsékeltebb,

b/ felsővárosiaknál 7-7.5, 12-12.5 évek között nagyobb arányu, 9.5-10.5, 11-11.5, 13-13.5 éveknél kisebb mértékü,

c/ belvárosiaknál 9-9.5, 10.5-11 évek között nagyobb, 12.5-13 évek között mérsékeltebb csökkenés következik be a súlygyarapodásban.

Az összes vizsgált szegedi fiú testsúlygörbéje 18-18.5, 19-19.5 évek között - valószínűleg a kevés egyedszám miatt - nagyobb arányu, 7-7.5, 9-9.5, 11-11.5 évek között mérsékeltebb csökkenést mutat. Egyébként a testsúly egyenletesen növekszik 18 évig, sőt 13.5-14.5 évek között erőteljesebb növekedést is mutat.

Az alsóvárosi lányok súlygörbéje a fiukéhoz viszonyítva igen változatos lefutásu. 6.5-7, 10-10.5, 13.5-14 évek között nagyobb arányu, 7-8, 8.5-9.5, 11-11.5, 12-12.5 évek között mérsékeltebb csökkenés figyelhető meg. Szembetűnő az, hogy 12.5-13.5, valamint 14-14.5 évek között igen intenzív a súlygyarapodás. A 10-10.5 évek közötti erős csökkenés a fiukéhoz hasonlóan itt is megfigyelhető.

A felsővárosi fiúk súlygörbéje csak 10.5-11 és 14-14.5 évek között mutat lényegesebb csökkenést. 6.5-7.5, 8-9 évek között a súlygyarapodás mérsékelt. A görbe szerint 6.5-7.25, 8.25-10.25, 11-12.25 évek között az alsóvárosi lányok súlyban megelőzik a felsővárosiakat, a többi korcsoportokban a felsővárosiak mutatják a nagyobb súlyértékeket.

A görbék szerint tehát a nehézen megállapítható sorrend: alsóvárosiak, felsővárosiak. Ez a fiúk súlygörbéje alapján megállapított sorrendnek az ellenkezője. A felsővárosi lányok súlygörbéje a fiukéval összevetve azt mutatja, hogy a lányok a fiukkal szemben súlyban egyenletesebben gyarapodnak.

A két görbe nem utal nagyobb ingadozásokra, ami az egyenletesebb súlygyarapodásra vall e azt igazolja a nagyobb és kisebb mértékü súlygyarapodás-csökkenések összehasonlítása is:

a/ alsóvárosiaknál 6.5-7, 10-10.5, 13.5-14 évek között van nagyobb csökkenés a gyarapodásban, míg a kisebb mértékü 7-8, 8.5-9.5,

11-11.5, 12-12.5 évek közé esik, ezzel szemben a

b/ felsővárosiaknál 10.5-11, 14-14.5 évek között nagy mértékben,

6.5-7.5, 8-9 évek között pedig kisebb mértékben csökken a súly-
beli gyarapodás.

Az összes vizsgált szegedi leány súlygörbéje 6.5-7.25, 15.5-16, 16.5-17, 17.5-18, 18.5-19 évek között nagyobb, 8.5-9.5, 10.5-11.5, 15-15.5 évek között kisebb mértékű gyarapodáscsökkenésre utal. A görbe egyébként egyenletes súlygyarapodást mutat.

3/ Ülőmagasság.

A természet parciális növekedésére az ülőmagasság ad felvilágosítást.

Az alsóvárosi fiúk ülőmagassága csak 8.5-9, 11-11.5 évek között mutat jelentősebb csökkenést a növekedés útjának tekintve. Ez nem fedti teljesen a természetnél megállapított tényeket, bár ott is csak két törés jelentkezik a növekedésben, de a második - az ülőmagassággal ellentétben - nem 11-11.5 hanem 10-10.5 évnél, tehát egy évvel előbb figyelhető meg. Általában azonban ettől a kivételtől eltekintve azt lehet mondani, hogy a természet az ülőmagasság függvényeként fogható fel az alsóvárosi fiuknál. Az alsóvárosi fiúk görbéje 6.5, 8.25-8.75, 9.25-11.5, 12.25-14 évek között a felsővárosiak görbéje felett helyezkedik el és így lényegében az alsóvárosi fiúk ülőmagasság növekedésben megelőzik a felsővárosiakat, ami azonos a természetnél megállapított ténnyel.

A felsővárosi fiúk törzshossza 7.7.5, 9-9.5, 10-10.5, 11-11.5, 12-12.5 éveknél nagyobb, 8-9, 13-13.5, 14-14.5 éveknél kisebb csökkenést mutat a növekedést illetően. A görbe tehát határozottan azt fejezi ki, hogy az ülőmagasság fél éves periódusokkal hol erősebben, hol gyengébben növekszik. A görbét a természetgörbével összehasonlítva majdnem teljesen azonos képet kapunk, ami kétségtelenül igazolja, hogy a felsővárosi fiúk természetének ritmikus változása az ülőmagasság értékének, vagyis a törzshossznak a függvénye és annak változásai szerint alakul. De az ülőmagasság értékének periódikus változása a felsővárosi fiúk méreteinek nagymértékű variabilitását is megerősíti és egyben igazolja azt,

hogy a gyermekvizsgálatoknál csakis akkor kaphatunk megfelelő képet a fejlődés utamiról, ha legalább fél éves korcsoportokkal dolgozunk s nagy esetszámu vizsgálati anyagunk van.

A belvárosi fiuk ulómagassága 9-9.5, 10.5-11 éveknél nagyobb, 9.5-10, 11.5-12, 12.5-13.5 éveknél kisebb intenzitáscsökkenést mutat. A természetük 7.5-8 évek közötti gyarapodáscsökkenését figyelembe véve, a természet és az ulómagasság teljesen hasonló képet mutat s a fentieket erősíti meg. Egyébként a belvárosi fiuk 7.25-9.5, 10.25-10.75, 11.25-13.75 éveknél felülmulják, 9.5, 12 éveknél pedig azonos értéket mutatnak az alsóvárosi és felsővárosi fiuk törzsmagasság-görbéjével. Ez kétségtelenné teszi azt, hogy a belvárosi fiuk ulómagasságban mindkét csoportot felülmulják s így a sorrend a méret tekintetében is azonos lesz a természetnél elmondottal, vagyis: belvárosiak, alsóvárosiak, felsővárosiak, ami egyben kifejezi a természet és törzshossz növekedése közötti összefüggést.

Az elmondottak alapján összegezve tehát az ulómagasság növekedésében bekövetkező csökkenéseket, a következő képet kapjuk:

- a/ alsóvárosiaknál lényeges csökkenés 8.5-9, 11-11.5 évek között,
- b/ felsővárosiaknál 7-7.5, 9-9.5, 10-10.5, 11-11.5, 12-12.5 éveknél nagyobb, 8-9, 13-13.5, 14-14.5 évek között kisebb mértékű csökkenés,
- c/ belvárosiaknál 9-9.5, 10.5-11 évek között nagyobb, 9.5-10, 11.5-12, 12.5-13.5 évek között kisebb csökkenés figyelhető meg a törzsnövekedésben.

Az összes vizsgált szegedi fiu ulómagassága 7-7.5, 8.5-9.5, 11-11.5, 12-12.5, 13-13.5, 14.5-15, 15.5-16, 16.5-19.5 éveknél mutat kisebb ingadozásokat, ami a 13-13.5 évek közötti csökkenés kivételével teljesen azonos a természetnél tapasztalt jelenséggel s egyben azt a megállapítást teszi lehetővé, hogy a szegedi fiuk törzshossza és termete a 6.5-18.5 évig terjedő intervallumban ritmikusan növekszik s a két méret gyarapodása teljesen összhangban van, ebben az időszakban a termet növekedése követi a törzs növekedésének útját.

Az alsóvárosi leányok ülőmagassága 6.5-7, 10-10.5, 12-12.5 évek között nagyobb mértékben, 7-8, 13-14 évek között kisebb mértékben lassul le a gyarapodást illetően. Figyelembe véve a természetnél elmondottakat, tehát itt is egy esettől eltekintve /ülőmagasság 7-8 év között/ a természet az ülőmagasság növekedését követi.

Felsővárosi leányok görbéje 8-9, 10-10.5, 11-11.5, 13.5-14.5 évek között mutatja ezt az ingadozást nagyobb mértékben, ami nem teljesen azonos a természetnél elmondottakkal.

A felsővárosi leányok törzhossza 6.75-8.25, 12.25-12.75, 13.25-14.25 évek kivételével alacsonyabb, mint az alsóvárosiaké. Ez majdnem teljesen ellentétes a természetnél tapasztalttal, ahol a felsővárosi leányok 6.75, 8.5-9.75, 14.25 évek kivételével minden más korcsoportban megelőzik az alsóvárosi leányokat. Ezek alapján nyilvánvaló tehát az, hogy míg a fiuknál ülőmagasság és testmagasság tekintetében is felülmúlják az alsóvárosi fiúk a felsővárosiakat s ezáltal a két jelleg tekintetében a fiuknál határozottan összefüggésről van szó, addig leányoknál ez az összefüggés nem figyelhető meg, ami emellett szól, hogy a leányok ebben a korban természetük nagyságát főként a végtagok növekedésével érik el, amíg fiuknál ugyanez a törzs növekedéséből adódik. Populáción belüli eltérésekről nem lehet szó, mert a fiúk és leányok sok esetben egy család gyermekei voltak s ha erről lenne szó, akkor mindkét nemnél egyaránt meg kellett volna annak nyilvánulni. Ugy látszik, hogy itt csakis a két nem különböző mértékű és irányú fejlődése figyelhető meg.

Az elmondottak alapján az ülőmagasság tekintetében leányoknál a sorrend tehát: alsóvárosiak, felsővárosiak.

A törzhossz növekedésében beálló ingadozásokat a két leánycsoportnál összehasonlítva, az alábbi eredményt kapjuk:

a/ alsóvárosi leányok törzhosszáinak növekedése nagy mértékben lelassul 6.5-7, 10-10.5, 12-12.5 évek között, kisebb mértékben 7-8, 13-14 évek között, ugyanakkor a

b/ felsővárosi leányoknál a nagyobb mértékű lelassulás 8-9, 14-14.5

évek között, míg a kisebb mértékű 10-10.5, 11-11.5, 13.5-14 évek között következik be.

Az Baszse vizsgált szegedi leány törzshossza 10-10.5, 11-11.5, 14-19 évek között növekszik a leglassabban. Ez csak hozzávetőlegesen egyezik a természetnél elmondottakkal, ugyanis természetnél még 6.5-7, 8.5-9 éveknél is van csökkenés.

4/ Normál mellkerület.

Az alsóvárosi fiúk normál mellkerülete igen nagy változatosságot mutat az egyes korcsoportokban. Ingadozásokat találunk a 6.5-7.5, 9-9.5, 10-10.5, 11-11.5, 12-12.5 évek között. Más korcsoportokban ezzel szemben a méret növekedése erőteljes gyarapodást mutat. Az alsóvárosi fiúkra jellemző ritmikus növekedés, amelyet már a természetnél és testsúlynál is észlelni lehetett, itt még határozottabb formában jelentkezik.

A felsővárosi fiúk normál mellkerülete minden korcsoportban alul marad az alsóvárosiakénál. A két görbe majdnem párhuzamosan fut, ami annyit jelent, hogy a felsővárosi fiúk nagyjából azonos módon gyarapodnak a méret tekintetében, azonban az alsóvárosi fiúkhoz viszonyítva 2-4 cm-el átlagosan el vannak maradva. A méret gyarapodásában többször tapasztalható erőteljes visszacsúszás, melyek kisebb ingadozásokkal együtt teljesen hullámszerű teszik a görbét. Így 7-7.5, 8-9, 9.5-10.5, 11-12.5, 13-13.5 évek között tapasztalunk kisebb-nagyobb ingadozásokat. Ezekből következik, hogy a felsővárosi fiúk mellkerülete intenzíven csak 6.5-7, 7.5-8, 9-9.5, 10.5-11, 11.5-12, 12.5-13, 13.5-14.5 évek között növekszik. Ez a grafikon az eddigiekénél is szemléletesebben mutatja a növekedés erősen ritmikus voltát, amely megmutatkozik a görbe változatos lefutásában, jóllehet ilyen változások észlelése bizonyos mértékben a méret természetéből is adódhatnak.

A belvárosi fiúk normál mellkerülete 10, 10.75-11.25, 13.75-14 évek kivételével az alsóvárosi és felsővárosi fiúk méreteinél nagyobb. Ingadozások a 6.5-7.5, 9-9.5, 10.5-11, 12.5-13, 13.5-14 éveknél figyel-

hetők meg. Ebből nyilvánvaló, hogy a három csoport közül a belvárosi fiúk mellkerülete növekszik a leggyengébben és az értékek alapján a három csoport sorrendje: belvárosiak, alsóvárosiak, felsővárosiak lesz, ami teljesen hasonló a természetnél tapasztaltakkal és pontosan fordított a testsúlynál említettel. Az alsóvárosi fiúk mindhárom jelleg - a testmagasság, testsúly és normál mellkerület - tekintetében a vizsgált szegedi csoportok közül a középső helyet foglalják el, míg a belvárosiak ezeknél jobb, a felsővárosiak rosszabb átlagokat mutatnak.

A mellkerület méret ingadozásait tekintve a következő a helyzet:

a/ alsóvárosiaknál a normál mellkerület nagyon lassan növekszik 6.5-7.5, 9-9.5, 10-10.5, 11-11.5 évek között, mérsékelten 12-12.5 évek között.

b/ felsővárosiaknál erősen csökken a méret gyarapodása 7-7.5, 8-8.5, 9.5-10, 12-12.5, 13-13.5 évek között, kisebb mértékben csökken 8.5-9, 10-10.5, 11-12 éveknél.

c/ belvárosi fiuknál az erősebb csökkenés 9-9.5, 10.5-11, 12.5-13, kisebb csökkenés 6.5-7.5, 13.5-14 évek között észlelhető.

Az összes vizsgált szegedi fiú normál mellkerülete 6.5-7.5 évek között alig változik, ettől kezdve azonban elég intenzíven növekszik. Némi lelassulás 8.5-10, 11-11.5, 12-12.5, 16-16.5, erős csökkenés 17-17.5, 18-18.5, 19-19.5 évek között áll be. A görbének a ezzel kapcsolatban a méretnek ilyen értékbeli változása némi összefüggést mutat a természetnél és testsúlynál megállapítottakkal.

Az alsóvárosi lányok normál mellkerülete 6.5 évnél erős gyarapodást mutat, 7-7.5 évek között nagyobb növekedésbeli lelassulás következik be, majd a méret, a kisebb ingadozásokat leszámítva, viszonylag egyenletesen növekszik.

A felsővárosi lányok normál mellkerületének görbéje nagyon hasonlít a fiúkéhoz. Itt is - a 10.5 év kivételével, mely kiugrást az előző korcsoportban bekövetkezett igen intenzív növekedés okoz - a felsővárosiak görbéje az alsóvárosiaké alatt halad. Sőt a különbség 11 évtől

igen erőteljes lesz a általában 3 cm-es eltérést eredményez, mely a 14.5 évnél 2.76 cm-re növekszik. Kétségtelen eme összehasonlítás alapján az, hogy a felsővárosi lányok és fiúk mellkerület tekintetében nagyon elmaradnak az alsóvárosiak és belvárosiak mögött. Ez valószínűleg a még ki nem értékelt más mellkasi méretek, de talán a kéz nyomóerejének különbözőségében is meg fog nyilvánulni.

A felsővárosi lányok görbéje egyébként 7-7.5, 8-10, 11-11.5, 13.5-14.5 évek között mutat különböző mértékű ingadozásokat, míg a gyorsodás nagy mértékű 10-10.5, 11.5-12, 12.5-13.5 évek között.

A sorrend e méret tekintetében nem kétséges: alsóvárosiak, felsővárosiak. Ez egyezik a súlynál megállapítottakkal és ellentétben van a természetnél említett sorrenddel.

A három méret - testsúly, testmagasság, normál mellkerület - alapján a legkedvezőbb fejlettséget a két csoport közül kétségtelenül az alsóvárosi lányok érik el, ami egyben a felsővárosi lányok abszolút értékeivel szembeni nagyobb különbséget is jelent.

A fiuknál, mint már az előzőekben láttuk, szintén hasonló a helyzet, a jóllehet belvárosi lányok vizsgálatát nem sikerült megvalósítani, igen nagy a valószínűsége annak, hogy a belvárosi lányok minékét csoportot megelőznék.

A mellkerület növekedési ingadozását a két lánycsoportnál az alábbiakban foglalhatjuk össze:

a/ alsóvárosiaknál 7-7.5 évek között nagyobb, 7.5-8, 8.5-9.5, 12-12.5, 13.5-14 évek között kisebb,

b/ felsővárosiaknál 7-7.5, 10.5-11 évek között nagyobb, 8-10, 11-11.5, 13.5-14.5 évek között kisebb növekedéscsökkenést tapasztaltunk.

Az összes vizsgált szegedi lány normál mellkerülete azt mutatja, hogy a méret csak 7-7.5, 16.5-18, 18.5-19 évek között növekszik igen lassan, míg 10.5-11.5, 12-12.5, 13-16 évek között kisebb mérsékeltabb a

gyarapodás.^a többi korcsoportokban erőteljes növekedés tapasztalható.

^a görbe alakulása egyébként nagyon hasonló a fiukéhoz.

5/ Összefüggés a termet és testsúly között.

Fiuknál az elmondottak alapján a következő állapítható meg:

Az alsóvárosi fiúk 6.5-8.5 évig termetben, 7.5-8.5 évig súlyban gyarapodnak lényegesen. 8.5-9.5 évig lassul a súlynövekedés a termetnövekedéssel együtt /utóbbi nagyobb mértékben/. 9-9.5 évek között a súlygyarapodás tovább csökken, míg a termet 9 évtől kezdve fokozatosan növekszik. A súlygyarapodás ezt csak 9.5 évtől követi, azonban ez 10-10.5 év között erősen csökken, amit a termet csökkenése nem követ. Az alsóvárosi fiuknál tehát a termet és súlynövekedés egymástól határozottan nem különíthető el.

A felsóvárosi fiúk 6.5-7, 7.5-9, 10.5-11, 11.5-12, 12.5-14 évek között termetre, 6.5-7, 7.5-12, 12.5-14.5 évek között kisebb nagyobb mértékben, de jól érzékelhető módon súlyra növekednek. A két jelleg növekedési korcsoportjai itt is azt mutatják, hogy a termet és súlynövekedés a felsóvárosi fiuknál nem különül el egymástól élesen, olyannyira, hogy pl. 7-7.5, 12-12.5 évek között mindkét jellegnél lényeges csökkenés következik be egyidőben.

Belvárosi fiúk 6.5-9, 9.5-10.5, 11-13.5 évek között súlyban, 6.5-9, 9.5-10.5, 11-13.5 évek között termetben mutatnak gyarapodást.^a korcsoportok teljesen megegyeznek a csökkenés súlyban és termetben 9-9.5, 10.5-11 évek között lényeges, tehát ez is megegyezik mindkét jellegnél. A belvárosi fiúk két jelleggörbéje még meggyőzőbben bizonyítja azt, hogy a súly és termetnövekedés egyidőben történik ezeknél a csoportoknál a ugyanakkor ritakusságot mutat.

Az összes vizsgált szegedi fiú testsúly és termetgörbéje 7-7.5, 8.5-9.5, 10-10.5, 11-11.5 évek között egyszerre mutat mérsékelt intenzitás-csökkenést. Mivel a korcsoportok mindkét görbe esetében nagy mértékben megegyeznek /a termet 12-12.5 éves korcsoportja kivételével/.

Igy itt is érvényes az, hogy a szegedi fiúk termete és testsúlya szorosan összefüggésben van egymással, együtt gyarapodnak és az intenzitásbeli eltérések is egyszerre következnek be. Amíg azonban a termet 6.5-9.5 évek között 14.66 cm-el, 9.5-16.5 évek között 39.53 cm-el, 16.5-19 évig 1.39 cm-el növekszik, addig a súly ugyanazon időszakok alatt 7.61 kg-al, 31.70 kg-al, 6.43 kg-al nő, ami az első két esetben a termetnél 2.6-szeres, súlynál 4.16-szoros gyarapodást jelent.

Leányoknál összehasonlítva a két jelleg gyarapodási görbéit, azt tapasztaljuk, hogy az alsóvárosi leányok 7-10, 10.5-12.5, 14-14.5 évek között termetre, 8-8.5, 9.5-10, 10.5-13.5, 14-14.5 évek között pedig súlyra növekednek igen intenzíven. A két jellegben történő fejlődés, tehát itt is közel egyforma időben történik. Alsóvárosi leányoknál a súlygyarapodásban bekövetkező nagymértékű esőkkedés 6.5-7, 10-10.5, 13.5-14 évek között, termet esetében pedig 6.5-7, 10-10.5 évek között történik, ami - egy korcsoport kivételével - szintén egyezést mutat.

A felsővárosi leányok termete 8.5-9, illetve 10-10.5 évek kivételével intenzíven nő, míg súlyuk 10.5-11, 14-14.5 éveknél egészen lecsökkent, 6.5-10 évig pedig csak mérsékelt átmenben gyarapodik. Itt a két jelleg együttes növekedése nem annyira szembetűnő.

Az összes szegedi leány 6.5-7, 10-10.5, 13-19 évig termetben mérsékelt, 6.5-7, 8.5-9.5, 10-11.5, 15-19 évek között súlyban mérsékelt intenzitással gyarapodik. A leányoknál a két jelleg együttes fejlődése tehát - jóllehet sok a hasonlóság - nem mutatható ki teljesen, ugyanakkor azonban a két görbénél nem látunk példát arra, hogy valamelyik jelleg a másikkal szemben túlzott gyarapodást mutatna, ami azért is valószínű, mert a termetgyarapodás maga után vonja a súlygyarapodást is. Kiugró súlygyarapodás pedig külön nem mutatható ki.

6/ A vizsgált jellegek összehasonlítása a két nemnél.

A fiúk és leányok termetgörbéjének összehasonlításából kiderül, hogy az alsóvárosi fiúk 6.75-8.75, 9.75-11, 13.5 évtől, illetve évek

között nagyobbak a lányoknál és viszont a lányok 6.5, 8.75-9.75, 11-13.75 évek között mulják felül természetben a fiukat. Nyilvánvaló, hogy a 11-13.75 év közötti nagyobb lánytermet a pubertás idejével esik egybe, aminek pontos alakulásáról egyébként a még fel nem dolgozott menarche adatok is fognak felvilágosítást nyújtani.

A felsővárosi fiúk és lányok természetgörbéje nem annyira tükrözi vissza a nemi különbségeket, mint az alsóvárosiaké. A lányok 6.5 éves korban itt is magasabbak, mint a fiúk, akik ezután természetben elhagyják a lányokat 6.75-7 és fél, 11, 14.5 években, míg a lányok 7.5-11, 11.25-14.25 éveknél előzik meg a fiukat. A pubertás idején tehát itt is a lányok magasabbak, azonban annak alsó és felső határa is 1/4 évvel felfelé tolódik, ami bizonyos következtetéseket enged meg arra vonatkozóan, hogy az alsó- és felsővárosi lányoknál a nemi érés idejében is valószínűleg eltérés fog mutatkozni.

Az Úszás vizsgált szegedi fiú és lány természetgörbéje összehasonlítva ehhez hasonló képet mutat. A lányok 6.5 évnél magasabbak, 6.75-7.5 évek között a fiúk elhagyják a lányokat, 7.5-8 év között kb. egyforma a termet a két nemnél, 8-11.25 évek között a fiúk, 11.25-13.75 évek között a lányok magasabbak, 13.75 évnél egyforma lesz a két nem termete, majd a fiúk erőteljesebb növekedése következik s a különbség javukra 15.5 évnél 10 cm körül, 17.5 évnél 12 cm körül van, ami már megfelel az eddigi munkákban említett felnőtt kori nemi különbségnek.

Az Úszás vizsgált szegedi fiú és lány testsúlya a következőképpen alakul: 6.5 évnél a lányok súlyosabbak, mint a fiúk, azonban 6.75-8.5 évek között a fiúk már elhagyják a lányokat. 8.5-9.5 évek között a két nem testsúlya azonos, 9.5-14 évig a lányok elhagyják testsúlyban a fiukat, éspedig ez a fokozatos súlynövekedés a lányoknál 9.5-11, valamint 11.5-14 évig terjedő két szakaszban történik. 14 évtől kezdve a fiúk súlyban határozottan elhagyják a lányokat s a legnagyobb különbség, mely az esetek sokszorosa előtt tartással is fennáll, 18 évnél következik be, ahol a fiúk 8.67 kg-al súlyosabbak, mint a lányok.

A fiúk és lányok természetének és testsúlyának alakulása között törvényszerűség mutatkozik, ugyanis 6.5 évnél természetben és súlyban a lányok vezetnek, majd a fiúk, azután a két nemnél egyezik a két méret, utána a lányok, majd ismét a fiúk fejlődnek gyorsabban. Súlyban hamarabb következik be a lányok értékének növekedése a fiúkival szemben, természetnél más a helyzet. Érdekes továbbá az is, hogy természetben és súlyban egyaránt, a lányok - az előző évekhez viszonyítva - 14.5 év után sokkal lassabban gyarapodnak, míg fiuknál ez a lassabb ütem természet esetében csak a 16.5 évnél, súly esetében 15.5 évnél következik be. Nagyon valószínű tehát az, hogy a pubertás után ezek a jellegek törvényszerűen lassabban fejlődnek.

Az összes vizsgált szegedi fiú és lány ülőmagasságát egybevetve azt tapasztaljuk, hogy a fiúk törzsbeli növekedése 6.5-9.5, 10-11.25, 13.25-19.5 évig a legnagyobb. A lányoké ezzel szemben 9.5-10, 11.25-15.25 évek között a legintenzívebb. Az eredményt a természettel összehasonlítva azt találjuk, hogy a törzs a lányoknál 1.5 évvel tovább nő intenzívebben, mint a természet, vagyis 13.5 évtől 15 éves korig a lányok természetgyarapodása már inkább a végtagok növekedéséből adódik. Szintén ez a helyzet 6.5, 1.5-8 éveknél, ahol a természet nem követi a törzs növekedését. A természet és ülőmagasság görbék egyébként a fiúk és lányok viszonylatában kb. azonos képet mutatnak. A különbségek nem annyira a két nem, mint inkább minden belül a két jelleg növekedésének különbségében észlelhető. Összevetve ezt a felsővárosi lányok ülőmagasságánál említett természet-ülőmagasság viszonytal, végeredményben az mondható, hogy jóllehet a felsővárosi lányok törzshossz-termeszt viszonya nem illik bele az összes vizsgált szegedi lány két méretének az alakulásába, azt mégsem módosítja annyira, hogy a törzs és természet növekedése közötti összefüggést a lányok esetében el kellene vetni. Vagyis a felsővárosi lányok ebben a tekintetben egy teljesen különálló csoportot alkotnak.

Az összes szegedi fiú és lány normál mellkerülete a már említett természet és súly jellegektől eltérően alakul. 6.5-10 évig, 10.75-11.75,

15.75-16.25, 16.75-17.25, 18.75 évtől a lányok mellkerülete kisebb, mint a fiuké, de ebből az is következik, hogy 10-10.75, 11.75-15.75, 16.25-16.75, 17.75-18.75 évek között viszont a fiuk mellkerülete kisebb a lányokénál. A görbe 15.5 év után mutatja a legváltozatosabb képet, amikor egyik sem ér el a másikkal szemben lényeges többletet. Ez talán azzal magyarázható, hogy ekkor a lányok már a pubertás után, vagyis a szekundár nemi jellegek kialakulása után vannak, amikor mellkerületük értéke már lényegesen nem emelkedik, a fiuk viszont, akik ugyan szintén a pubertás után vannak, vagy legalábbis közel a nemi érés befejeződéséhez, kezdnek mellizomzatban növekedni, főleg az intenzívebb sportolás miatt, s így behozzák elmaradásukat.

7/ Végkövetkeztetések.

Mindenek alapján a szegedi gyermekek fejlődésére vonatkozóan az alábbi következtetéseket lehet levonni:

1/ A belvárosi fiuk természetben általában megelőzik az alsóvárosiakat, azok viszont a felsővárosiakat. Mindhárom csoportnál a természet erősen változó intenzitást, ritmikusadgot mutat.

2/ Testsúlyban a felsővárosi fiuk felülmúlják az alsóvárosiakat, azok a belvárosiakat. Az erősen ritmikus növekedés itt is megfigyelhető.

3/ Normál mellkerület alapján legfejlettebbek a belvárosi, majd az alsóvárosi a végül legkevesebbé fejlettek a felsővárosi fiuk.

4/ Az ülőmagasság, vagy törzshossz tekintetében a sorrend: belváros, alsóváros, felsőváros, ami egyezik a természetnél tapasztaltakkal. A természet növekedése szerint fiuknál szoros összefüggésben van a vizsgált korosztályokban a törzs növekedésével.

5/ A felsővárosi lányok természetben általában megelőzik az alsóvárosiakat / fiuknál fordított a helyzet! /.

6/ Testsúlyban nincs határozott különbség, mégis az alsóvárosi lányok a felsővárosiakkal szemben nagyobb testsúlyokat mutatnak / fiuknál fordítva van! /.

7/ Normál mellkerületnél a sorrend: alsóváros, felsőváros / fiukéval egyező! /.

8/ A felsővárosi leányok törzshossza nagyobb, mint az alsóvárosiaké, ami megegyezik a természetnél tapasztalt jelenséggel / fiuknál fordítvan van! /.

9/ A fiuk és leányok fejlődésében a normál mellkerület kivételével a felső- és alsóvárosiak között pontosan ellentétes jelenséget figyelhetünk meg: természetben az alsóvárosi fiuk, felsővárosi leányok, természetben a felsővárosi fiuk és alsóvárosi leányok a nagyobbak, illetve súlyosabbak.

10/ A szegedi leányok természetgörbéje együttevén egységesebb növekedéskurvát mutat, mint a fiuké!

IV/ ÖSSZEHASONLÍTÁS MÁS HAZAI ADATOKKAL.

A vizsgálat eredményeit a következő okok alapján csak hazai adatokkal hasonlítjuk össze:

1/ A magyarság és más népek tipológiai összetétele eltérő. Két eltérő etnogenézisű s ezek következtében más fejlődésminták, testarányok stb. populáció gyermekanyagának összehasonlítása nem vezethet a kutatást előre vivő és főleg a magyar gyermekek fejlődésének megismerését előmozdító törvényszerűségek felismeréséhez. Szerény véleményünk szerint teljesen indokolatlan jelenleg német, svéd, csehszlovák gyermekvizsgálatokkal összehasonlítani a vizsgálati eredményeket, melyet sok hazai szerző is tesz / pl. Biben 1956: 118, 120, 125, 127, 130, stb. /, mert, mint a jelenlegi vizsgálat is mutatja, még egy városban belül is lényeges eltérések lehetnek. Ezek - figyelembe véve hazánk etnikai és táji csoportjait, a falusi és városi népesség különbségeit stb. - országos viszonylatban még nagyobbak lehetnek. Végül azért is helytelennek tartjuk az említett összehasonlítást, mert - a sok hazai vizsgálat ellenére - nem rendelkezünk az egész ország területére érvényes és felhasználható adatokkal, amelyek, mint jellemző magyar adatok összehasonlíthatók lennének külföldi

eredményekkel.

2/ Egyes szerzők / Véli 1954:141, 1956:111, Rajkai: 1958/b:21/ szovjet adatokkal vetik össze eredményeiket. Ezek - a magyar etnogenezis szem előtt tartásával - bizonyos mértékig indokoltnak látszanak. Tekintve azonban, hogy ezek az adatok 1880, 1927, 1934 évek vizsgálati eredményeit mutatják, nem valószínű, hogy 26-70 év távlatában - különös tekintettel a szekularis növekedésre - számunkra hasznos eredményeket hoznának. Ezek összehasonlítása legfeljebb azonos, vagy közellevő évekből származó magyar adatokkal mondható hasznosnak.

3/ Olyan külföldi gyermekvizsgálati anyag, amely - szerintünk feltétlenül szem előtt tartandó - fenti kritériumoknak teljes mértékben megfelelne, jelenleg nem áll rendelkezésünkre.

Mindezekből következik, hogy eredményesnek csak a hazai adatokkal való összehasonlítás mutatkozik. Hogy melyik anyag választható ki összehasonlításhoz, ahhoz mérlegelni kell az eddigi vizsgálatokat.

Legelőször természetesen a Szegeden végzett vizsgálatok jöhetnek számításba. A legutóbbi 15 év alatt ilyen irányú vizsgálatról és eredményközlésről nem tudunk. Az azt megelőző évekből - a rendelkezésre álló irodalom alapján - a következőket tudtuk megállapítani:

Felnőttekről több kisebb közlemény jelent meg, melyek megemlékezést csak a teljesség kedvéért tesszük. Így Steinburg 69 szegedi fejalkatáról ír / Bartucz 1943:38, 1938:299/. Huszár és Sziráky tipológiai tanulmányban számolnak be vizsgálataikról / Huszár-Sziráky 1933:95-97 /. Kovács 1901-ben 20 szegedi természetadatát közli / Kovács 1901:126-146 / s emellett rövid jellemzést is ad a szegedi emberről. 300 rókusi, felsővárosi és felsőtanyai, 300 alsóvárosi és alsótanyai 20-24 éves férfi szem-, hajszinét, hajformáját tárgyalja etnográfiai tanulmányában sorozási adatok alapján. Kovács-Bartucz 598 szegedi hajszinéről / Bartucz 1938:325 /. Rosztóczy a szegediek vérosoportvizsgálatáról / Malán 1947: 18, 30 / értekezik. Csinnády a szegedi sportorvosi állomáson végzett vizsgálatokról tesz említést / Csinnády 1936 /. Külön nem kiemelve, de

Szegedet is érintve Csongrád megyei felnőttekről jelentek meg antropológiai adatok Bartucz 1908-ban megkezdett Csongrád megyei gyűjtése alapján - metrikus és morfológiai adatok - / Bartucz 1917:48-49, 52-54, 1922:38 /. 71 férfi termetéről / Nemeskéri 1938:18 /, majd más helyen 98 férfi termetéről / Bartucz 1938:299 /. 93 férfi és 29 nő szemészinéről / Bartucz 1938:316 / s végül 122 felnőtt hajészinéről / Bartucz 1938:325/ olvashatunk. Ballai 53 Csongrád megyei férfi fej-alakjelzőjéről értekezik / Bartucz 1938:299 /.

A gyermekvizsgálati adatok közül elsőnek Ballai adatait kell megemlíteni, aki 22 hódmezővásárhelyi, 31 Mindszenti fiú, valamint 17 hódmezővásárhelyi és 24 Mindszenti lány fejindexét, illetve fejhosszuság és szélesség méreteit ismerteti / Ballai 1918:237-239 /. Bartucz Szeged és környékének hajészinadatait / Bartucz 1938:327 /, valamint a szegedi járás gyermekeinek szemészinadatait / Bartucz 1938:321 / ismerteti. Waltner 6-13 évesekre vonatkozóan súly, magasság és mellkerület adatok felvételezéséről tesz említést / Waltner 1933:355 /, azonban nem közli azokat. Petrányi egészségügyi szempontból vizsgálja meg az első osztályosokat, de felhasználható méreteket nem közöl / Petrányi-Varga 1934:56-61 /. A legjelentősebb Gáspár Szeged környéki tanoncokról és középiskolásokról 1936-ban közölt adatfelvételezése / Gáspár 1936:223-235 /, melyben a szem- és hajészinról, termetről, fejjelzőről értekezik. Sajnos adatait feldolgozási módszere és közlési formája miatt nem lehet összehasonlításként alapul venni. Egy közlemény említést tesz a szegedi tanulókon 1924 óta végzett adatfelvételezéséről / Wolf-Jung 1926:923 /. Kovács az Állami Gyermekmenhely egészségügyi vizsgálata alkalmával a fejlettséget és tápláltságot is megfigyeli, eredményeit azonban közlési formája miatt szintén nem lehet összehasonlítani / Kovács 1935:593 /. Megemlítjük még, hogy a Hódmezővásárhelyen végzett adatfelvételezés eredményeit is fenti okok miatt szintén nem lehetett figyelembe venni / Radó 1933:667-674 /.

Íme, ezek az adatok, amelyek - jelenlegi ismeretünk alapján - a

szegedi és szegedkörnyéki gyermekek vizsgálatairól rendelkezésünkre állanak. Sajnálatos kell megemlíteni, hogy - bár volna eredményes összehasonlításra alkalmas adat közöttük - mégsem valószínűsíthető meg felhasználásuk, mert az adatközlési módok ezt teljesen lehetetlenné teszik.

A többi hazai vizsgálatok közül az 1952-ben közölt budapesti, Dezső 1958 évi budapesti, Véli 1947-48-as kaposvári adatai mutatkoznak a legalkalmasabbaknak összehasonlítási alapul, és pedig azért, mert az 1952-es budapesti és 1947/48-as kaposvári adatok korcsoportbeosztása megegyezik az általunk is követett módszerrel. Emellett nagy egyedszámmal dolgoznak a szerzők. Dezső vizsgálatai főként azért jelentősek, mert kb. azonos időben történt az adatfelvételezése a szegedi mérésekkel. Figyelembe kell még venni - bár más korcsoportbeosztással és lényegesen kevesebb megmért tanulóról közöltek adatokat - Eiben körmenői és debreceni, Rajkai hajdúsámsoni, Kacsur debreceni adatait is, éppen a vizsgálatok idejének megközelítő egybeesése miatt. Végül Fehér egri adatai is használhatók összehasonlításra.

Az említett vizsgálatok természet, súly, időtartama és mellkerület adatait a szegediekkel egybevetve a XII.-XVIII. táblázatok tüntetik fel.

Sajnos több hazai adattal való összehasonlítás azért is nehézségekbe ütközik, mert a teljesen izolált vizsgálatokat - mint már említettük - eddig országos méretekben senki sem szervezte meg és az egyéni adatfelvételezés, mérési időpont, feldolgozási metodika stb. miatt a hazai adatok olyan különbözőek, hogy a szegedi vizsgálatokhoz minden tekintetben / esetszám, korcsoportbeosztás, méretek megválasztása, mérési helyének megválasztása, feldolgozási metodika stb. / egyedül Véli 1947-48-as adatai hasonlítanak csupán. Teljes mértékben azonban ezzel az anyaggal sem valószínűsíthető meg az összehasonlítás.

A fentebb említett más hazai adatokkal való egybevetés alapján a következőket állapíthatjuk meg:

XII. Táblázat: Fiók tesztmegnevezések összehasonlítása.

Vélt Képesvár 1947/48		Rajkai Hajduságon 1952		Isk. orv. sz. Budapest 1952		Riben Debrecen 1953/54		Kor- csoport	Kecser Debrecen 1958		Riben Környék 1957/58		Dózsa Budapest 1958		Pártas Sárga 1958/59	
#	#	#	#	#	#	#	#		#	#	#	#	#	#	#	#
	115,5				116,8			6,5							39	116,34
	118,0	46	114,7		119,4			7	99	117,75		51	119,32		54	119,06
	120,5				122,3			7,5							71	121,20
	123,0	49	118,1		125,3			8	75	122,18		64	125,12		78	124,58
	125,3				127,9			8,5							109	128,43
	127,6	45	126,8		130,5			9	90	128,83		49	130,87		81	130,07
	129,9				132,7			9,5							101	131,50
	132,2	47	128,6		135,0			10	101	133,82		52	136,83		88	135,30
	134,4				136,6			10,5							98	137,24
	136,6	57	133,3		139,6			11	134	137,33		84	139,20		86	140,11
	138,6				141,8			11,5							93	141,54
	140,7	47	137,7		144,2			12	107	143,65		63	146,00		105	144,94
	143,9				146,4			12,5							89	146,78
	146,2	42	141,6		149,9			13	94	147,95		90	151,94		99	150,84
	149,8				152,9			13,5							81	153,62
	153,4	28	143,6		156,2	27	159,3	14	70	152,52		111	158,32		92	157,97
	157,1				159,3			14,5							129	161,65
	160,9				161,8	114	163,8	15			25	163,92	138	164,25	105	163,47
	163,1				164,2			15,5							73	168,21
	165,2				166,2	80	166,6	16			36	166,08	82	171,25	58	168,48
	167,9				168,0			16,5							65	171,03
	170,6				168,9	81	170,3	17			28	169,80	54	171,57	76	170,83
	170,8				169,5			17,5							63	171,77
	170,9				170,0	87	170,9	18			12	169,23	53	173,87	53	172,13

XIII. Táblázat: Leányok testmagasságának éves növekedése.

Vélt Korcsóvár 1947/48		Rajka Rajkásnémet 1952		Isk. orv. sz. Budapest 1952		Kor- csóvár		Kecskemét 1958		Hídon Körönd 1957/58		Kecskemét Budapest 1958		Pátria Kecskemét 1958/59	
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
115,0				116,5	6,5									26	117,54
118,3	43	114,0		118,0	7	23	114,65				42	117,22	60	118,36	
120,1				121,7	7,5								77	121,28	
121,9	36	119,2		124,4	8	26	120,01				56	123,11	83	124,63	
124,6				127,0	8,5								72	127,16	
127,3	46	125,3		129,5	9	25	127,16				66	129,91	87	129,00	
129,8				132,1	9,5								83	131,63	
132,2	47	127,4		134,5	10	22	132,45				61	132,45	68	135,00	
134,8				137,0	10,5								56	135,06	
137,3	38	133,6		140,2	11	22	136,02				63	140,04	74	139,40	
140,1				142,8	11,5								87	141,72	
143,0	48	138,0		145,9	12	18	144,09				66	146,19	75	145,72	
145,4				148,1	12,5								77	149,02	
147,8	40	140,0		151,3	13	17	150,41				61	152,43	69	152,66	
151,3				153,2	13,5								68	154,26	
154,7	30	146,1		155,6	14	14	152,44				74	155,09	106	156,05	
158,4				156,4	14,5								146	157,64	
156,2				157,4	15								129	158,36	
157,0				157,8	15,5			27	156,54	83	158,60		100	158,44	
159,5				158,4	16			20	160,95	113	160,07		98	159,33	
160,4				158,7	16,5								106	159,59	
161,2				159,1	17			19	158,22	85	160,97		73	160,10	
				159,4	17,5								66	160,48	
160,9				159,7	18			17	158,49	33	161,16		40	157,45	

a/ Testmagasság.

A kaposvári / Váli 1956:99.105 / és hajdusámsoni / Rajkai 1952: 279 / adatok fiúk esetében mind kisebbek, a debreceniek csak a 14 és 15 években / Kacsur 1958:88, Eiben 1956:118 /, míg a körmeniek a 15 év kivételével / Eiben 1958/b:44 / más korcsoportokban kisebb értékeket mutatnak, mint a szegediek. Ezzel kapcsolatban kívánjuk megjegyezni, hogy a táblázatokban és a szövegközi összehasonlításban is Eiben debreceni adatait összevonva - városiak és falusiak együtt -, ehhez hasonlóan Kacsur pacsirta utcai és nyulasi adatait is összevonva használtuk fel, tekintve, hogy a szegedi anyagban sincsenek a városiak a falusi gyerekektől elkülönítve.

A szegediek értékeit az 1952-es budapesti eredményekkel egybevetve azt tapasztaljuk, hogy a budapestiek a 7, 8.5, 9, 10, 11, 12-18 években / M.Viola 1952 /, Dezső adatai alapján pedig csak a 7 éves korcsoportban alacsonyabbak / Dezső 1959:101 /.

Mind ezek alapján tehát megállapítható, hogy a szegedi fiúk az ország más vidékén élő - kaposvári, debreceni, körmeni, hajdusámsoni - gyermekkel szemben - a tekintve, hogy az 1951-es budapesti felvételizések teljes mértékben képviselik a fővárosi gyermekek fejlettségi adatait, ezek alapján - a budapesti gyermekekénél is, bár a vidékiekkel szemben nem olyan határozott mértékben, de különösen 10 évtől kezdve magasabbak.

A kaposvári leányok a 10-18 évek / Váli 1956:99.106 /, a budapestiek a 7.5, 9-9.5, 10.5-12, 18 évek / M.Viola 1952 /, Dezső adatai alapján pedig a 9, 11, 12, 15-18 évek / Dezső 1959:101 / kivételével, a hajdusámsoniak / Rajkai 1952:279 / és debreceniek - utóbbiakról csak 14 éves korig van adatunk - / Kacsur 1958:91 / minden korcsoportban, a körmeniek pedig a 10 és 18 évek kivételével / Eiben 1958/b:44 / a szegediekhez viszonyítva kisebb adatokat tüntetnek fel.

Figyelembe véve az összehasonlításul használt vizsgálatok korcsoportjai esetszámának különbözőségét, azt mondhatjuk, hogy az ország más

XIV. Táblázat: Fűk testúlyának összehasonlítása.

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



XV. Táblázat: Leányok testülyének összehasonlítása.

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

vidéken vizsgált leányokkal szemben - hajdusámsóniak, debreceniek, kaposváriak, körmeniek - s a fiukhoz hasonlóan a korcsoportok többségében - főleg 12 évtől kezdve - a budapesti leányokkal szemben is nagyobb értékeket mutatnak a szegedi leányok s így azoknál magasabbaknak mondhatók.

b/ Testúly.

A kaposvári fiuk / Véli 1956:99, 107 / a 6.5 évnél nagyobb, a többi korcsoportban kisebb, a hajdusámsóniak / Rajkai 1952:284 / minden korcsoportban kisebb, a debreceni fiuk / Kacsur 1958:94, Eiben 1956:120 / a 7, 9, 10 éveknél nagyobb, a többi korcsoportban kisebb, a körmeniek / Eiben 1958/b:47 / minden korcsoportban kisebb, a budapestiek / M.Viola 1952 / a 11, 12-18 éveknél kisebb, a 8, 11.5 éveknél kb. azonos, a 6.5-7.5, 8.5-10.5 évek között nagyobb, a Budapest IX. kerületiek / Dzsó 1959:103 / a 7, 10, 12, 13, 16, 17 éveknél nagyobb, a 9, 14 éveknél kb. azonos, a 7, 8, 11, 15, 18 éveknél pedig kisebb értékeket mutatnak, mint a szegedi fiuk.

Mind ezek alapján megállapítható, hogy a szegedi fiuk az összehasonlításra felhasznált vidéki adatokat s különösen 11 évtől kezdve a budapestieket is felülmúlják s így azoknál tápláltabbaknak mondhatók.

A kaposvári leányok csupán a 17 és 18 évnél múlják felül / Véli 1956:101, 108 / a szegedieket, a hajdusámsóni leányok minden korcsoportban lényegesen alacsonyabb értékeket mutatnak / Rajkai 1952:284 /, a debreceniek - figyelembe véve, hogy csak 14 évig van összehasonlító adatunk - a 10, 11 éveknél nagyobb, a többi éveknél kisebb adatokkal szerepelnek / Kacsur 1958:96 /. A Körmeniek is minden korcsoportban kisebb súlyúak, mint a szegediek / Eiben 1958/b:47 /. A budapesti leányok 7.5, 9-9.5, 11.5-13, 14, 16, 18 évnél nagyobb, 11, 14.5, 17 évnél kb. azonos, a többi korcsoportban pedig kisebb súlyúak / M.Viola 1952 /, mint a szegediek. A IX. kerületiek csak a 16 évnél mutatnak nagyobb értéket, a többi korcsoportban a szegediek a súlyosabbak / Dzsó 1959:103 /.

Összehasonlítva a tapasztaltakat, az mondható, hogy a szegedi leányok testulya a más vidékről származó adatekhoz képest nagyobb, a budapestikénél 14 év alatt általában nagyobb, 14 év felett pedig féként kisebb értékeket mutat.

a/ Normál mellkerület.

A mellkerület, mint a szélességi növekedés egyik fontos mutatója nagyon sok tényezőtől függ és mérése eléggé nehéz. Általában a kilégzéskor, nyugodt légzéskor / normál mellkerület / és belégzéskor szokták mérni a mellkerületet. A szege di gyermekekénél is felvettük mindhárom adatot, most azonban csak a normál mellkerületet vesszük vizsgálat alá.

A hajdusámsoni fiuk 14 éves korcsoportjuk kivételével a szege dieknél mind nagyobb mellkerületet képviselnek / Rajkai 1952:283 /. A debreceni adatok a 16 év kivételével a szege dieknél nagyobbak / Eiben 1956:122, Kacsur 1958:97,98 /. A körmendi adatok a leköszült négy korcsoport közül egyedül a 16 évnél kisebbek a szege di fiukénál / Eiben 1958/b:49 /. A IX. kerületi budapesti fiuk mellkasa minden korcsoportban nagyobb kerületet mutat / Dezső 1959:107 / a szege dieknél. Az 1952-es budapesti adatokkal nem lehetett összehasonlítani az eredményeket, mert a leköszült táblázatban a normál mellkerület érték nem szerepel.

Fentieket összegezve megállapítható, hogy a szegedi fiuk mellkasakörfegata nyugodt légzésénél a más vidékről származó hazai adatekhoz lényvegesen kisebb értékeket mutat, mellkerületük azokénél jóval kisebb s így a vizsgált korcsoportokban szélességi növekedés tekintetében lemaradást tüntetnek fel.

A leányok mellkerület adatai 14 év alatt kisebbek, mint a hajdusámsoni gyermekeké / Rajkai 1952:283 /, viszont 14 éves korban jelentősen felülmúlják azokat a szege di gyermekek. A debreceni leányoknál majdnem ugyanez a helyzet, azzal a különbséggel, hogy azok 14 éves kori adatai közel egyeznek a szege diekével / Kacsur 1958:99 /. A körmendi leányok

XVI. Táblázat: Fiúk normál mellkörületének összehasonlítása.

Rajkai Hajdúszoboszló 1952		Riben Debrecen 1953/54		Kacsar Debrecen 1958		Ker- csoport	Riben Körmend 1957/58		Vassó Budapest 1958		Purkoss "szeged 1958/59	
N	M	N	M	N	M		N	M	N	M	N	M
46	60,1			98	58,74	6,5				59,89	39	56,12
49	61,0			75	60,40	7					54	56,35
45	64,2			90	62,98	7,5				63,00	71	56,36
47	65,6					8					78	57,75
57	66,7					8,5				64,28	109	59,35
47	69,2			100	64,92	9					81	60,02
42	71,1					9,5				66,31	101	60,85
28	72,3			124	67,67	10					88	61,62
				107	70,11	10,5				67,70	98	63,03
						11					86	64,73
				94	72,17	11,5				72,25	93	65,46
						12					105	67,35
				70	75,17	12,5				74,79	89	67,86
						13					99	69,26
		27	78,60			13,5				78,21	81	70,80
						14					52	73,17
		114	80,80			14,5					129	77,27
						15	25	80,25		82,06	105	75,44
		60	83,76			15,5					73	82,13
						16	35	82,80		86,86	98	84,37
		81	86,53			16,5					65	84,73
						17	28	87,30		89,13	76	86,35
		87	88,24			17,5					62	85,85
						18	12	88,74		90,54	53	87,74

XVII. Táblázat: Lakások normál mellékhelyének összehasonlítása.

Hajka Hajdúszász 1952		Kecsk Debrecen 1958		Kor- csoport	Siben Kismend 1957/58		Kecsk Budapest 1958		Parkas Szeged 1958/59	
H	H	H	H		H	H	H	H	H	H
43	57,6	23	57,48	6,5					26	54,85
				7					60	55,92
36	59,7	26	59,04	7,5				57,88	77	55,77
				8				60,30	83	56,99
46	62,8	23	63,10	8,5					71	58,04
				9				62,51	87	58,97
47	64,0	21	66,71	9,5					83	59,67
				10				65,70	68	61,59
38	66,2	22	67,14	10,5					56	63,90
				11				68,28	64	64,26
48	68,2	18	69,61	11,5					87	65,08
				12				71,14	75	67,92
40	71,0	17	73,12	12,5					77	68,48
				13				74,83	69	70,73
30	71,7	14	76,07	13,5					68	74,38
				14				78,00	106	76,13
				14,5					146	78,59
				15	26	79,14		80,59	128	81,54
				15,5					100	82,56
				16	20	83,40		81,78	98	82,95
				16,5					106	85,59
				17	19	82,29		82,28	73	85,54
				17,5					66	85,72
				18	17	84,87		82,85	40	85,45

csak a 16 évnél haladják meg mellkerület értékben a szegediekét, a másik három korcsoportban nem érik el azok mellkerület nagyságát /Biben 1938/b:49 /. A budapesti IX.kerületi leányok 14 évig a szegediekénél nagyobb, 15 évtől kezdve kisebb adatokat képviselnek / Dezső 1959:107/.

Mind ezek alapján megállapítható, hogy a szegedi leányok mellkaskörfogata, vagyis ezzel együtt szélességi fejlettsége 14-15 éves korig a többi hazai adathoz képest, e kortól kezdve pedig nagyobb mértékű.

Mivel az az eredmény a testsúlyról tapasztalttal ellentétben nyilvánvaló, hogy a szegedi leányok mellkerületének alakulása elsősorban nem a testsúly hatására alakul ki.

A mellkerület adatai fiuknál és leányoknál egyformán csak bizonyos megköltések mellett vehetők figyelembe, tekintve, hogy az eredmény e ebből kifolyólag a következtetések ilyen formájú alakulása az eltérő mérési technikák, valamint a különböző esetszámu anyagok összehasonlításának eredménye is lehet. Ezért ennek tulajdonítani azonban nem volna helyes.

d/ ülömágasság / törzshossz /.

Ennek a jellegnek az összehasonlítására a mellkerületénél is kevesebb lehetőség volt. A kutatók általában nem mérik ezt a méretet, pedig a termet növekedésével kapcsolatban adhat értékes felvilágosítást ennek a kiértékelése is. Éppen ezért, csak a budapesti IX.kerületi és 1940/41-es egri adatokkal tudjuk összehasonlítani a szegedi fiúk és leányok ülömágasságának értékeit.

Az eredmény az, hogy az egri fiúk ülömágassága csak 15 évnél múlja felül a szegediekét, a másik három közötti korcsoportban, 16-18 években az egrieknek kisebb törzsmágasságuk van / Fehér 1941:5 /. A budapesti fiúk ülömágassága a 11 év kivételével nagyobb, mint a szegedieké / Dezső 1959:104 /. Ez a termetnél megállapított tényvel - Dezső adatait alapul véve - összhangban van e emellett bizonyít, hogy a fiúk - budapestiek és szegediek egyaránt - termetnövekedésüket a vizsgált

XVIII. Táblázat: Fiúk és lányok ülőmagasságának összehasonlítása.

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

korcsoportokban első sorban a törzs növekedéséből érik el.

A leányok esetében kissé módosul az eredmény.⁴ az egedi leányok ugyanis 10. 14-17 években megelőzik a budapestieket / ⁴esze 1959:104 /. Ez a természetnél tapasztalt ténnyel bizonyos mértékben ellentétben van s emellett szól, hogy a budapesti leányok természetnek növése valószínűleg főként a végtagok s nem a törzs növekedéséből adódik.⁵erre vonatkozóan azonban egyrészt több budapesti adatra lenne szükség, másrészt pontos felvilágosítást csak a végtagok méreteinek kiértékelése ad.

e/ Nemi különbség.

A különböző szerzőktől származó aritmetikai középértékek abszolút értékének összehasonlításán kívül érdekes eredményre vezet a nemi különbségek összehasonlítása is. Ennek megkönnyítése érdekében az egyes szerzőktől származó nemi különbségekre vonatkozó hazai adatokat, vagy a középértékek alapján kiszámított különbségeket - természet, testsúly és normál mellkerület esetében - a XIX.-XXI. táblázatokban foglaltuk össze.⁴ táblázatokban szereplő értékek előjelei a fiúk adatainak szem előtt tartásával adódtak, tehát a + előjel a fiúk javára, a - előjel a leányok javára fennálló különbségeket jelenti.

Ezekből a táblázatokból kitűnik, hogy mindhárom jelleg, de főként a természet és testsúly esetében a fiuknál és leányoknál a növekedés váltakozva történik. Áspedig kb. 10-11 éves korig a fiúk természetben és súlyban is felülmúlják a leányokat, akik kb. 11.5 évtől kezdve kb. 13.5-14 éves korig intenzívebben fejlődnek s 14 év után a fiúk ismét elhagyják a leányokat. Nyilvánvaló, hogy a leányoknak ez az előretörése a nemi érést jelzi. Ez ismert tény, hiszen Stratz is eme törvényszerűségek alapján osztotta szakaszokra a gyermekek fejlődését. Figyelmet érdemel azonban az a tény, hogy a különböző helyekről származó adatok ezt a leány-növési intervallumot több vagy kevesebb korcsoportban jelzik. Ez valószínű, hogy támpontot adhat az eltérő higiéniai, földrajzi stb. viszonyok között élő gyermekek nemi érési időpontjának a pontos-

XIX. Táblázat: Nemi különbség testmagasságnál.

Véli Kaposá vár 1947/48	Rajkai Hajdu- sámson 1952	Isk. orv. szolg. Bp. 1952	Kor- csep.	Kacsar Debre- cen 1958	Eiben Körmend 1957- 1958	Dezse Bp. 1958	Parkas Szeged 1958- 1959
		+0,5	6,5				-1,20
-0,3	-0,1	+0,6	7	+3,10		+2,10	+1,50
		+0,6	7,5				-0,08
+1,1	-1,1	+0,9	8	+1,37		+2,01	-0,05
		+0,9	8,5				+1,27
+0,3	+1,5	+1,0	9	+1,67		+0,96	+1,07
		+0,6	9,5				-0,13
0	+1,2	+0,5	10	+1,37		+4,38	+0,30
		-0,5	10,5				+1,38
-0,7	-0,3	-0,6	11	+0,51		-1,64	+0,71
		-1,0	11,5				-0,18
-2,3	-0,3	-1,7	12	-1,24		-0,19	-0,78
		-1,7	12,5				-2,24
-1,6	+1,6	-1,4	13	-2,46		-0,49	-1,82
		-0,3	13,5				-0,64
-1,3	-2,5	+0,6	14	+0,38		+2,43	+1,12
		+2,9	14,5				+4,01
+4,7		+4,4	15		+7,38	+5,65	+5,11
		+6,4	15,5				+9,77
+5,7		+7,8	16		+5,13	+11,18	+9,05
		+9,3	16,5				+11,44
+9,4		+9,8	17		+11,58	+10,60	+10,73
		+10,1	17,5				+11,29
+10,0		+10,3	18		+10,74	+12,71	+14,68

sabb megállapításához.

Más szóval a természet és testmennyiség adatok birtokában, azokból a nemi különbségeket kiszámítva, következtetni lehet a nemi érése időpontjára is. Ennek pedig hazai fejlődésvizsgálataink szempontjából - szerény megítélésünk szerint - igen nagy jelentősége lehet. Epeedig azért, mert leánygyermekknél - tudomásunk szerint - eddig csak Véli és Dezső vizsgáltak antropológiai vizsgálat keretében a menarchét is. Ezt a hiányt felismerve valószínűsítettük meg szegedi vizsgálatainknál is a menarche adatok összegyűjtését. A régebbi kutatók, akik egyébként a természet és sok esetben a súly adatokat is közlik, erre a jellegre nem voltak tekintettel.

A fentiekből következik tehát, hogy - kellő száma anyagon való kikísérletezés után - felhasználhatjuk ezt a jelenséget is arra, hogy a régebbi vizsgálatok esetében utólag következtessünk a gyermekek nemi éréseinek valószínű időpontjára. Ezeknek az időpontoknak jelenlegi vizs-

XX. Táblázat: Nemi különbség testsúlynál.

Véli Kapos- vár 1947/48	Rajkai Hajdu- sánsón 1952	Isk. orv. szolg. Bp. 1952	Kor- csop.	Kacsur Debrecen 1958	Eiben Körmend 1957- 1958	Dezsed Bp. 1958	Parkas Szeged 1958- 1959
+0,18	0	+0,4	6,5				-1,75
		+0,6	7	+2,09		+1,89	-0,23
		+0,3	7,5				-0,29
+0,65	+0,5	+0,4	8	+1,50		+1,08	+0,32
		+0,4	8,5				-0,06
+0,54	+0,3	+0,3	9	+0,66		+0,57	+0,10
		+0,2	9,5				-0,01
-0,12	+0,7	+0,1	10	-1,87		+2,21	-0,81
		-0,5	10,5				+2,20
-0,86	-0,1	-0,9	11	-1,77		-0,91	-0,31
		-1,3	11,5				-0,40
-1,87	-0,6	-2,1	12	-1,01		+1,27	-1,31
		-2,6	12,5				-2,00
-1,82	-0,3	-3,3	13	-7,46		+0,51	-2,73
		-3,6	13,5				-3,63
-3,77	-0,8	-2,7	14	-1,21		-0,32	-0,64
		-1,99	14,5				+1,73
+1,81		+0,1	15		+5,37	+0,71	+0,90
		+1,2	15,5				+3,64
+2,51		+2,2	16		+3,72	+4,51	+5,42
		+3,3	16,5				+5,30
+3,82		+4,6	17		+10,98	+9,69	+6,71
		+5,5	17,5				+6,74
+7,67		+6,2	18		+7,17	+9,30	+7,67

gálatainkkal való összehasonlítása adhat a nemi érés több évtizedre visszamenőleg történő változásának a megállapítására értékes felvilágosításokat. Ez pedig a secularis növekedéssel való korrelációban való vizsgálat után igen hasznos eredményeket produkálhat.

Tekintve azonban, hogy a természet és testsúly nem elsődleges ivari jellegek, a menarche fellépésének a megállapítására természetesen csakis a közvetlen ilyen irányú vizsgálatok illetve adatfelvételezések adhatnak pontos felvilágosítást. Ha azonban ezek a természet és testsúly közötti viszonyt teljesen tisztázzák, akkor hasznosítható adatokat nyerhetünk.

V/ AZ EREDMÉNYEK GYAKORLATBAN VALÓ FELHASZNÁLÁSA.

A gyermekek fejlődésének vizsgálatát főként az a körülmény teszi szükségessé, hogy a szülők, iskolaorvosok szeretnék volna egy-egy táblázatban segítséget kapni ahhoz, hogy saját gyermekük, tanulóik fejlett-

XXI. Táblázat: Nemi különbség normal mellkerületnél.

Rajkai Hajdu- szász on 1952	Kacsur Debrecen 1958	Biben Körmen 1957- 1958	Kor- usop.	Dezse Bp. 1958	Parkas Szeged 1958- 1959
			6,5		+1,27
+2,5	+1,26		7	+2,01	+0,43
			7,5		+0,59
+1,3	+1,36		8	+2,70	+0,76
			8,5		+1,31
+1,4	-0,12		9	+1,77	+1,05
			9,5		+1,19
+1,6	-1,79		10	+0,61	+0,03
			10,5		-0,87
+0,5	+0,53		11	-0,58	+0,47
			11,5		+0,32
+1,0	+0,50		12	+1,11	-0,39
			12,5		-0,52
+0,1	-0,95		13	-0,08	-1,47
			13,5		-3,58
+0,6	-0,10		14	+0,21	-2,96
			14,5		-1,32
		+1,11	15	+1,47	-2,10
			15,5		-0,43
		-0,60	16	+5,08	+1,42
			16,5		-0,80
		+5,01	17	+6,85	+0,82
			17,5		+0,16
		+3,87	18	+7,69	+2,29

ségét annak alkalmazásával meghatározhasuk. A régebbi ilyen irányú fejlődésvizsgálatokból készült ilyen táblázatok nálunk is jelentek meg. Ilyen volt pl. a Pixuet-Camarrer-féle súly- és testhosszadatok alapján összeállított táblázat, mely segítségével meg lehetett határozni, hogy adott gyermeknek milyen súly felel meg.

Több hazai szerző, de főleg Véli - aki talán éppen iskolaorvosi gyakorlatából következő - rámutatott azonban arra, hogy ezeknek a táblázatoknak az adatai hazai viszonylatban nem alkalmazhatók, mert azokat egészen más fejlődési intenzitású és ritmusa német gyermekek mérése alapján nyerték / Véli 1936:115 /. Talán éppen ezért kezdtek meg hazánkban is gyűjteni az adatokat - főleg Budapesten az 1930-as években - hogy a hazai viszonyoknak megfelelő táblázatokat dolgozhasanak ki. A legutóbbi ilyen természetű vizsgálatot 1951-ben végezték Budapesten, amelynek eredményeként 168.000 gyermek méreteinek alapján az Iskolaorvosi Szolgálat munkatársai új fejlődési táblázatot dolgoz-

taq ki.

Ezeket az értékeket azonban vidéki gyermekekre alkalmazva ismét azt tapasztaljuk, hogy nem adnak kielégítő eredményt. Ugyanis már Fehér is felhívta nálunk a figyelmet arra, hogy az eltérések oka többek között az is lehet, hogy vidékenként más és más a lakosság tipológiai összetétele / Fehér 1941:5 /.

Ennek kiküszöbölésére indexek bevezetését kezdeményesték.^A hazai szerzők közül a már említett Véli állapította meg 1936-ban, hogy ezek az indexek gyermekkorban nem felelnek meg / Véli 1936:114 /.

Mi tehát akkor a helyes út? Hogyan lehet ezeket a sok fáradságos mérés útján nyert adatokat a gyakorlat számára használhatóvá tenni?

"Az iskolaorvos kézikönyvé"-ben / Karossá-Pfeiffer-Melly 1959 / ennek a problémának a megoldására találunk utalást.^A szerzők pontos leírást közölnek - szerény megítélésünk szerint kellő számú vizsgálat végzése a valószínűleg az alkalmazhatóságról való meggyőződés teljes hiányában - arra vonatkozólag, hogy a könyvben megadott - a egyébként az 1952-es Fejlődési Táblázattal teljesen azonos / M. Viola 1952 / - táblázatok segítségével a természet, testsúly és kilégzéskor mért mellkerület és a korcsoportok ismerete mellett, hogyan állapíthatjuk meg a gyermek fejlettségét és tápláltságát.

A módszer azon alapul, hogy az aritmetikai középértékektől + és - irányba fél, egész, másfél és két "s" értéket adunk a középértékhez. ^{-iltsve vonunk le-} Ezeket az eseteket -1, -2, -3, -4, illetve +1, +2, +3, +4 jelzésekkel látjuk el. Ilyen módon egy intervallumot kapunk minden korcsoportban, amely -4 /-2s/ - tól terjed +4 /+2s/-ig s középen az aritmetikai középérték foglal helyet. Ezután megállapítjuk, hogy az általunk vizsgált ismert nemű és korú gyermek a megfelelő korcsoportban melyik számmal jellemezhető. Ezt elvégezzük külön a természet, külön a súly és külön a mellkerület méret esetében. A -4 jelzi természetnél a nagyon alacsony, súlynál a nagyon könnyű /soványt/ és mellkerületnél a nagyon

kékes mellkassal rendelkező gyermeket. Ezzel szemben a +4 a terület esetében nagyon magas, súly esetében nagyon súlyos / kövér / és mell-kerület esetében a nagyon széles mellkassal rendelkező gyermekek értékét jelzi. Ebből következik, hogy minél normálisabban fejlődött egy gyermek, annál közelebb van az aritmetikai középértékhez jelentő 0 ponthoz. Viszont minél gyengébben fejlett, annál közelebb van a -4 értékekhez és ha túlfejlett, akkor a +4 értékekhez.

A táblázat ilyen értelemben való felhasználása helyes, különösen akkor, ha a +2 és -2 értékek közé eső területet, intervallumot *jó átlagnak* vesszük és minden olyan gyermeket, amelyik ebbe beletartozik az említett jellegeket tekintve, normális fejlettségűnek vesszük.

A szerzők azonban túlléptek ezen a ponton a fejlődési, vagy biometriai index megállapítását javasolják. Ennek a különböző fokozatait arányosan fejlett, aránytalanul és egyben rosszul fejlett, aránytalanul, és jól fejlett, illetve súly esetében jól táplált, rosszul táplált és nagyon jól táplált jelzőkkel látják el.

Ándóul, hogy a módszert részletesebben ismertetnénk, csupán megemlítjük, hogy arányosan fejlettnak azt a gyermeket tekintik, amelynek magassági és kilégzési mellkaskörfogatának "index-száma" megegyezik, abban az esetben is, ha pl. mindkét jellegnél -4, vagy 0, vagy +4 ez a szám. S éppen itt van a módszer alapvető fogyatéksége. Mert ezek szerint a súlyban és szélességi növekedésben jól fejlett - tehát a középértékhez nagyon hasonló adatot mutató - gyermek is, valamint az említett jellegek fejlődésében egyaránt elmaradt gyermek is arányosan fejlettnak tekinthető. Ha pedig esetleg a súly "index-száma" is megegyezik ezekével, jól tápláltnak könyvelhető el, hoha nyilvánvaló, hogy a -4 érték már eleve súlyban való nagymértékű lemaradást jelent. Vagyis röviden, ez a módszer a normális fejlettség megállapítását nem tudja egyértelműen meghatározni.

A fentiek alátámasztására említjük meg a következő példát.

Ezt a módszert kísérletképpen szegedi gyermekekre is alkalmaztuk.

Az eddigiekből már kiderült, hogy a szegedi gyermekek országos viszonylatban is jól fejletteknek mondhatók, annak ellenére, hogy mellkaskörfogatuk lemaradást mutat. E módszer szerint azonban pl. a szegedi fiúk "aránytalanul rosszul fejlett-rosszul táplált"-aknak mondhatók. Ha mindehhez hozzávesszük azt, hogy pl. a szegedi alsóvárosi fiúk a 13 év kivételével minden korcsoportban felülmúlják a debreceni perifériát képviselő nyulási gyermekek adatait testmagasság tekintetében, sőt a szegedi viszonylatban igen alacsony értékeket képviselő felsővárosi fiúk termete is minden korcsoportban magasabb, mint a debreceni nyulási fiuké, úgy azonnal képet nyerhetünk a módszer alkalmazhatóságáról.

Mindezek a tények tehát amellet szólnak, hogy az iskolaorvosoknak gyakorlati célra ajánlott módszer / Karossa-Pfeiffer-Melly 1959: 199-207 / nem alkalmazható sikerrel. Az arányos fejlettségről képet kaphatunk, azonban a normális fejlettséget ennek segítségével nem lehet megállapítani. S hogy ez valóban így van, azt bizonyítja az a tény is, hogy maguk a szerzők sem bízhattak a módszerben teljesen, mert összehasonlító vizsgálat végzését γ melyet a könyv megjelenése előtt kellett volna megajtani - célszerűnek tartják s a magasság ilyen értelmű elbírálásának lehetőségében maguk is bizonytalanok / Karossa-Pfeiffer-Melly 1959:209 /.

Szerény véleményünk szerint a megoldás csakis az lehet, amit Marzejev és Véli is alkalmasnak tartanak: azonos körülmények között élő nagyszámú gyermek vizsgálata alapján nyert abszolút adatok összehasonlítása, illetve ezek segítségével az előbbiekhöz hasonló fejlődési táblázat felállítása. Ebben a táblázatban az $M+1$ s határok között levőket "jó átlaguaknak", az $M+1$ s és $2s$ közöttiüket "rossz átlaguaknak, az $M+2s$ -en túliakat pedig "betegesen eltérőeknek" mondjuk. Megjegyezzük, hogy az $M+2s$ határok között levő esetek egyben a biometria értelemben vett normálövbe is beletartoznak, amely egyben az esetek 95 %-át foglalja magában /Thoma 1957/a:68 /.

Véli 1956:

103,110 /.Ezekből következik,hogy jól fejlettnak azt a gyermeket tekintjük,amelyiknek adatai a fentebb említett "jó átlagu"-ak övébe tartozik.

Ilyen táblázatot ad meg Véli a kaposvári gyermekekről írt cikkében / Véli 1956:103-109/, valamint M.Viola is a budapesti gyermekek adatai alapján / M.Viola 1952 /.

Ezeknek a szempontoknak a figyelembe vételével dolgoztuk ki mi is a szegedi gyermekek adatai alapján a mellékelt fejlődési táblázatokat / XXII.-XXIV.táblázat függelékben /.

Ugy gondoljuk,hogy a hazai vizsgálatok célja a jövőben az kell legyen,hogy zárt etnikai csoportok és földrajzi tájak gyermekeire érvényes fejlődési táblázatokat adjanak,melyek összehasonlításból végre egy hazai,de egyben országos viszonyokat visszatükröző táblázatot lehetne kidolgozni.Ezt azután érdemlegesen lehetne összehasonlítani a külföldi eredményekkel.Igy mindazok a szempontok,amelyekre az egyes szerzők rámutattak,érvényesülnének.E téren igen nagy munkát végzett a debreceni Tudományegyetem Embertani Intézete.Ahhoz azonban,hogy a fenti cél megvalósulhasson,előszörban a hazai vizsgálatok megszervezésére és kellő irányítására lenne szükség országos viszonylatban.Ez talán a felnőttek antropológiai vizsgálatának nehezen előrehaladó ügyét is előbbrevinné.E Ennek a munkának az elvégzése antropológiai feladat s mivel a gyakorlati élet is kívánja - mint ahogyan erről már több ízben meggyőződhattunk - nemcsak érdekünk,hanszám kötelességünk is.

VI/ ÖSSZEFOGLALÁS.

Szerző 1958/59-ben Szegeden 3999 6-20 éves tanulót vizsgált meg antropológiai szempontból.Dolgozatában a természet,testsúly,normál mellkerület és ülőmagasság adatokról számol be.Eredményeit alsóvárosi,felsővárosi - és fiúk esetében - belvárosi csoportosításban adja meg.Végül összegezi az összes vizsgált szegedi tanuló adatainak eredmé-

nyét. Vizsgálatai alapján a következőket állapítja meg:

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

2/ Testsúlynál a növekedés intenzitásában a sorrend fiuknál: felsővárosiak, alsóvárosiak, belvárosiak. Leányoknál: alsóvárosiak, felsővárosiak, bár utóbbi csoportok közötti különbség nem határozott.

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

4/ Normál mellkerület esetében legnagyobb szélességi fejlettséget a belvárosiak, majd az alsóvárosiak, végül a felsővárosiak értek el. Leányoknál - akik a fiukhoz hasonlóan mellkerület tekintetében nagyon kicsiny értékeket mutatnak - az alsóvárosi leányok után következnek a felsővárosiak.

5/ Fiuknál a súly és természetgyarapodás egyidőben történik és ritmikuságot mutat.

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

7/ A szegedi leányok az ország más részéből származó adatokkal szemben természetben nagyobb adatokat mutatnak, súlyban a vidéki gyermekeknél nagyobb, budapestiekénél 10 év alatt nagyobb,afelett kisebb értékeket adnak.

8/ A szegedi fiúk normál mellkerülete a más vidékről származó adatoknál lényegesen kisebb.

9/ A szegedi leányok normál mellkerülete a más vidékről származó adatoknál 14-15 éves korig kisebb, attól kezdve nagyobb.

10/ A szerző a fejlettség fokának meghatározására legmegfelelőbbnek az abszolút értékek összehasonlítását tartja. A gyakorlati élet szempontjából fontos vizsgálatok irányításának és összefogásának szükségességét hangsúlyozza.

VII/ IRODALOM.

- Aczady Gy., 1959: Az újszülöttek súlyának alakulása az anya korával kapcsolatban. - Demografia, 2, pp. 580-586.
- Aczady Gy., Csizmadia A., Lipták P., Nemesskéri J., Tarnóczy T., 1953: Az ivadi embertani kutatások I. - MTA Biológiai Osztályának Közleményei, 2, pp. 137-243.
- Allediatoris I., 1940: A Lorentz-féle index tizenhatszöt éves közép-osztálybeli lányoknál. - Testnevelés, 13, Sportorvos c. melléklete, pp. 2-8.
- 1958: A Kárpát medence antropológiai bibliográfiája. - pp. 63-66, 70, 83, 85, 102-109, 117-118.
- Apor L., 1939: Sportoló és nemsportoló I. éves egyetemi hallgatók antropológiai vizsgálatáról. - pp. 1-6.
- 1940: A lélekzés és a tudó befogadó képessége. - Term. tud. Közl. 72, pp. 299-303.
- G. Backmann, 1938: Wachstumszyklen und phylogenetische Entwicklung. - Lunds Universitets Årsskrift, 34, pp. 1-143.
- Balogh B., 1931: Jelentés tanulókön végzett szomatoszópiai, szomatometriai és fiziológiai vizsgálatokról. - Szolnoki m. kir. Áll. Verséggy Ferenc reálgimn. 1930-31 évi Értesítője, pp. 3-15.
- 1932: Zur Bildung der Altersgruppen. - Anthropol. Anzeiger, 9, pp. 221-293.
- 1942: A debreceni egyetemi hallgatók antropológiai vizsgálata az 1938-1939. tanévben. - Debreceni Tiszta István Tudományos Társaság II. /Orvos-Természettudományi/ Osztályának Híradói, 8, pp. 2-78.
- Ballaí K., 1917: Tíz év a magyar gyermektanulmányi irodalomból. II. - A gyermek, 11, pp. 458-463.
- 1918: Adatok a magyar gyermek hosszúság-szélességi koponyajelzőjének /"kephal-indexé"-nek/ megállapításához. - A gyermek, 12, pp. 209-239.
- 1923: A magyar gyermek testi kifejlődése. I. Matyó fiúk. - Anthropologiai Füzetek, 1, pp. 36-43.
- Bartucz L., 1917: II. Die Körpergrösse der heutigen Magyaren. - Archiv für Anthropologie, 15, pp. 44-594.
- 1922: A természet földrajzi elterjedése Magyarországon. - Föld és Ember, 1, pp. 35-41.
- 1923/a: A hazai embertan múltja és a jövő feladatai. - Anthropologiai Füzetek, 1, pp. 1-12.
- 1923/b: Über die Anthropologie der Ungarn aus der Umgebung des Balaton-Sees /Platten-See/. - Anthropologiai Füzetek, 1, pp. 61-71.

- Bartucz L., 1923/a: Az iskolás gyermekek természetbeli növekedése Magyarországon. - Anthropologiai Füzetek, 1, pp. 88-92.
- 1923/d: Die Körpergrösse der Schulkinder in Ungarn. - Anthropologiai Füzetek, 1, pp. 101-104.
- 1926/a: Az iskolás gyermekek természeti nemzetségi szerinti II. - Anthropologiai Füzetek, 2, pp. 52-59.
- 1926/b: Die Körpergrösse der Schulkinder in Ungarn mit Berücksichtigung der Nationalität II. - Anthropologiai Füzetek, 2, pp. 71-80.
- 1928/a: A környezet hatása az iskolás gyermekek növekedésére. - Anthropologiai Füzetek, 3, pp. 16-19.
- 1928/b: Die Wirkung des Milieus auf die Körpergrösse der Schulkinder. - Anthropologiai Füzetek, 3, pp. 37-40.
- 1929: Dunántúl népének anthropologiai válsága. - Föld és Ember, 9, pp. 105-137.
- 1938: A magyar ember. Magyar föld-magyar faj IV. - Budapest, pp. 14, 81-82, 274-275, 299, 302, 319-321, 324-330.
- 1939: A magyar antropologia irodalma. - Anthropologiai Füzetek, 4, pp. 1-20.
- 1943: A magyarság antropológiája. - Művelődés Könyvtára, 9, pp. 11-68.
- 1946/47: Dr. Balogh Béla 1890-1947. - Alföldi Tud. Int. Évkönyve, 2, pp. 1-4.
- 1956: Embertan a IV. éves biológia-kémia szakos hallgatók részére. 1-2. - Egyetemi jegyzet, Budapest, pp. 48, 70, 89, 107, 109-110, 166-185, 199-239.
- 1957: A magyar antropológia múltja és szakosztályunk jövő feladatai. - Anthropol. Közlemények, 4, pp. 3-13.
- Bodó B., 1936: Iskolásgyermekek anthropometriai méretei. - Iskola és Egészség, 3, pp. 235-238.
- Borács K., 1960: A debreceni I. osztályos általános iskolai fiúk és lányok testméretei az 1930-31. és az 1959-60. évben. - IV. Orsz. Tud. Diákköri Konferencia II. Term. tud. szekciójának ülésai, Biológia.
- Braunhoffner J., 1930: Az 1929. év május havában Budapest székesfőváros községi elemi iskoláiban végzett testhossz és testsúly mérések eredménye. - Népegészségügy, 11, pp. 986-997.
- 1934: Az 1934. év május havában Budapest székesfőváros községi elemi iskoláiban végzett testhossz- és testsúlymérések eredménye. - Iskola és Egészség, 2, pp. 68-76.
- Buday L., 1934: Szédülés és alkat. - Iskola és Egészség, 2, pp. 2-10.

Buday L., 1943: Orvosi alkattan. - Budapest, pp. 46-84.

Csinády J., 1936: Beszámoló a m. kir. Ferenc József Tudományegyetem Élettani Intézetének sportorvosi állomásán folytatott munkáról. - p. 47.

Darányi Gy., - S. Jankovich A., 1935: Egészségügyi vizsgálatok budapesti magániskolákban és egy pestkörnyéki munkáslakta községben. - Népegészségügy, 16. pp. 163-171.

Dessé Gy., 1959: Növekedési vizsgálatok Budapest IX. kerületi, 7-18 éves tanulóifjúságán. - Anthropol. Közlemények, 3. pp. 99-110.

H. Dietzsch, 1939: Konstitutionsuntersuchungen an Leipziger Studenten. - pp. 1-45.

Riben O., 1952: Józsei gyermekek testmagassága és kezének szorítóereje. - Ann. Biol. Univ. Hung., 1. pp. 215-225.

--- 1956: Városi és falusi ifjúság testfejlődésének összehasonlító vizsgálata. - Biol. Közlemények, 3. pp. 115-134.

--- 1958/a: Ifjúságunk embertani vizsgálatának jelentőségéről, különös tekintettel a körmendi gimnazisták 1957. évi adataira. - Vasi Szemle, 2. pp. 34-47.

--- 1958/b: Adatok a körmendi ifjúság testfejlődéséhez. - Anthropol. Közlemények, 2. pp. 43-55.

--- 1959/a: Embertani tanulmányuton Csehszlovákiában. - Vasi Szemle, 3. pp. 88-90.

--- 1959/b: Az iskoláskor és a serdüléskor tanításáról a középiskolában. - A természettudományok tanítása, 2. pp. 55-59.

--- 1959/c: Beszámoló az opovai antropológiai kongresszusról és a csehszlovák antropológia mai helyzetéről. - Anthropol. Közlemények, 2. pp. 133-140.

--- 1959/d: Körmendi gimnazisták testi fejlődése és sportteljesítménye 1957-1958-ban. - Anthropol. Közlemények, 3. pp. 63-70.

--- 1959/e: Körmendi gimnazisták testi fejlődése és teljesítménye. - A III. Biol. Vándorgyűlés előadásainak ismertetése, p. 8.

--- 1960/a: A gyermek növekedésének néhány kérdéséről. - A IV. Biol. Vándorgyűlés előadásainak ismertetése, p. 50.

--- 1960/b: Híjzatosság testméreteiről. - Anthropol. Közlemények, 4. pp. 35-43.

--- 1960/c: Nomogram a Kaup-indexhez. - Anthropol. Közlemények, 4. pp. 53-56.

Áderer I., 1935: Adatok a magyar gyermek fejlődéséhez budapesti méretek alapján. - Iskola és Egészség, 2. pp. 289-293.

--- 1936: Megjegyzés Véli György "A kaposvári óvoda és elemi

iskolás gyermekek testméretei" című cikkéhez /Iskola és Egészség III.évf.2.sz./ - Iskola és Egészség,3. pp.290-291.

Farkas Gy.,1960:Szegedi 6-18 éves tanulók főbb testméretei. - Sajtó alatt az Anthropol.Közlemények 5.kötetében.

Fehér M.,1941:Az egri kereskedelmi középiskola növendékeinek antropometriai vizsgálata. - Az egri keresk.középsk.1940/41. évi évkönyve,pp.1-16.

--- 1960:A Sárköz és Szeremle népének antropológiája. - A IV. Biol.Vándorgyűlés előadásainak ismertetése,p.46.

Fél E.,1941:Köcs 1936-ban. - Budapest,Tanya,falu,mezőváros 1.,pp.8,19.

Gáspár J.,1928:Az anthropometria és biológiai statistika alapjai. - Népegészségügy,9.pp.781-801.

--- 1936:Összehasonlító alkati vizsgálatok iparostanoncokon és realiskolásokon. - Iskola és Egészség,3.pp.223-235.

Gorka S.,1920:A gyermek növekedése. - Term.tud.Közl.,42.pp.51.

H.Grimm,1958:Grundriss der Konstitutionsbiologie und Anthropometrie.

Huszár Gy., - Sziráky I.,1933:Faji vizsgálatok Szeged és környéke lakosságán. - Népünk és Nyelvünk,5.pp.95-97.

Jeney E.,1939:A debreceni egyetemi hallgatók egészségügyi vizsgálata az 1938-39. tanévben. - pp.1-30.

--- 1940:A debreceni egyetemi hallgatók egészségügyi vizsgálata az 1939-40.tanévben. - pp.1-27.

Kacsar I.,1958:Különböző környezetben élő tanulók testfejlődésének összehasonlító vizsgálata. - Anthropol. Közlemények,1. pp.85-103.

--- 1959:A környezet befolyása az iskolásoknak testi és szellemi fejlődésére. - Anthropol.Közlemények,2,pp.77-86.

Karossa-Pfeiffer J.-Melly Gy.,1959:Az iskolaorvos zsebkönyve. - Budapest,pp.46-47,197-209.

Kaszab A.,1948:Testalkat és értelem a 4-18 éves korban. - Gyermeklélektani Könyvtár,5.

Kontra Gy.,/szerk./ 1958:Az emberi test. - Budapest,pp.1077-1084.

B.Kontsek, 1940:Körpermasse und Proportionen Neugeborener. - Anthropol. Anzeiger,17,pp.103-154.

Kovács J.,1901:Szeged és népe.Szeged ethnographiája. - pp.126-146.

Kovács S.,1935:A szegedi m.kir.Állami Gyermekmenhely gondozottjainak egészségügyi vizsgálata és egészségvédelme. - Népegészségügy,16.pp.591-602.

Lengyel E.,1938:Az ember növekedési sebességének fokozódása. - Term.tud.Közl.,70.pp.636-637.

M.G. Levin, 1958: A szovjet embertani kutatások főbb irányai. - Anthr. Közlemények, 2, pp. 3-13.

Lipták P., 1959: A mai lengyel antropológia. - Anthr. Közlemények, 2, pp. 57-61.

Malán M., 1934: A budapesti tanoncok testfejlődése. - A magyar orvosok és természetvizsgálók XII. vándorgyűlésének munkái, pp. 1-8.

--- 1936: Mindennapi testgyakorlás és testfejlődés. - Testnevelés, 9, pp. 329-354.

--- 1947: Az élő magyarság embertani kutatása. - Szeparátum a Magyar Népkutatás kézikönyvéből.

--- 1956: Iskolaügyesek testi fejlődése. - Az I. Biol. Vándorgyűlés előadásainak ismertetése, pp. 50-51.

--- 1959: Az etnikai antropológiai kutatások megszervezése. - Anthropol. Közlemények, 3, pp. 221-226.

R. Martin, 1927/28: Lehrbuch der Anthropologie. - 1, pp. 77-87, Jena.

R. Martin - K. Saller, 1957/59: Lehrbuch der Anthropologie. - Stuttgart, 1, pp. 311-343.

Náday I., 1926: Az iskolaorvosi törzslapról. - Népegészségügy, 7, pp. 429-436.

H. Miliczerowa, 1933: Körperbau und Hochsprung. - Przegląd Fizjologii Ruchu, pp. 1-23.

R. Morf, 1939: Körperliche Entwicklung nach Form und Leistung bei Mittelschülern von Aarau.

J. Mydlarski, 1951: Niedomagania w rozwoju antropologii polskiej w międzywojennym dwudziestoleciu - stan jej obecny - i perspektywy na przyszłość. /A lengyel antropológia fejlődésének fogyatékosságai a két háború közötti husz évben - jelen állapota - és kilátásai a jövőre./ - Przegląd Antropologiczny, 17, pp. 1-33. /Term. tud. Dokumentáció, 2-3, pp. 122-150.

Nagy L., 1913/14: Adatok a serdült korú lányok testi fejlődéséhez. - A budapesti VI. kerületi Tanítóképzőintézet tanárjelöltök didaktikai kiképzésével megbízott állami Tanítóképző-intézet Értesítője, pp. 3-12.

--- 1923: Összefüggés a gyermek testi és szellemi élete e fejlődése között. - Anthropológiai Füzetek, 1, pp. 20-22.

Nemeskéri J., 1938: Adatok a hajdúk anthropológiájához. - Anthropol. Füzetek, 4, pp.

--- 1939 ? : A szabolasai ember, Szabolcs vármegye /Monografia/.

Neuber E., 1933: A debreceni I. oszt. elemi iskolás tanulók átvizsgálása egészségügyi szempontból az 1931/32. tanévben. - Orvosi Hetilap, 77, pp. 347-353, 373-378, 397-403, 418-421, 440-444.

- Neuber E., 1936: A debreceni m. kir. Tisza István Tudományegyetem I. éves hallgatóinak átvizsgálásáról egészségügyi szempontból. - Orvosi Hetilap, 80. pp. 159-167, 187-193.
- Németh L., 1935/36: Alkati vizsgálatok az 1935-36. tanévben. - Iskola és Egészség, 3. pp. 52-56.
- B. Niggli-Hurlimann, 1930: Anthropologische Untersuchungen in Zürcher Kinderkräutern mit Berücksichtigung der sozialen Schichtung. - Archiv der Julius Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung, Sozialanthr. und Rassenhyg., 5. pp. 1-215.
- Grosz D., ? : A csecsemő, kisgyermek és iskolásgyermekek gondozása. - pp. 26, 88, 94, 123.
- J. Perkal, 1959: A gyermek súlya, termete és kora közötti kapcsolatok. - Anthrop. Közlemények, 3. pp. 79-98.
- Petrányi Gy. - Varga T., 1934: A szegedi I-es osztályos gyermekek sorozóvizsgálatának eredménye és jelentősége. - Iskola és Egészség, 2. pp. 56-61.
- Radó J., 1933: Az első elemi iskolás tanulók egészségügyi vizsgálata Hódmezővásárhelyen. - Népegészségügy, 14. pp. 667-674.
- Rajkai E., 1952: A hajdusámsóni iskolásgyermekek testmagassága, mellkárülete és testsúlya. - Ann. Biol. Univ. Hung., 1. pp. 277-289.
- 1954: A debreceni egyetemi hallgatók antropológiai vizsgálata az 1951. évben. - Ann. Biol. Univ. Hung., 2. pp. 263-277.
- 1956: A magyar sportantropológia feladatai. - Testneveléstudomány, 2. pp. 409-412.
- 1957: A szentájtáji lágyrészeinek vizsgálata a hajdusámsóni gyermekeken. - Anthrop. Közlemények, 4. pp. 47-66.
- 1958/a: Index a testmagasság és életkor fejlődéskor összefüggésének kimutatására. - A II. Biol. Vándorgyűlés előadásainak ismertetése, p. 68
- 1958/b: A sárrétudvari iskolásgyermekek embertani vizsgálata 1952. évben. - Anthrop. Közlemények, 2. pp. 15-35.
- 1960: Adatok az általános iskolás gyermekek testi fejlődésének menetéhez. - A IV. Biol. Vándorgyűlés előadásainak ismertetése, p. 50.
- Rajkai T. - Jancsó J., 1955: A rendszeres testnevelés hatása az I-II. éves egyetemi hallgatóknál az 1952-53. és az 1953-54. tanévben. - Testneveléstudomány, 1. pp. 3-20.
- M. Reicher, 1923: The development of the growth and proportions of human fetuses. - Archivum Nauk Anthropologicznych, 2. Nr. 5. pp. 1-87.
- Salamon L., 1959: Az újszülöttek nemi aránya. - Demografia, 2. pp. 520-530.

- Sallay .1934: Irányelvek a tanulók mérésének kivitelére és megbirdálására. E. Borchardt: Gesundheit und Erziehung 1934. - Iskola és Egészség, 2. pp. 92-93.
- Schmidt F., 1934: A tanulók testi gyarapodása és ennek viszonya a szellemi fejlődéshez. - Orsz. Polg. Isk. Tanár Egyesületi Közlöny, 38. pp. 335-346.
- B. Skerli, 1936: Menschlicher Körper und Leibesübungen. - Prace Anthropologiczne, 2. pp. 1-137.
- Solth K., 1937: Az orvosi kutatás statisztikai módszerei. - Budapest, pp. 25-33, 44-50, 56-60, 114-122.
- C. H. Stratz, 1941: Der Körper des Kindes und seine Pflege.
- Szász I., 1908: Az iskolába lépő gyermek. - A gyermek, 2. pp. 161-166.
- 1909: Az iskolába lépő gyermek. - A gyermek, 3. pp. 79-87, 229-235, 365-375.
- 1911: A gyermek az iskolázás első évében. - A gyermek, 5. pp. 18-23, 186-197, 289-300.
- Szondi L., 1929: Az iskolás gyermekek testi méretei 6-13 éves korig. - Magyar Anthropometria Normák, 1. sorozat, Budapest, pp. 5-69.
- Thoma A., 1957/a: Polytonos eloszlásu jellegek variációjának mérése. - Anthropol. Közlemények, 4. pp. 67-79.
- 1957/b: Szabolcs község émbertani vázlata. - Ann. Hist.-Nat. Mus. Nation. Hung., 8. pp. 469-484.
- Törő I., 1942: Az ember fejlődése. - Budapest, pp. 180-189.
- Tompa Z.-Fülöp M., 1956: Helyes táplálkozás-egészséges gyermek. - pp. 18-21.
- Tóth Zs., 1957: A szovjet antropológiai kutatások helyzetéről. - Anthropol. Közlemények, 1. pp. 61-66.
- Török Ö., 1913: A koponya körfogata és szellemi fejlettség. - Klinikai Füzetek, 151-156.
- Tuszkai Ö., 1911: Iskolaorvosi tapasztalatok. - Budapesti Orvosi Újság Tudományos Közleményei, 9. pp. 25-32.
- Várhegyi L., 1955: Ipari tanulók testi fejlődésére vonatkozó kutatások. - Testneveléstudomány, 1. p. 209.
- Véli Gy., 1936: A kaposvári óvoda és elemi iskola gyermekek testméretei. - Iskola és Egészség, 3. pp. 112-124.
- 1937: A pubertás befolyása a szellemi képességek fejlődésére. - Egészség, 2. pp. 150-154.
- 1948: Mennyire befolyásolta a háború a gyermekek testi fejlődését? - Népegészségügy, 29. pp. 669-674.
- 1953: Golyva a kaposvári iskolásgyermekek között. - Gyermekek-

gyógyászat, pp. 1-4.

Véli Gy., 1954: Az ember növekedésének egyes kérdéseiről. - Biol. Készl., 1. pp. 137-147.

--- 1956: Újabb tanulmány a tanuló ifjúság testi fejlődéséről. - Biol. Készl., 3. pp. 97-114.

--- 1957: A kaposvári és környékbeli, 1927-1936. évi születésű ifjúság növekedéséről. - Anthropol. Közlemények, 1. pp. 51-55.

M. Viola I., 1952: Fejlődési táblázat.

Waltner K., 1933: Hogyan táplálkoznak a szegedi és szegedkörnyéki elemi iskolás gyermekek. - Népegészségügy, 14. pp. 355-359, 400-405.

S. Weissenberg., 1911: Das Wachstum des Menschen nach Alter, Geschlecht und Rasse.

Wolf F.-Jung S., 1926: Iskolás gyermekek rendszeres vizsgálata Szegeden. - Népegészségügy, 7. pp. 920-932.

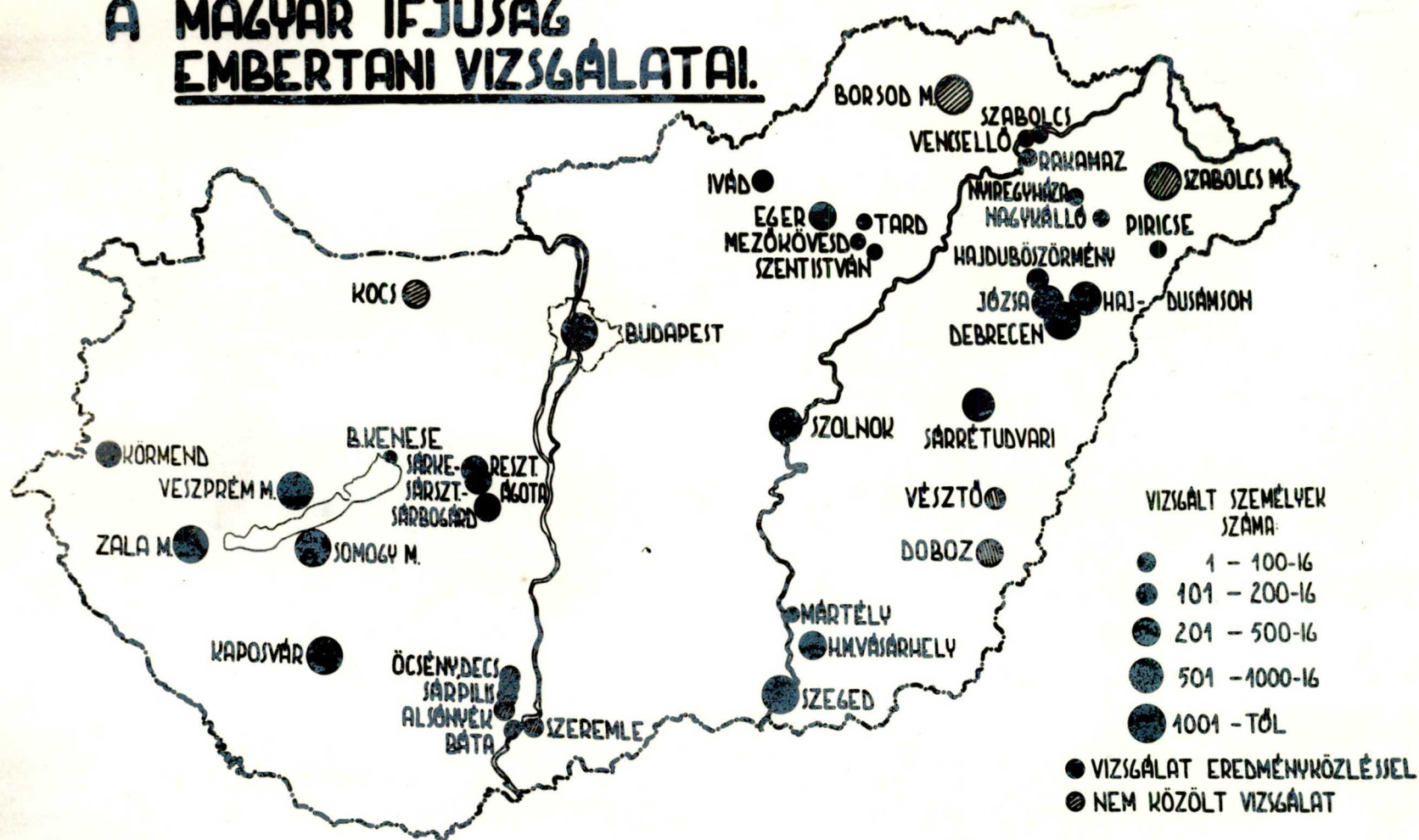
1950: Az antropológia. /Bolszaja Szovjetszkaja Enciklopédiája, 2. pp. 535-539./ - I. érn. tud. Dokumentáció, 5. pp. 108-117.

1926: Az iskolás gyermekek kor-, magasság- és testsúlyviszonyai Amerikában. - Népegészségügy, 7. pp. 1400-1401.

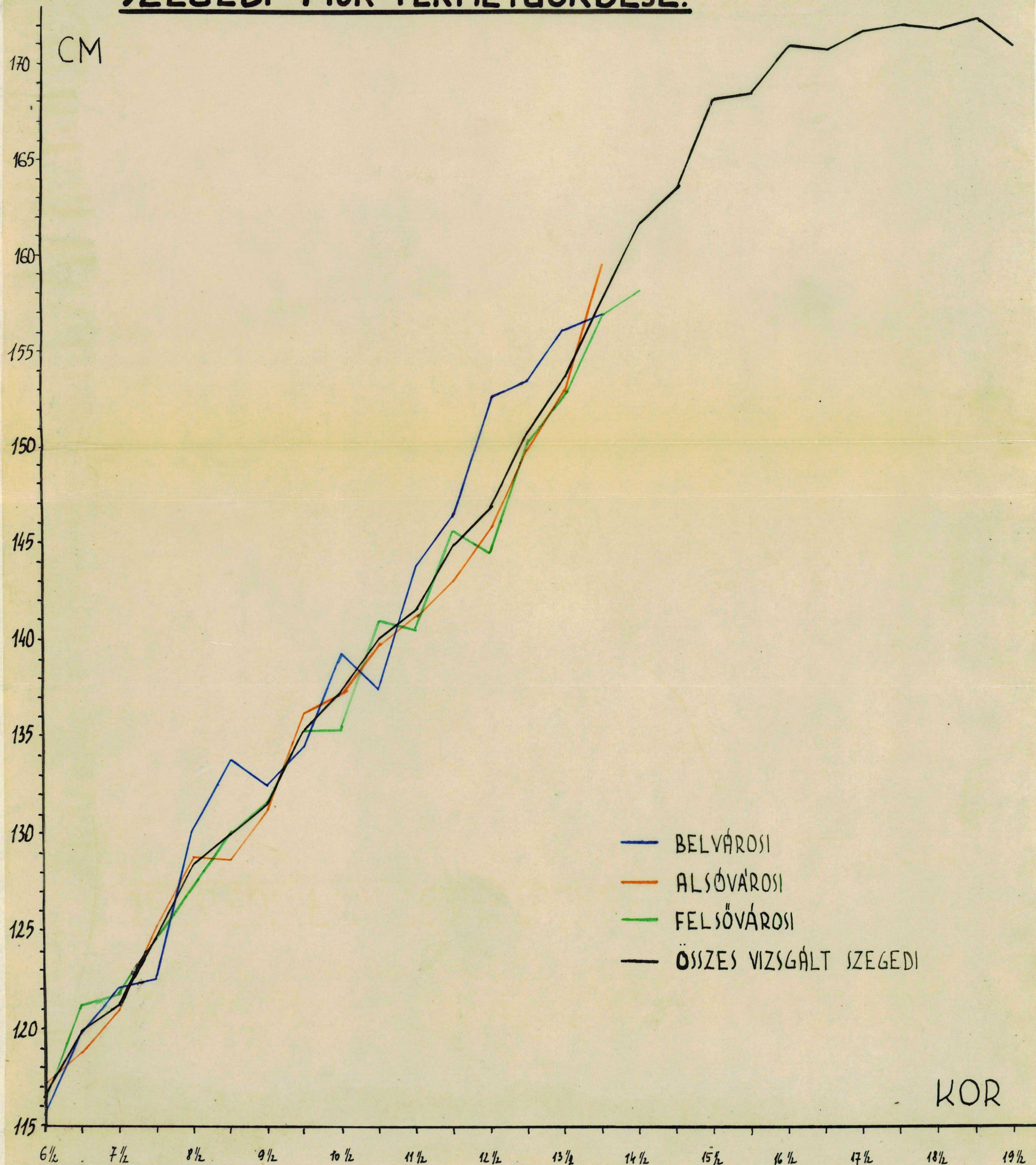
ÁBRÁK ÉS FÜGGELÉK-TÁBLÁZATOK.

1. ábra.

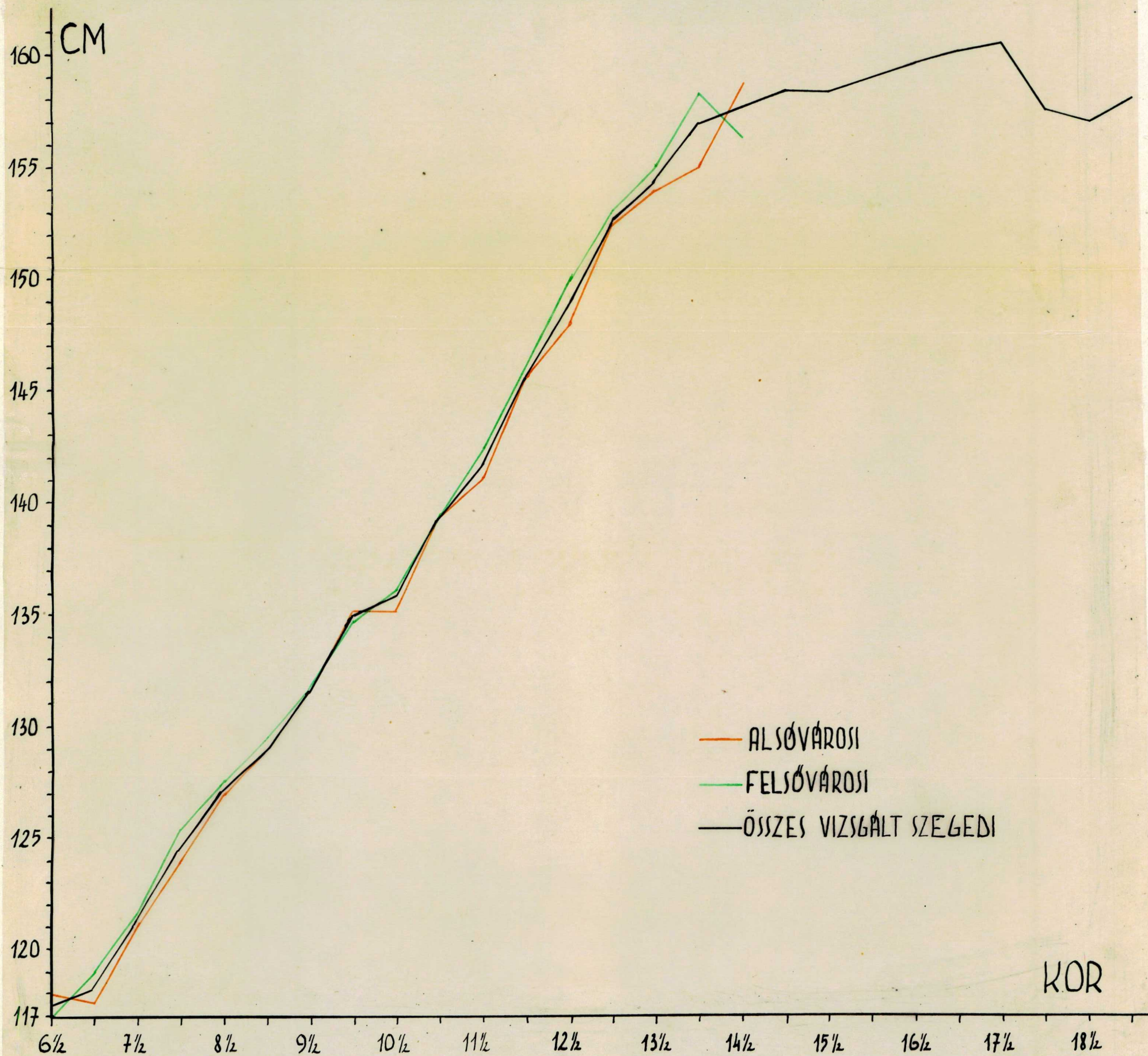
A MAGYAR IFJUSÁG EMBERTANI VIZSGÁLATAI.



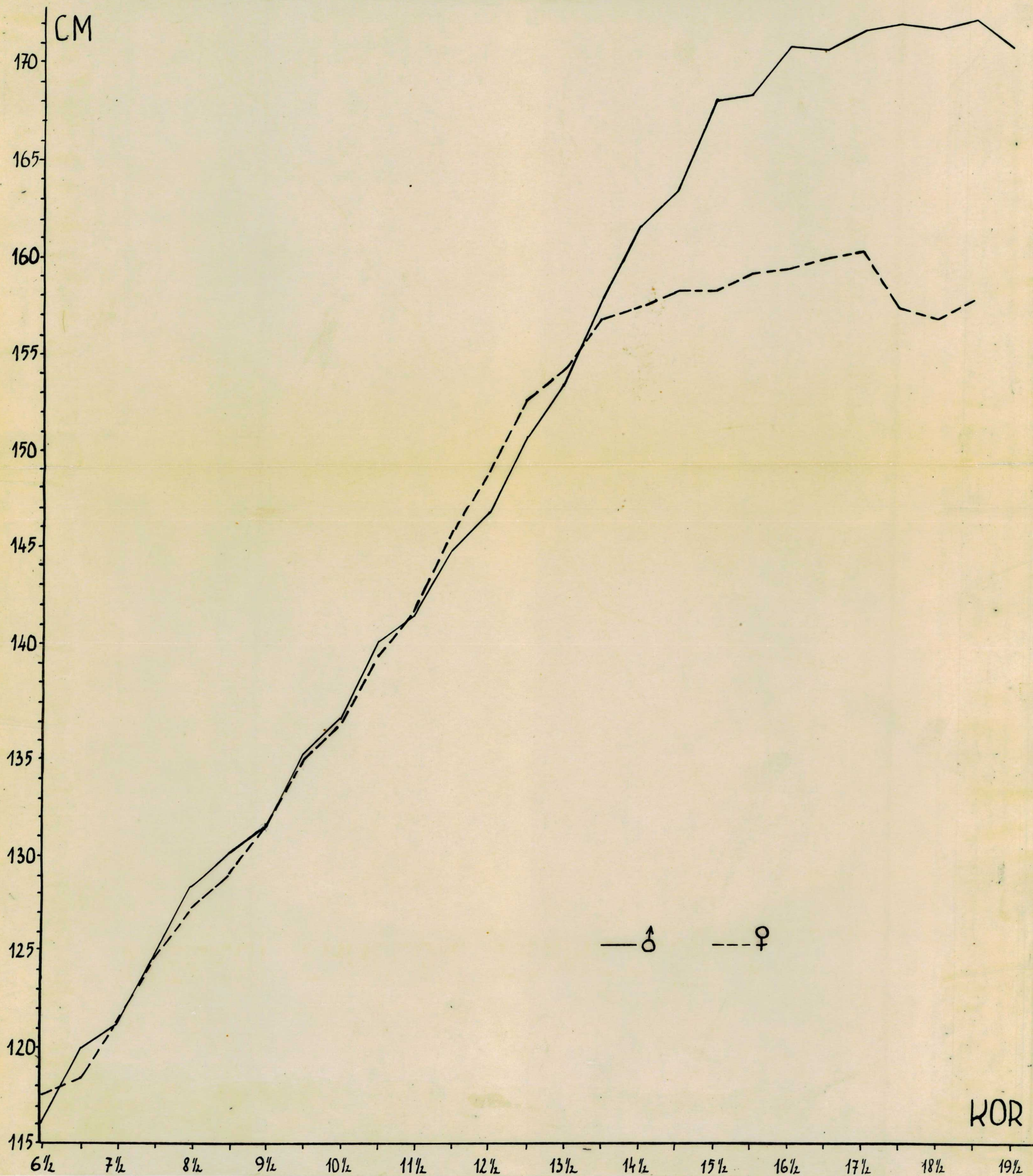
SZEVEDI FIÚK TERMETGÖRBEJE.



SZELEDI LEÁNYOK TERMETGÖRBEJE.

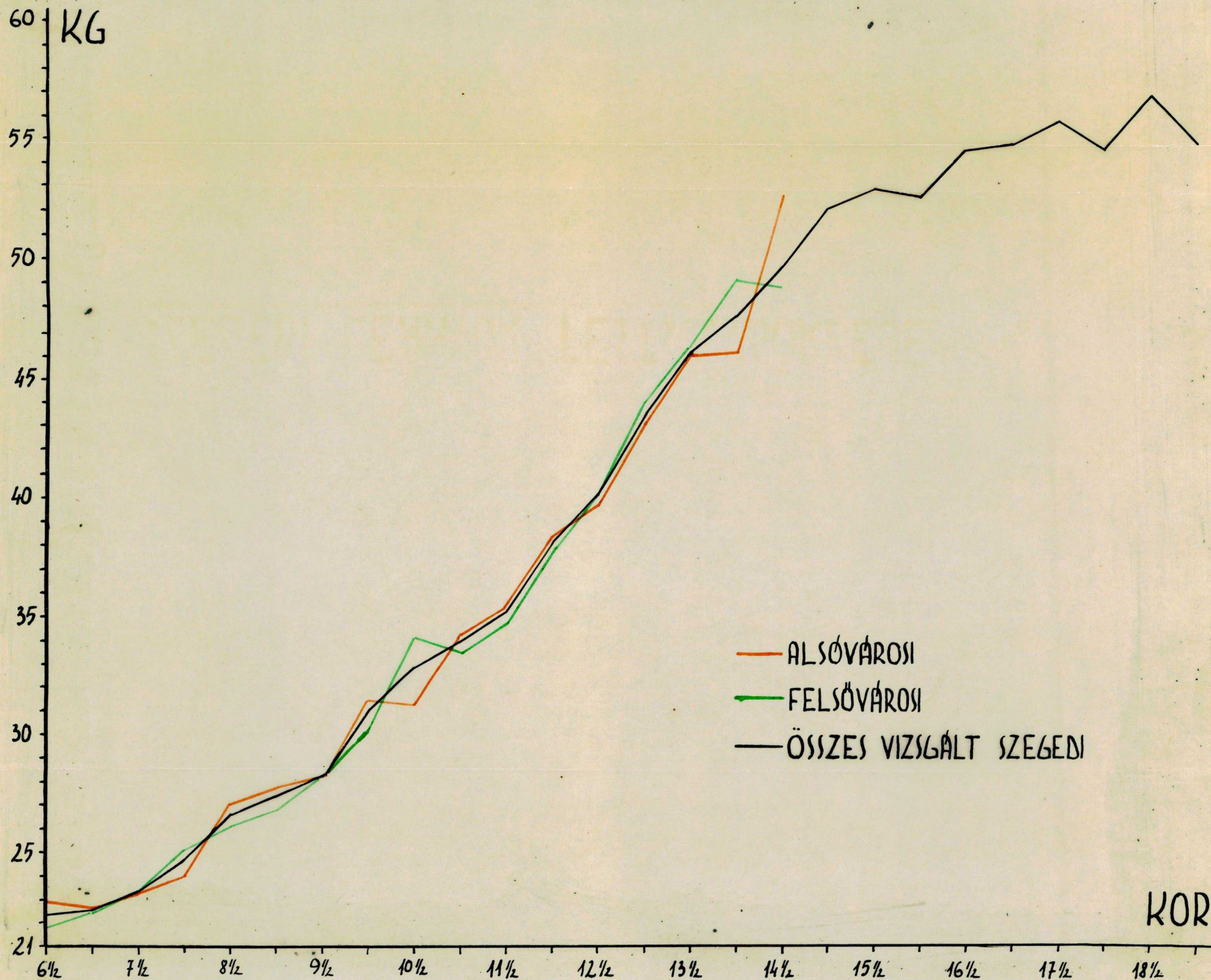


SZELEDI TANULÓK TERMETGÖRBEJE.



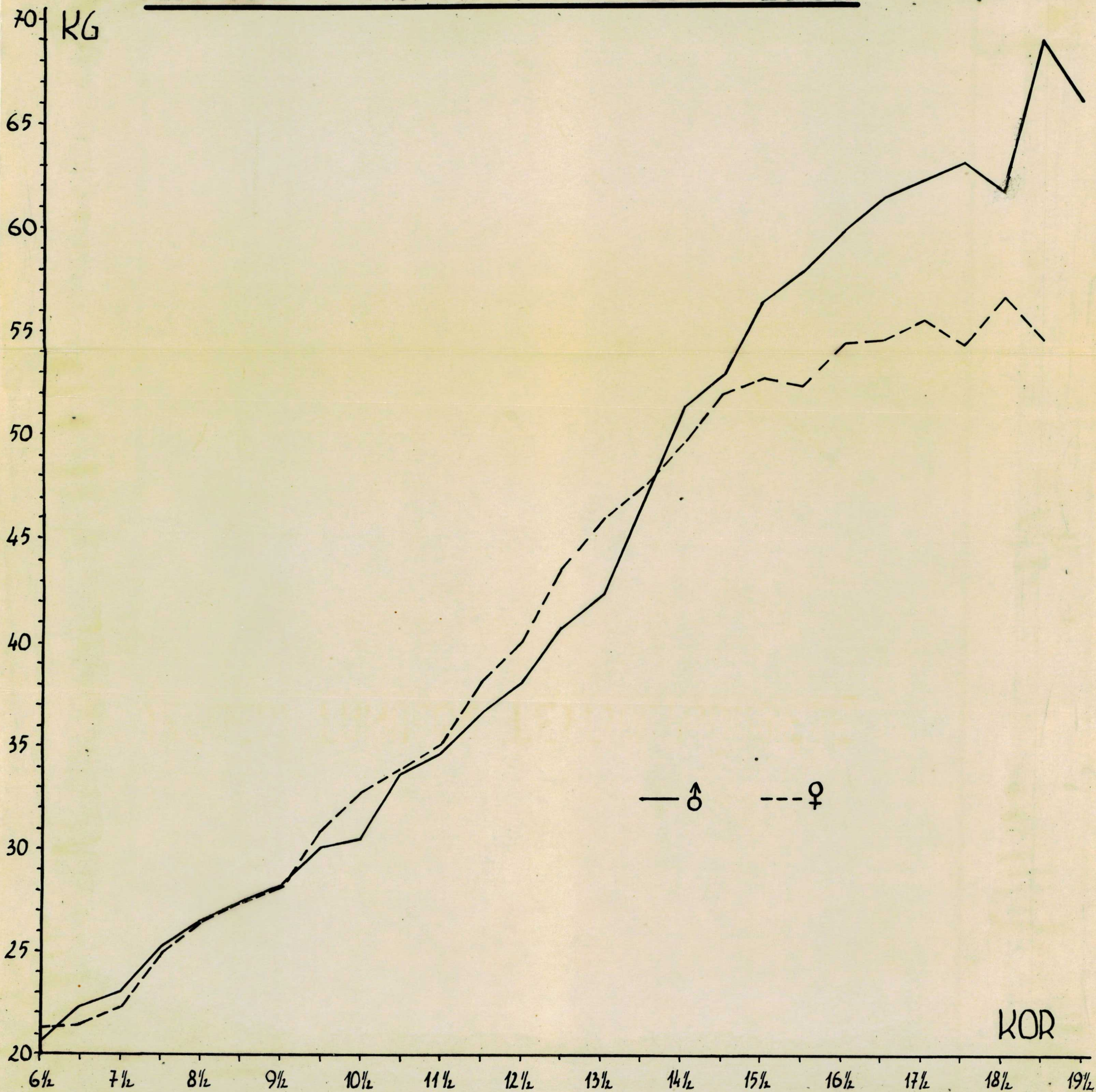
6. ábra.

SZEGEDI LEÁNYOK TESTSÚLYGÖRBEJE.



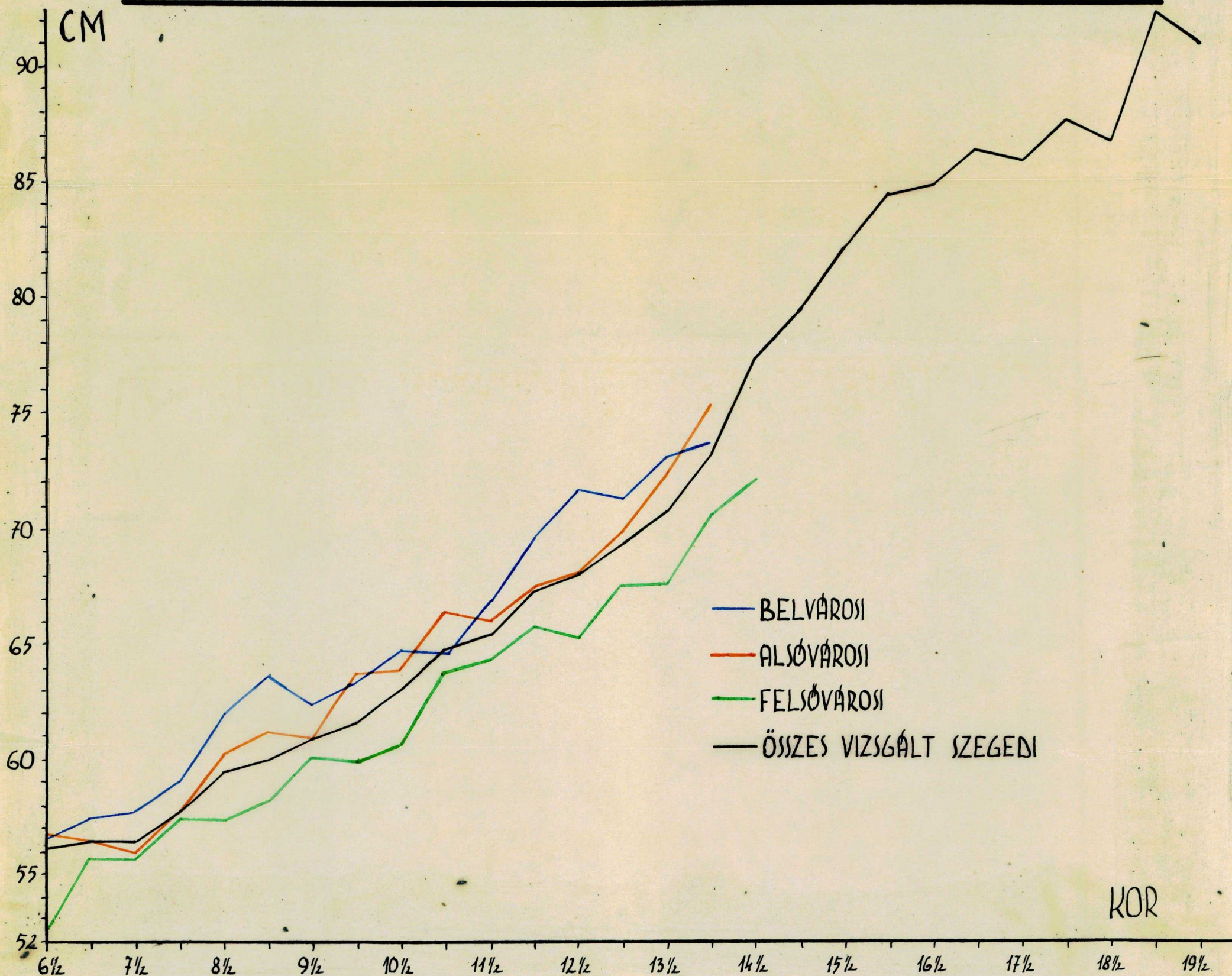
7. ábra.

SZEGEDI TANULÓK TESTSÚLYGÖRBEJE.



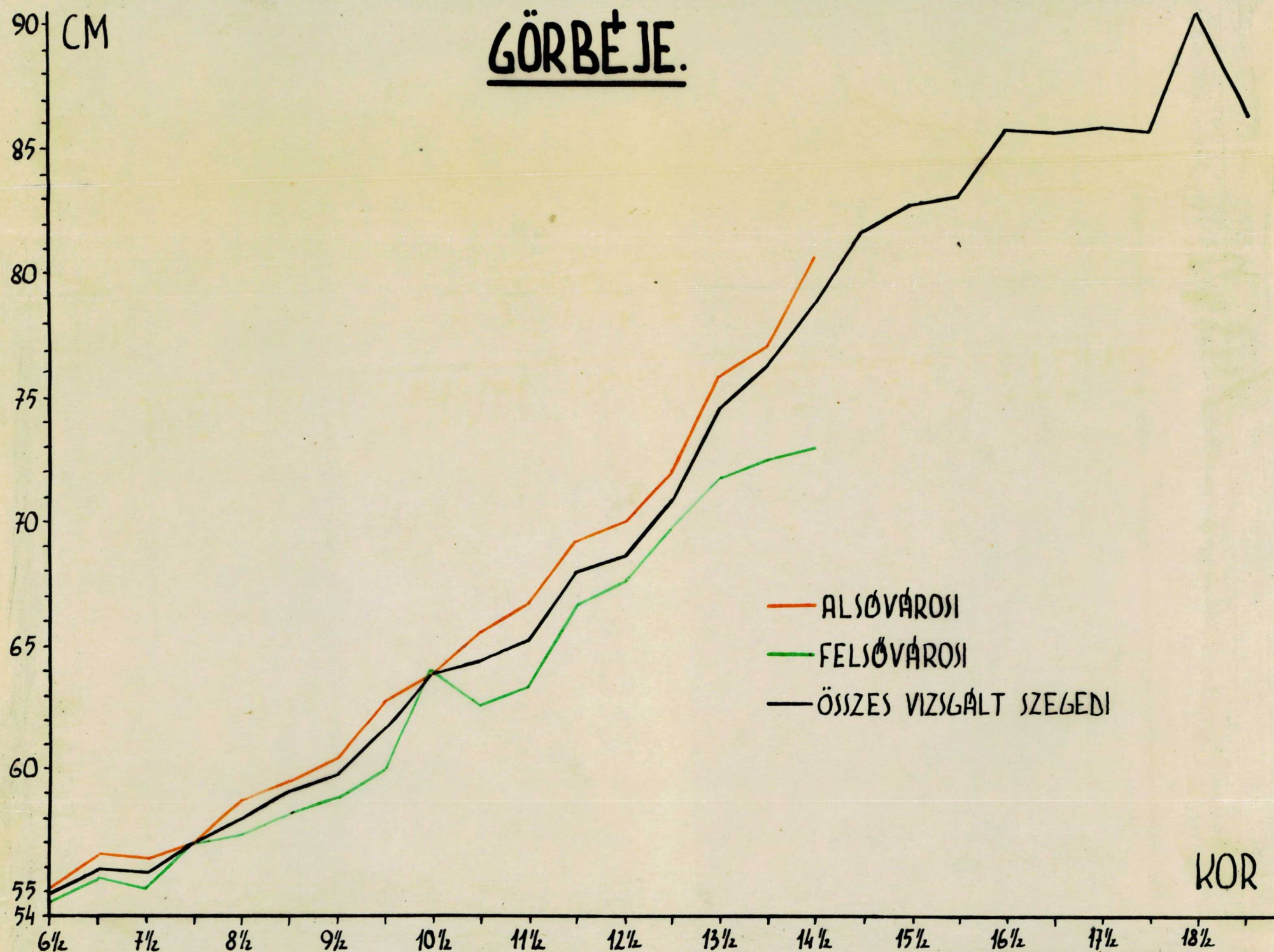
8. ábra.

SZEGERI FIÚK NORMÁL-MELLKERÜLETÉNEK GÖRBÉJE.



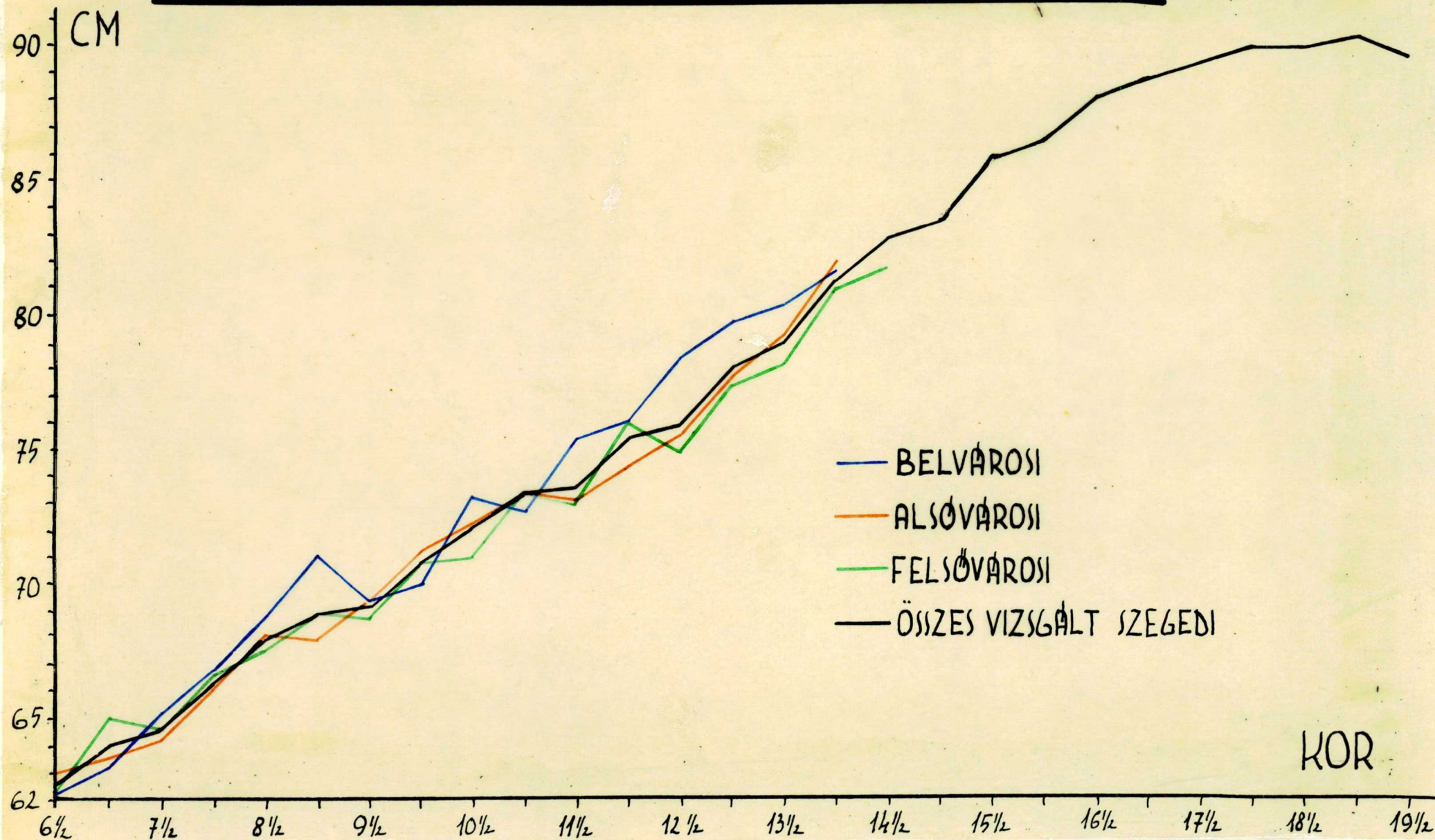
SZEGETI LEÁNYOK NORMÁL-MELLKERÜLETÉNEK

GÖRBÉJE.



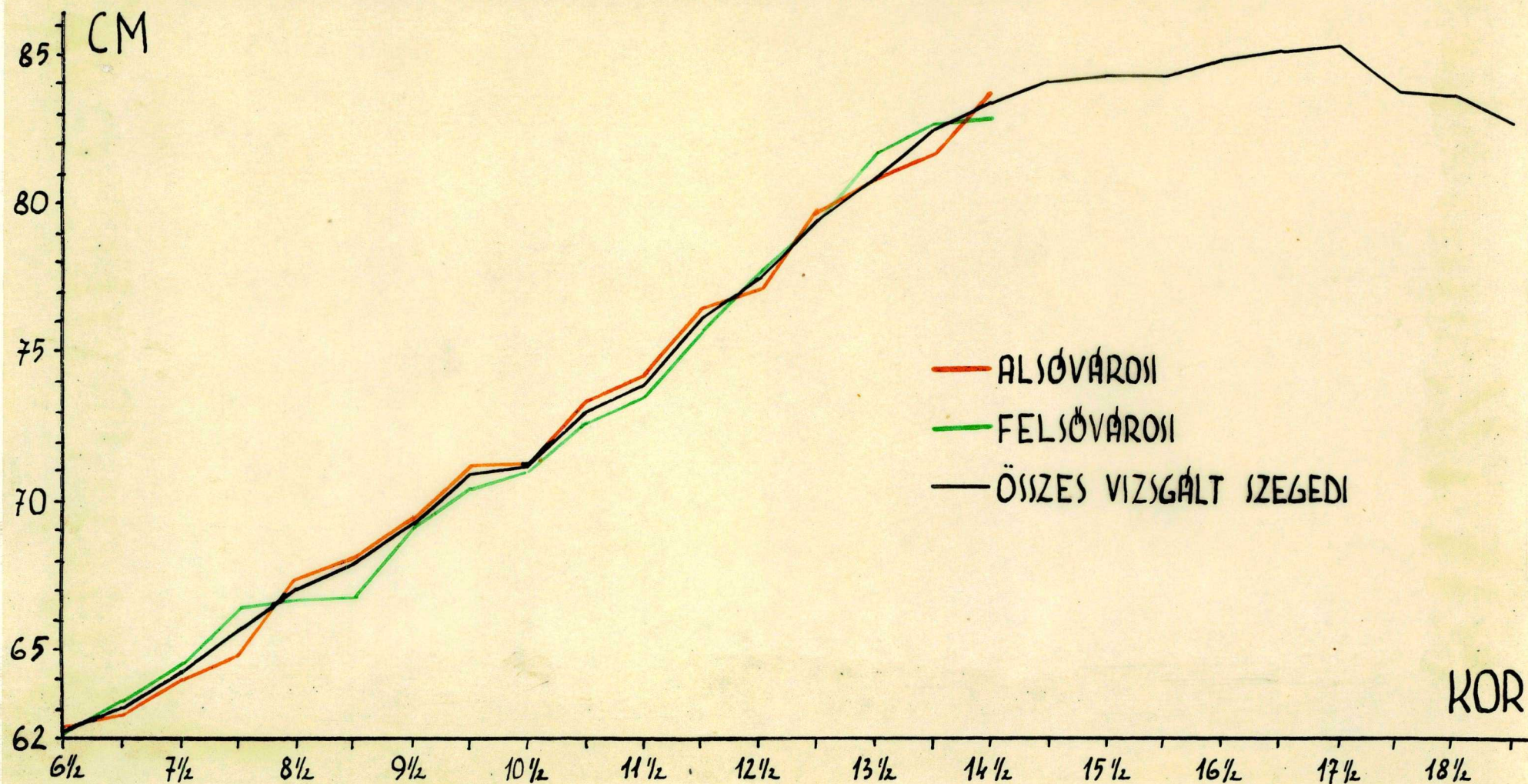
11. ábra.

SZEGETI FIÚK ÜLŐMAGASSÁGÁNAK GÖRBÉJE.



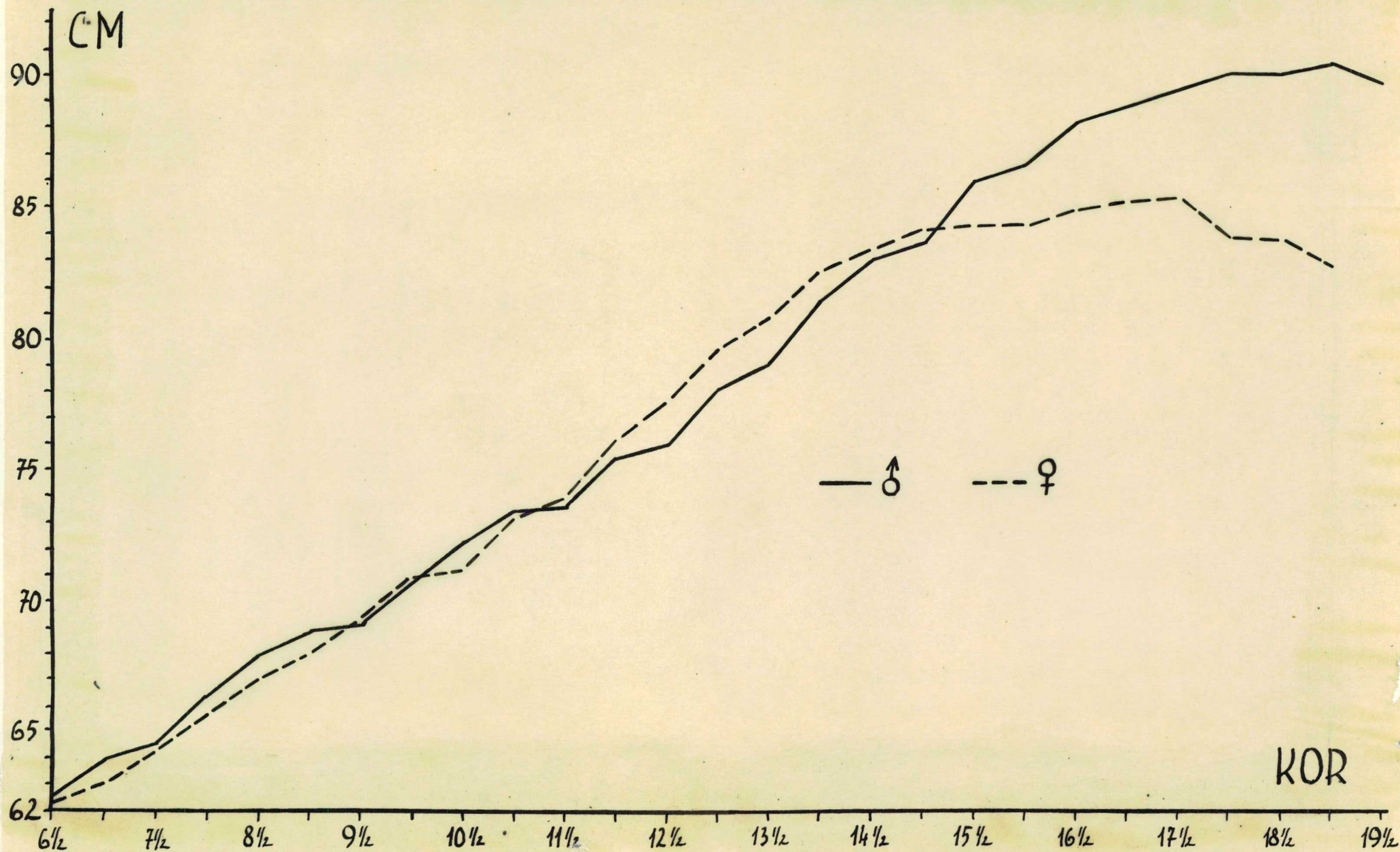
12. ábra.

SZELEDI LEÁNYOK ÜLŐMAGASSÁGÁNAK GÖRBEJE.



13. ábra

SZELEDI TANULÓK ÜLŐMAGASSÁGÁNAK GÖRBEJE.



IV. Táblázat: Szegedi iskolás fiúk természetnek paramétereit 6,5-19,5 évig.

Kor- csop.	Alsóvárosiak						Felsővárosiak						Belvárosiak						Összes esecedi fiú						Kor- különbség
	N	M ± m	V _{min} -V _{max}	S ²	S	v	N	M ± m	V _{min} -V _{max}	S ²	S	v	N	M ± m	V _{min} -V _{max}	S ²	S	v	N	M ± m	V _{min} -V _{max}	S ²	S	v	
6,5	18	117,05-4,24	108,7-130,3	34,94	5,91	5,90	5	116,0-1,76	109,0-121,2	15,60	3,94	3,39	16	115,38-0,89	108,7-125,4	12,75	3,57	3,09	39	116,34-0,44	108,7-130,3	24,94	4,99	4,28	+3,52
7	20	118,75-0,87	112,6-130,0	15,15	3,89	3,27	20	121,15-0,83	110,4-128,6	13,95	3,73	3,07	14	119,58-0,91	113,0-124,5	11,85	3,44	2,87	54	119,86-0,55	110,4-130,0	16,96	4,11	3,42	+1,34
7,5	27	120,89-0,97	109,3-131,8	25,44	5,04	4,16	24	121,84-1,14	107,2-132,3	31,41	5,60	4,63	20	122,05-0,98	112,8-130,5	19,45	4,41	3,61	71	121,20-0,62	107,2-132,3	27,83	5,27	4,34	+3,38
8	24	125,16-0,97	114,0-132,2	22,91	4,78	3,81	45	124,69-0,76	111,2-136,2	26,57	6,15	4,13	9	122,56-1,65	113,4-130,1	20,99	4,97	4,05	78	124,58-0,57	111,2-136,2	25,46	5,04	4,04	+3,85
8,5	38	128,79-0,99	112,7-145,4	37,68	6,13	4,75	48	127,43-0,69	114,0-135,2	22,85	4,78	3,75	23	130,08-0,95	119,8-140,0	20,95	4,57	3,51	109	128,43-0,51	112,7-145,4	28,65	5,35	4,16	+1,64
9	28	128,68-1,19	113,3-139,6	39,82	6,31	4,90	41	129,96-0,86	119,7-141,8	30,87	5,55	4,27	12	133,84-1,53	127,5-149,2	28,16	5,30	3,95	81	130,07-0,67	113,3-149,2	36,92	6,07	4,66	+1,43
9,5	38	131,05-0,90	120,0-141,1	31,00	5,56	4,24	42	131,62-0,77	121,8-141,7	25,33	5,03	3,82	21	132,53-1,05	123,3-139,9	23,23	4,82	3,63	101	131,50-0,51	120,0-141,7	27,17	5,21	3,96	+3,80
10	20	136,15-1,20	125,2-147,9	28,95	5,38	3,95	46	135,34-0,73	124,2-146,5	24,95	4,99	3,68	22	134,45-1,09	125,8-147,5	26,45	5,14	3,82	88	135,30-0,54	124,2-147,9	26,55	5,15	3,80	+1,94
10,5	30	137,10-1,06	125,7-148,8	34,10	5,83	4,25	34	135,29-0,92	124,6-145,9	29,00	5,38	3,97	34	139,32-1,00	124,2-150,2	34,85	5,90	4,23	98	137,24-0,60	124,2-150,2	35,40	5,95	4,33	+2,87
11	29	139,73-1,07	129,3-151,8	33,31	5,77	4,12	46	141,02-0,63	130,5-149,7	18,80	4,33	3,07	11	137,36-3,31	130,2-148,8	25,09	5,00	3,64	86	140,11-0,55	129,3-151,8	26,04	5,10	3,63	+1,43
11,5	26	141,07-0,98	132,4-153,3	25,23	5,02	3,55	43	140,61-1,07	122,3-155,1	49,60	7,04	5,00	24	143,75-1,37	130,3-154,9	45,33	6,73	4,68	93	141,54-0,68	122,3-155,1	43,52	6,59	4,65	+3,40
12	35	143,00-0,96	132,5-158,1	32,80	5,72	4,00	43	145,59-1,02	131,9-163,0	45,25	6,72	4,61	27	146,40-1,12	137,2-156,7	34,33	5,85	3,99	105	144,94-0,61	131,9-163,0	40,18	6,33	4,36	+1,84
12,5	41	145,69-1,01	131,2-158,7	42,26	6,50	4,46	29	144,48-0,97	134,9-155,8	27,65	5,25	5,63	19	152,64-1,40	138,9-162,8	37,21	6,10	3,99	89	146,78-0,71	131,2-162,8	45,91	6,77	4,61	+4,06
13	31	149,75-1,37	128,1-165,2	58,83	7,67	5,12	44	150,13-1,15	134,1-166,8	58,72	7,66	5,10	24	153,55-1,40	141,4-168,1	47,29	6,88	4,48	99	150,84-0,76	128,1-168,1	58,40	7,64	5,06	+2,78
13,5	30	152,90-1,69	136,9-177,6	86,36	9,29	6,07	31	152,81-1,29	139,2-169,2	51,58	7,18	4,69	20	156,05-1,85	137,6-169,0	68,95	8,30	5,31	81	153,62-0,93	136,9-177,6	70,55	8,39	5,46	+4,35
14	21	159,47-1,50	143,0-172,7	47,80	6,91	4,33	42	156,86-1,31	141,2-174,5	73,23	8,55	5,45	12	156,92-2,21	146,2-172,9	58,75	7,66	4,88	92	157,97-0,79	141,2-174,5	58,64	7,65	4,84	+3,68
14,5							33	158,24-5,74	135,6-176,3	77,51	8,80	5,56							129	161,65-0,74	135,6-184,4	70,88	8,41	5,20	+1,82
15																			105	163,47-0,76	142,8-181,4	61,16	7,82	4,78	+4,74
15,5																			73	168,21-0,77	152,5-186,8	43,83	6,62	3,93	+0,27
16																			58	168,48-0,92	146,3-182,2	49,68	7,04	4,17	+2,55
16,5																			65	171,03-0,91	151,7-186,5	54,73	7,39	4,32	-0,20
17																			76	170,83-0,74	153,6-185,2	42,14	6,49	3,79	+0,94
17,5																			63	171,77-0,85	157,4-186,3	45,63	6,75	3,92	+0,36
18																			53	172,13-0,75	159,1-188,8	30,16	5,49	3,18	-0,19
18,5																			16	171,94-1,52	160,7-183,4	37,31	6,10	3,54	+0,48
19																			7	172,42-2,64	169,0-180,1	13,00	3,60	2,08	-1,42
19,5																			6	171,00-2,44	163,2-179,2	29,66	5,44	3,18	
Kever t anyag																									
14	17	159,59-1,26	150,8-168,1	27,11	5,20	3,25																			
14,5	96	162,82-0,81	143,8-184,4	63,43	7,96	4,88																			

VI. Táblázat: Szegedi iskolás fiúk normál mellkerületének paraméterei 6,5-19,5 évig.

Kor- csop.	Alsóvárosiak						Felsővárosiak						Belvárosiak						Összes meggedi fiú						Kor- különbség	
	N	$\bar{N} \pm m$	$V_{\min} - V_{\max}$	S^2	S	v	N	$\bar{N} \pm m$	$V_{\min} - V_{\max}$	S^2	S	v	N	$\bar{N} \pm m$	$V_{\min} - V_{\max}$	S^2	S	v	N	$\bar{N} \pm m$	$V_{\min} - V_{\max}$	S^2	S	v		
6,5	18	56,67-0,71	50,0-62,5	9,33	3,05	5,38	5	52,60-0,99	49,0-54,0	4,00	2,00	3,80	16	56,63-0,66	52,1-60,2	7,12	2,66	4,69	39	56,12-0,49	49,0-62,5	9,66	3,10	5,52	+ 0,23	
7	20	56,35-0,45	52,0-61,0	4,15	2,03	3,60	20	55,65-0,64	53,0-61,5	8,35	2,88	5,17	14	57,35-0,42	55,0-60,5	2,50	1,58	2,75	54	56,35-0,32	52,0-61,5	5,72	2,39	4,24	+ 0,01	
7,5	27	56,03-0,56	51,0-64,0	8,70	2,94	5,24	24	55,67-0,50	52,0-62,0	6,08	2,46	4,41	20	57,65-0,55	53,5-63,0	6,15	2,47	4,28	71	56,36-0,33	51,0-64,0	7,83	2,79	4,95	+ 1,39	
8	24	57,84-0,51	53,0-63,8	6,41	2,53	4,37	45	57,37-0,40	53,0-66,0	7,35	2,71	4,72	9	59,00-1,40	54,0-69,6	17,77	4,21	7,13	78	57,75-0,33	53,0-69,6	8,71	2,95	5,10	+ 1,60	
8,5	36	60,21-0,59	52,0-72,1	13,47	3,67	6,09	48	57,41-0,45	51,0-67,0	9,87	3,14	5,46	23	61,92-0,81	57,5-73,0	15,13	3,88	6,26	109	59,35-0,37	51,0-73,0	15,58	3,94	6,63	+ 0,67	
9	28	61,21-0,70	52,0-70,0	13,85	3,72	6,07	41	58,17-0,46	53,0-67,0	9,00	3,00	5,15	12	63,59-1,13	59,0-71,2	15,41	3,92	6,16	81	60,02-0,43	52,0-71,2	15,67	3,95	6,58	+ 0,84	
9,5	38	60,85-0,43	56,0-67,0	7,10	2,66	4,37	42	60,11-0,41	55,0-68,0	7,35	2,71	4,50	21	62,33-0,60	58,0-70,0	7,76	2,78	4,46	101	60,86-0,28	55,0-70,0	8,00	2,83	4,65	+ 0,76	
10	20	63,75-0,77	59,0-71,0	12,05	3,47	5,44	46	59,85-0,42	55,0-66,0	8,15	2,85	4,76	22	63,36-0,57	58,0-71,9	7,27	2,69	4,24	88	61,62-0,37	55,0-71,9	12,34	3,51	5,69	+ 1,41	
10,5	30	63,90-0,59	56,5-70,0	10,70	3,27	5,11	34	60,59-0,51	54,5-66,5	9,05	3,00	4,95	34	64,71-0,60	59,0-74,0	12,41	3,52	5,43	98	63,03-0,37	54,5-74,0	13,90	3,72	5,90	+ 1,70	
11	29	66,27-0,73	58,0-76,0	15,51	3,93	5,93	46	63,77-0,44	59,0-73,0	8,97	2,99	4,68	11	64,64-0,66	61,8-69,8	4,90	2,21	3,41	86	64,73-0,37	58,0-76,0	11,97	3,46	5,34	+ 0,67	
11,5	26	66,00-0,62	61,0-76,0	10,00	3,16	4,78	43	64,30-0,67	53,0-80,0	19,55	4,42	6,87	24	66,75-0,83	59,0-81,8	16,83	4,10	6,14	93	65,40-0,43	53,0-81,8	17,41	4,17	6,37	+ 1,93	
12	35	67,52-0,80	58,0-82,0	22,48	4,74	7,02	43	65,80-0,76	56,3-83,2	25,18	5,01	7,61	27	69,56-0,73	64,0-77,9	14,59	3,82	5,49	105	67,33-0,47	56,3-83,2	23,78	4,87	7,23	+ 0,63	
12,5	41	68,09-0,76	60,0-86,0	23,95	4,89	7,18	29	65,31-0,76	59,0-78,0	17,00	4,12	6,30	19	71,69-1,14	64,8-85,5	24,63	4,96	6,91	89	67,96-0,55	59,0-86,0	27,03	5,19	7,63	+ 1,30	
13	31	69,88-0,82	59,3-79,0	20,90	4,57	6,53	44	67,71-0,55	60,5-78,0	13,75	3,70	5,46	24	71,33-1,11	64,8-84,1	29,50	5,43	7,61	99	69,26-0,47	59,3-84,1	22,04	4,69	6,77	+ 1,54	
13,5	30	72,43-1,10	64,0-85,7	36,50	6,04	8,33	31	67,72-0,68	60,8-76,0	14,67	3,83	5,65	20	73,10-1,12	62,8-84,0	25,50	5,04	6,89	81	70,80-0,62	60,8-85,7	31,32	5,59	7,89	+ 2,37	
14	21	75,38-1,16	64,8-101,0	28,47	5,33	7,07	42	70,62-0,77	62,0-83,5	25,57	5,05	7,15	12	73,75-1,69	62,0-83,5	34,58	5,88	7,97	92	73,17-0,62	62,0-101,0	35,67	5,97	8,15	+ 4,10	
14,5							33	72,24-0,86	63,0-82,5	24,48	4,94	6,83							129	77,27-0,57	63,0-92,6	42,24	6,49	8,39	+ 2,17	
15																			105	79,44-0,59	65,0-100,0	37,01	6,08	7,65	+ 2,69	
15,5																			73	82,13-0,67	66,0-102,2	33,34	5,77	7,02	+ 2,24	
16																			58	84,37-0,69	72,8-96,8	27,89	5,28	6,25	+ 0,42	
16,5																			65	84,79-0,65	71,8-97,3	27,90	5,28	6,22	+ 1,57	
17																			76	86,36-0,52	72,4-96,8	20,97	4,57	5,29	- 0,48	
17,5																			62	85,88-0,62	70,1-97,9	24,54	4,95	5,76	+ 1,86	
18																			53	87,74-0,65	77,5-100,0	22,49	4,74	5,40	- 0,92	
18,5																			16	86,82-0,79	81,5-93,5	10,18	3,19	3,67	+ 5,46	
19																			7	92,28-1,38	87,2-98,5	13,42	3,66	3,96	- 1,28	
19,5																			6	91,00-1,02	88,0-95,6	7,33	2,51	2,75		
K e v e r t a n y a g																										
14	17	76,05-1,34	67,0-87,6	31,00	5,56	7,31																				
14,5	96	79,01-0,61	64,2-92,6	36,55	6,04	7,64																				

VII. Táblázat: Szegedi iskolás fiúk ülőmagasságának paraméterei 6,5-19,5 évig.

Kor- csop.	Alsóvárosiak						Felsővárosiak						Belvárosiak						Összes szegedi fiú						Kor- különbség
	N	$\bar{H} \pm m$	$V_{\min} - V_{\max}$	S^2	S	v	N	$\bar{H} \pm m$	$V_{\min} - V_{\max}$	S^2	S	v	N	$\bar{H} \pm m$	$V_{\min} - V_{\max}$	S^2	S	v	N	$\bar{H} \pm m$	$V_{\min} - V_{\max}$	S^2	S	v	
6,5	18	62,95-0,71	59,1-69,1	9,16	3,02	4,79	5	62,20-0,77	58,9-64,4	3,00	1,72	2,76	16	62,18-0,57	58,7-67,2	5,31	2,30	3,69	39	62,54-0,42	58,7-69,1	7,12	2,66	4,25	+ 1,37
7	20	63,45-0,58	59,6-70,5	6,95	2,63	4,14	20	64,85-0,60	59,5-71,3	7,35	2,71	4,17	14	63,21-0,43	60,0-66,3	2,64	1,62	2,56	54	63,91-0,34	59,5-71,3	6,42	2,53	3,95	+ 0,62
7,5	27	64,18-0,47	59,6-70,2	6,18	2,48	3,86	24	64,45-0,67	58,2-70,4	10,95	3,31	5,13	20	65,05-0,46	61,6-69,1	4,45	2,10	3,22	71	64,53-0,32	58,2-70,4	7,57	2,75	4,26	+ 1,77
8	24	66,00-0,45	60,8-71,9	4,91	2,21	3,34	45	66,40-0,42	59,6-71,6	8,17	2,85	4,29	9	66,67-0,93	61,5-72,4	7,88	2,80	4,19	78	66,30-0,30	59,6-72,4	7,17	2,67	4,02	+ 1,59
8,5	38	67,95-0,55	59,9-76,2	11,84	3,44	5,06	48	67,47-0,42	61,7-75,4	8,85	2,97	4,40	23	68,66-0,59	62,5-75,5	8,26	2,87	4,18	109	67,89-0,29	59,9-76,2	9,85	3,13	4,61	+ 0,91
9	28	67,86-0,68	61,4-74,5	13,28	3,64	5,36	41	68,79-0,48	62,3-75,0	9,48	3,08	4,47	12	71,00-0,94	67,1-79,5	10,66	3,26	4,59	81	68,80-0,38	61,4-79,5	12,01	3,46	5,02	+ 0,25
9,5	38	69,28-0,52	61,8-74,4	10,50	3,24	4,67	42	68,70-0,41	62,8-75,8	7,16	2,67	3,88	21	69,38-0,60	64,2-73,7	7,61	2,76	3,97	101	69,05-0,28	61,8-75,8	8,51	2,91	4,21	+ 1,60
10	20	71,15-0,62	66,8-76,6	7,85	2,80	3,93	46	70,74-0,43	65,0-78,3	8,91	2,98	4,21	22	70,00-0,53	66,0-77,5	6,36	2,52	3,60	88	70,65-0,30	65,0-78,3	8,28	2,87	4,06	+ 1,47
10,5	30	72,16-0,62	64,7-80,2	11,83	3,43	4,75	34	71,00-0,55	63,2-78,7	10,52	3,24	4,56	34	73,20-0,55	65,0-79,0	10,44	3,23	4,41	98	72,12-0,34	63,2-80,2	11,73	3,42	4,26	+ 1,15
11	29	73,31-0,62	65,2-80,5	11,20	3,34	4,55	46	73,39-0,41	67,6-79,3	7,95	2,82	3,84	11	72,73-0,81	67,0-78,1	7,36	2,71	3,72	86	73,27-0,32	65,2-80,5	8,97	2,99	4,08	+ 0,35
11,5	26	73,11-0,56	68,0-81,2	8,42	2,90	3,96	43	73,00-0,54	62,0-79,8	12,60	3,55	4,86	24	75,27-0,70	69,0-82,7	11,91	3,45	4,58	93	73,62-0,36	62,0-82,7	12,32	3,51	4,76	+ 1,78
12	35	74,34-0,52	67,5-80,5	9,48	3,07	4,12	43	75,87-0,54	68,5-86,3	12,74	3,56	4,69	27	76,03-0,43	71,0-81,8	5,14	2,26	2,97	105	75,40-0,31	67,5-86,3	10,38	3,22	4,27	+ 0,49
12,5	41	75,48-0,54	69,0-82,7	12,24	3,49	4,62	29	74,87-0,54	68,4-82,3	8,68	2,94	3,92	19	78,31-0,65	73,4-83,8	8,10	2,84	3,62	89	75,89-0,36	68,4-83,8	11,75	3,42	4,50	+ 2,12
13	31	77,65-0,76	66,6-84,8	18,16	4,26	5,48	44	77,38-0,56	67,5-88,4	14,20	3,76	4,85	24	79,71-0,82	72,5-88,4	16,45	4,05	5,08	99	78,01-0,39	66,6-88,4	15,17	3,89	4,98	+ 1,02
13,5	30	79,16-0,95	71,6-91,2	27,30	5,22	6,59	31	78,12-0,63	71,5-86,5	12,38	3,51	4,49	20	80,25-0,94	71,1-87,9	17,75	4,21	5,24	81	79,03-0,49	71,1-91,2	20,13	4,48	5,66	+ 2,36
14	21	82,04-0,83	74,4-87,9	14,80	3,84	4,68	42	80,98-0,68	72,8-91,3	19,64	4,43	5,47	12	81,67-1,31	72,7-89,8	20,83	4,56	5,58	92	81,39-0,42	72,7-91,3	17,02	4,12	5,06	+ 1,49
14,5							33	81,76-0,87	68,8-93,2	25,45	5,04	6,16							129	82,88-0,48	68,8-93,2	21,37	4,62	5,57	+ 0,71
15																			105	83,59-0,43	71,9-92,4	19,48	4,41	5,27	+ 2,26
15,5																			73	85,85-0,46	76,7-98,0	15,82	3,97	4,62	+ 0,71
16																			58	86,56-0,52	73,4-93,8	15,75	3,96	4,57	+ 1,50
16,5																			65	88,06-0,57	75,2-96,8	21,26	4,61	5,23	+ 0,71
17																			76	88,77-0,41	79,9-98,0	13,39	3,65	4,11	+ 0,62
17,5																			63	89,39-0,49	80,3-96,5	15,60	3,95	4,41	+ 0,60
18																			53	89,99-0,41	80,5-97,2	8,96	2,99	3,32	+ 0,01
18,5																			16	90,00-0,57	86,4-94,8	5,37	2,31	2,57	+ 0,42
19																			7	90,42-1,04	84,6-93,2	7,57	2,75	3,04	- 0,75
19,5																			6	89,67-1,70	85,2-97,4	17,33	4,16	4,63	
Kever t anyag																									
14	17	81,41-0,72	75,3-85,9	9,00	3,00	3,68																			
14,5	96	83,26-0,45	73,0-91,7	19,46	4,41	5,29																			

VIII. Táblázat: Szegedi iskolás lányok testmagasságának paraméterei 6,5-19 évig.

Kor- csop.	Alsóvárosiak						Felsővárosiak						Összesített eredmény						Kor- különbs.
	N	M ± m	V _{min} -V _{max}	S ²	S	v	N	M ± m	V _{min} -V _{max}	S ²	S	v	N	M ± m	V _{min} -V _{max}	S ²	S	v	
6,5	12	118,00-1,36	110,9-127,8	22,50	4,74	4,0	14	117,14-1,14	108,5-125,7	18,28	4,27	3,64	26	117,54-0,89	108,5-127,2	20,61	4,54	3,86	+ 0,82
7	25	117,56-0,98	108,4-127,4	24,20	4,91	4,17	35	118,95-0,83	107,3-129,4	24,34	4,93	4,14	60	118,36-0,64	107,3-129,4	24,80	4,97	4,19	+ 2,92
7,5	41	121,04-0,72	110,8-131,4	21,31	4,61	3,30	37	121,56-0,90	108,8-139,5	29,66	5,44	4,47	77	121,28-0,57	108,8-139,5	25,27	5,02	4,13	+ 2,95
8	41	123,83-0,72	114,3-133,0	21,73	4,66	3,76	42	125,40-0,82	116,5-139,3	28,35	5,32	4,24	83	124,63-0,55	114,3-139,3	25,62	5,06	4,06	+ 2,53
8,5	34	126,98-0,98	110,0-134,8	33,26	5,76	4,53	38	127,61-0,93	116,4-138,1	33,07	5,75	4,50	72	127,16-0,67	110,0-138,1	33,00	5,74	4,51	+ 1,84
9	53	129,33-0,78	112,3-140,4	32,37	5,69	4,39	34	128,47-0,86	119,2-137,7	25,35	5,03	3,91	87	129,00-0,58	112,3-140,4	30,00	5,47	4,24	+ 2,63
9,5	46	131,61-0,98	118,5-148,8	42,95	6,70	5,09	37	131,65-0,84	121,6-142,9	26,29	5,12	3,88	83	131,63-0,65	118,5-148,8	35,53	5,96	4,52	+ 3,37
10	40	135,22-1,19	116,7-153,5	56,75	7,53	5,56	28	134,68-0,94	126,1-145,0	24,82	4,98	3,69	68	135,00-0,80	116,7-153,5	43,58	6,60	4,88	+ 0,86
10,5	26	135,19-1,57	117,2-149,9	64,34	8,02	5,93	30	136,10-1,25	122,7-148,6	47,03	6,85	5,03	56	135,86-0,99	117,2-149,9	55,89	7,47	5,49	+ 3,54
11	42	139,40-1,23	125,7-158,0	63,92	7,99	5,73	32	139,40-1,16	125,1-150,5	43,71	6,61	4,74	74	139,40-0,86	125,1-158,0	55,18	7,42	5,32	+ 2,32
11,5	46	141,10-1,21	120,0-158,6	67,52	8,21	5,81	41	142,36-1,27	124,2-164,3	66,70	8,16	5,73	87	141,72-0,88	120,0-164,3	67,98	8,24	5,81	+ 4,00
12	42	145,62-1,13	132,0-167,4	54,33	7,37	5,06	33	145,85-0,89	132,3-156,5	26,57	5,15	3,53	75	145,72-0,74	132,0-167,4	42,12	6,48	4,44	+ 3,30
12,5	33	147,94-1,14	136,6-159,9	42,96	6,55	4,42	44	149,85-1,02	133,8-165,2	46,43	6,81	4,54	77	149,02-0,77	133,8-165,2	45,81	6,76	4,53	+ 3,64
13	32	152,28-1,40	136,5-168,9	67,69	8,19	5,37	37	152,98-1,36	122,3-165,8	63,43	7,96	5,20	69	152,66-0,96	122,3-168,9	65,33	8,08	5,29	+ 1,60
13,5	45	153,94-0,93	136,0-166,8	39,57	6,29	4,08	23	154,92-0,94	147,9-165,0	20,60	4,53	2,92	68	154,26-0,70	136,0-166,8	33,44	5,78	3,74	+ 2,59
14	34	155,02-1,09	141,6-168,1	40,61	6,37	4,10	31	158,16-1,03	145,7-172,3	33,06	5,75	3,63	106	156,85-0,62	141,6-172,3	41,37	6,43	4,09	+ 0,79
14,5	13	158,54-1,11	152,2-164,9	16,30	4,03	2,54	27	156,25-1,04	144,1-167,3	29,59	5,43	3,47	146	157,64-0,43	144,1-171,0	28,21	5,31	3,36	+ 0,72
15													129	158,36-0,51	142,0-176,7	33,89	5,82	3,67	+ 0,08
15,5													100	158,44-0,56	145,5-171,3	32,36	5,68	3,58	+ 0,89
16													98	159,33-0,54	146,4-171,5	29,35	5,41	3,39	+ 0,26
16,5													106	159,59-0,58	136,9-174,5	36,58	6,04	3,78	+ 0,51
17													73	160,10-0,63	145,4-174,2	29,89	5,46	3,41	+ 0,38
17,5													66	160,48-0,81	144,7-178,5	43,72	6,61	4,11	- 0,03
18													40	157,45-0,67	148,2-166,0	18,10	4,25	2,69	- 0,45
18,5													6	157,00-1,60	152,3-163,6	15,33	3,91	2,49	+ 1,00
19													5	158,00-3,29	144,5-165,7	54,00	7,34	4,64	
K e v e r t a n y a g																			
14	41	157,12-1,03	143,4-171,7	44,07	6,63	4,21													
14,5	105	157,88-0,53	144,2-171,0	30,34	5,50	3,48													

X. Táblázat: Szegedi iskolás leányok normál mellkerület méretének paraméterei 6,5-19 évig.

Kor- csop.	Alsóvárosiak						Felsővárosiak						Összesített eredmény						Kor- különbs.
	N	M ± m	V _{min} -V _{max}	S ²	S	v	N	M ± m	V _{min} -V _{max}	S ²	S	v	N	M ± m	V _{min} -V _{max}	S ²	S	v	
6,5	12	55,16-0,84	49,2-62,0	8,58	2,92	5,29	14	54,58-0,85	49,0-59,5	10,28	3,20	5,86	26	54,85-0,64	49,0-62,0	11,38	3,28	5,97	+ 1,07
7	25	56,48-0,78	49,0-69,0	15,36	3,91	6,92	35	55,52-0,48	48,0-63,0	8,08	2,48	5,11	60	55,92-0,43	48,0-69,0	11,11	3,33	5,95	- 0,15
7,5	41	56,26-0,31	51,0-64,0	4,17	2,04	3,62	36	55,19-0,48	49,3-65,0	8,41	2,90	5,29	77	55,77-0,30	49,3-65,0	7,27	2,69	4,82	+ 1,22
8	41	57,04-0,55	50,6-68,0	12,63	3,55	6,22	42	56,93-0,45	52,1-63,0	8,64	2,93	5,14	83	56,99-0,35	50,6-68,0	10,61	3,25	5,70	+ 2,05
8,5	33	58,73-0,51	54,0-66,0	8,63	2,93	4,98	38	57,28-0,49	49,0-65,0	9,44	3,07	5,35	71	58,04-0,38	49,0-66,0	10,54	3,24	5,58	+ 0,93
9	53	59,53-0,46	51,0-68,1	11,60	3,40	5,71	34	58,08-0,50	52,3-64,0	8,85	2,97	5,11	87	58,97-0,35	51,0-68,1	10,88	3,29	5,57	+ 0,70
9,5	46	60,39-0,53	54,2-75,0	13,43	3,66	6,06	37	58,77-0,44	53,9-65,0	7,37	2,71	4,61	83	56,67-0,36	53,9-75,0	11,39	3,37	5,64	+ 1,92
10	40	62,80-0,78	55,1-77,0	24,90	4,99	7,94	28	59,86-0,62	55,0-66,5	10,78	3,28	5,47	68	61,59-0,56	55,0-77,0	21,38	4,62	7,50	+ 2,31
10,5	26	63,77-1,11	54,2-76,0	32,23	5,67	8,89	30	64,00-0,88	54,0-76,0	23,40	4,83	7,54	56	63,90-0,70	54,0-76,0	27,50	5,24	8,20	+ 0,36
11	42	65,45-0,87	56,8-82,1	32,02	5,65	8,63	32	62,63-0,89	56,0-76,2	25,75	5,07	8,09	64	64,26-0,75	56,0-82,1	36,01	6,00	9,33	+ 0,82
11,5	46	66,64-0,86	52,0-88,0	34,63	5,88	8,82	41	63,34-0,73	56,0-75,0	21,95	4,68	7,38	87	65,08-0,59	52,0-88,0	31,22	5,58	8,57	+ 2,84
12	42	69,07-0,71	60,2-80,0	21,30	4,61	6,67	33	66,45-0,81	59,0-78,9	22,03	4,69	7,05	75	67,92-0,55	59,0-80,0	23,22	4,81	7,08	+ 0,56
12,5	33	69,85-0,77	52,2-81,0	19,96	4,46	6,38	44	67,45-0,74	58,0-82,0	24,18	4,91	7,27	77	68,48-0,60	52,2-82,0	28,09	5,30	7,73	+ 2,25
13	32	71,94-1,05	61,0-85,0	35,56	5,96	8,28	37	69,68-0,56	63,5-76,2	11,67	3,41	4,89	69	70,73-0,59	61,0-85,0	24,04	4,90	6,92	+ 3,65
13,5	45	75,80-0,87	66,0-90,0	34,06	5,83	7,69	23	71,61-1,13	63,0-83,2	29,86	5,46	7,62	68	74,38-0,73	63,0-90,0	36,64	6,05	8,13	+ 1,75
14	34	76,98-0,85	69,0-88,8	24,94	4,99	6,48	31	72,32-0,96	64,0-83,8	28,96	5,38	7,43	106	76,13-0,57	64,0-90,0	34,62	5,88	7,72	+ 2,46
14,5	13	80,54-1,35	72,0-89,5	23,84	4,88	6,05	27	72,78-0,92	63,2-83,0	23,18	4,81	8,60	146	78,59-0,47	63,2-94,5	32,93	5,74	7,30	+ 2,95
15													128	81,54-0,33	68,0-95,5	14,74	3,83	4,69	+ 1,02
15,5													100	82,56-0,56	69,0-98,2	32,14	5,66	6,85	+ 0,39
16													98	82,95-0,52	71,9-98,0	27,42	5,23	6,30	+ 2,64
16,5													106	85,59-0,50	74,5-102,8	27,33	5,22	6,09	- 0,04
17													73	85,54-0,69	76,0-106,5	35,17	5,93	6,93	+ 0,18
17,5													66	85,72-0,61	74,0-96,0	25,16	5,01	5,84	- 0,27
18													40	85,45-0,56	75,9-96,3	23,70	4,86	5,68	+ 4,88
18,5													6	90,33-2,08	83,0-99,6	26,00	5,09	5,63	- 4,13
19													5	86,20-3,00	78,0-91,7	45,00	6,70	7,77	
K e v e r t a n y a g																			
14	41	78,31-0,86	65,0-90,0	30,80	5,55	7,08													
14,5	106	79,83-0,49	69,8-94,5	25,78	5,07	6,35													

XXII. Táblázat: Fejlődési táblázat termethez.

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

XXIII. Táblázat: Fejlődési táblázat testsúlyhoz.

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

XXIV. Táblázat: Fejlődési táblázat normál mellkerülethez.

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