

KÖRPERLICHE ENTWICKLUNG VON STADT- UND LANDKINDERN IN UNGARN

O. G. Eiben, A. Barabás und E. Pantó

Lehrstuhl für Anthropologie, Eötvös Loránd Universität, Budapest;

Lehrstuhl für Biomechanik, Ungarische Universität für Körperkultur, Budapest, Ungarn

EIBEN, O. G. — BARABÁS, A. — PANTÓ, E.: *Growth and development of urban and rural children in Hungary. The authors made a comparison between urban and rural boys and girls, based on their Hungarian National Growth Study carried out in the 1980s. Their sample (N = 39.035) contained 1.5% of the 3—18 year-old healthy boys and girls in Hungary. Their anthropometric programme, as well as their recent comparative study, included 18 body measurements (see the tables).*

Urban boys and girls are taller and heavier than their rural counterparts. Pubertal growth spurt in urban boys and girls appears about one and a half year earlier than in rural boys and girls. In width and girth measurements urban boys and girls usually have greater means than the rural ones. Based on the skinfolds, however, usually urban boys and rural girls have greater subcutan fat. These differences are the most remarkable in or at the end of puberty.

The authors surveyed the different urban and rural socioeconomic environment influencing children's growth and development and they discuss the possible reasons of these differences briefly.

Key words: Hungarian National Growth Study; Urban and rural boys and girls.

Einleitung

Die Frage der Wachstumsdifferenzen nach sozialen Schichten oder zwischen Stadt- und Landkindern stammt vom Anfang des vorigen Jahrhunderts. Villermé (1828) beschrieb, daß die Kindermortalität nach dem Napoleonkrieg in Frankreich in den armen Regionen viel größer war als in den reichen Gebieten. Villermé selbst hat keine anthropometrische Untersuchung durchgeführt, aber er war ein vorzüglicher Beobachter. Er beschrieb, daß Kinder reicher Familien schneller wachsen und größer sind als die armen Kinder, bei denen das Wachstumstempo wegen der miserablen Lebensumstände verzögert ist (Boyd 1980, Tanner 1981).

Villermé (1829) hat also klare Beschreibungen über den Effekt der sozialen Faktoren auf das Tempo des Wachstumsprozesses und auf die endgültige Körperhöhe gegeben. Er stimulierte die berühmte Wachstumsuntersuchung von Quetelet in 1831—32, die zur Beschreibung der "idealen Wachstumskurven" (Quetelet 1835) geführt hat.

Sir Francis Galton (1873—74) zeigte aufgrund der großen englischen Wachstumsuntersuchungen, daß die 8—12jährigen Knaben und Mädchen, die in einer Fabrik arbeiten, um etwa 3 cm kleiner waren als die Kinder, die auch aus einer Arbeiterfamilie stammten, aber nicht in einer Fabrik arbeiteten. Die Differenz zwischen den in einer Fabrik arbeitenden Kindern und den Kindern der sogenannten "Mittelklasse" war noch größer, und am höchsten waren die Unterschiede während des Wachstumsprozesses: bei 9jährigen Knaben waren es 6 cm, bei 13jährigen 9 cm und bei 16jährigen 11 cm. Diese Differenz war auch beim Wachstumsschub der Pubertät deutlich erkennbar, der bei Knaben, die in einer Fabrik arbeiteten, anderthalb Jahre später eintrat.

Der deutsche Wissenschaftler Rietz (1906) hat das Phänomen, daß die Kinder der reichen Familien schneller wachsen, größer sind und früher reifen als die Kinder von armen Familien als *Hysteroplasie* bezeichnet.

Zehn Jahre später sprach *Pfaundler* (1916) über *Proteroplasie*, d.h. die Stadtkinder sind größer, wachsen schneller und reifen früher als die Landkinder.

In Ungarn, wo wertvolle Wachstumsangaben von insgesamt 120 Jahren zu Verfügung stehen, und wo zahlreiche Untersuchungen in verschiedenen Städten und Dörfern durchgeführt wurden, gibt es kaum eine Untersuchung, bei der aufgrund anthropometrischer Daten gezielt das Wachstum der Kinder aus Städten und Dörfern der gleichen Region verglichen worden wäre. (Derartige vergleichende Daten gibt es reichlicher für viel Menarche, u.a. beispielsweise von *Pantó-Eiben* 1984c).

Eiben (1956) untersuchte mit einem weitläufigen anthropometrischen Programm in Debrecen Mittelschüler aus der Stadt und vom Land und stellte fest, daß die Körperhöhe der 14—19jährigen Jungen, die in der Stadt, also in Debrecen, wohnen um 0.3—4.2 cm größer ist, als die der gleichaltigen Jungen vom Land, die aus den umliegenden Dörfern täglich nach Debrecen fahren (oder zum geringeren Teil in Studentenwohnheimen wohnen). Im Körpergewicht betrug der Unterschied 0.3—5.3 kg. Bei den 14—18jährigen war die Differenz im Brustumfang 0.2—2.8 cm, aber bei der Altersgruppe der 19jährigen war der Mittelwert der Landkinder um 1.5 cm höher. Bei der mit einem Dynamometer gemessenen Druckkraft der Hand waren die Stadtjungen zwischen 14—17 Jahren stärker (um 0.3—5.1 kg), aber die 18—19jährigen Landjungen haben bereits eine um 0.5—0.7 kg bessere Leistung gezeigt. Bei den untersuchten 14—19jährigen veränderten sich die BMI-Werte der Stadtjungen von 19.6 auf 21.7, bei den Landjungen von 18.5 auf 21.9.

Aus den Debrecener Untersuchungen von *Eiben* ging eindeutig hervor, daß in den 50er Jahren in Ungarn die Pubertät, der Wachstumssprung der Pubertät, bei den Stadtjungen 1—2 Jahre der Landjungen voraus war. Die 15jährigen Landjungen blieben in allen, sich auf das Wachstum beziehenden, untersuchten Parametern, sogar bis zum Alter von 17 Jahren auch in der physischen Kraft, hinter den Stadtjungen zurück. Dieser negative Unterschied verschwand allerdings, als sie 18—19 Jahre alt wurden, und die Landjungen haben in der Körperkraft sogar ihre Altersgenossen in der Stadt überflügelt.

Alle diese Beobachtungen und Untersuchungen lenkten unsere Aufmerksamkeit auf folgende Frage: Welche Periode des Wachstumsprozesses ist am empfindlichsten, wo ist der Effekt der Sozialfaktoren am meisten zu spüren?

In dieser Arbeit zeigen die Verfasser Aspekte von ihrer "Ungarischen landesweiten Wachstumsuntersuchung" (1982—84) auf.

Stichprobe und Methoden

Die landesweite repräsentative Querschnittsuntersuchung war sehr sorgfältig geplant, und sie betraf die gesamte ungarische Jugend zwischen 3 und 18 Jahren. Die Untersuchung ergab aufgrund der Stichprobenwahl und durch ein entsprechendes Untersuchungsprogramm zuverlässige Referenzwerte für das Wachstum und die Reife von Kindern, die in städtischer beziehungsweise ländlicher Gesellschaftsstruktur mit unterschiedlicher Lebensweise, sowie in verschiedenen geographischen Gebieten Ungarns leben. Die Untersuchung erstreckte sich auf alle geographische Regionen Ungarns (19 Komitate und die Hauptstadt; tiefländische, hügelige und bergige Gebiete; Landwirtschafts- und Industrieregionen usw.) und auf alle (noch existierende) ethnische

Gruppen, sowie auf die nationalen Minderheiten [Deutsche in Südungarn, Slowaken in Nord- und Südostungarn, Kroaten in Westungarn, Südslawen (Serben) in Südungarn und auch Zigeuner]. Die Stichprobenwahl je nach Siedlungsgröße berücksichtigte die prozentuelle Gliederung der Bevölkerung in verschiedenen Siedlungstypen, sowie die drei Typen der Mittelschulen.

Tabelle 1. Verteilung der Stadt- und Landkinder nach Alter

Stadtknaben	♂ Landknaben	Alter (Jahr)	Stadtmädchen	♀ Landmädchen
114	126	3	108	160
495	342	4	478	356
569	438	5	588	418
678	526	6	696	561
677	642	7	618	540
704	653	8	707	631
728	684	9	689	667
753	666	10	698	588
711	690	11	713	642
728	623	12	773	601
732	666	13	739	634
851	632	14	763	561
1536	194	15	1355	208
1530	129	16	1249	128
1366	104	17	1137	101
810	52	18	731	46
12982 (64.43%)	7167 (35.57%)		12042 (63.77%)	6842 (36.23%)

Aufgrund der Anzahl der einzelnen Jahrgänge wurde 1% ungarischen Jugendlichen in den Untersuchungsplan aufgenommen (siehe *Pantó—Eiben* 1984a, 1984b, *Eiben et al.* 1991). Schließlich betrug dieser Anteil genau 1.5% (N = 41.000). Es wurden nur gesunde Kinder untersucht: Kinder mit schweren Anomalien bzw. mit unvollständigen Daten wurden ausgeschlossen. Die "gereinigte" Anzahl der Stichprobe betrug N = 39.035.

Die Untersuchung beschränkte sich auf 18 Körpermasse (*Martin—Saller* 1957, *Tanner et al.* 1969) und die biologische Reifung (Menarche bzw. Oigarche). Das anthropometrische Programm war sehr informativ, und dadurch können die verschiedenen Veränderungen im Laufe des Wachstumsprozesses, wie "quasi-Wachstumsrate", proportionale Veränderungen, Veränderungen der Körperzusammensetzung, des Körperbaues (Somatotyp) und der Reifung verfolgt werden. Bei 16% der Gesamtstichprobe wurden auch Röntgenaufnahmen zur Bestimmung des Skeletalters angefertigt.

Die physische Fitness wurde mit 7 motorischen Proben erfaßt (*Barabás* 1986, 1989a, 1989b).

Gleichzeitig wurden auch einige Angaben gesammelt, die sich auf die gesellschaftliche, wirtschaftliche und soziale Stellung sowie auf die Lebensweise der Familie beziehen.

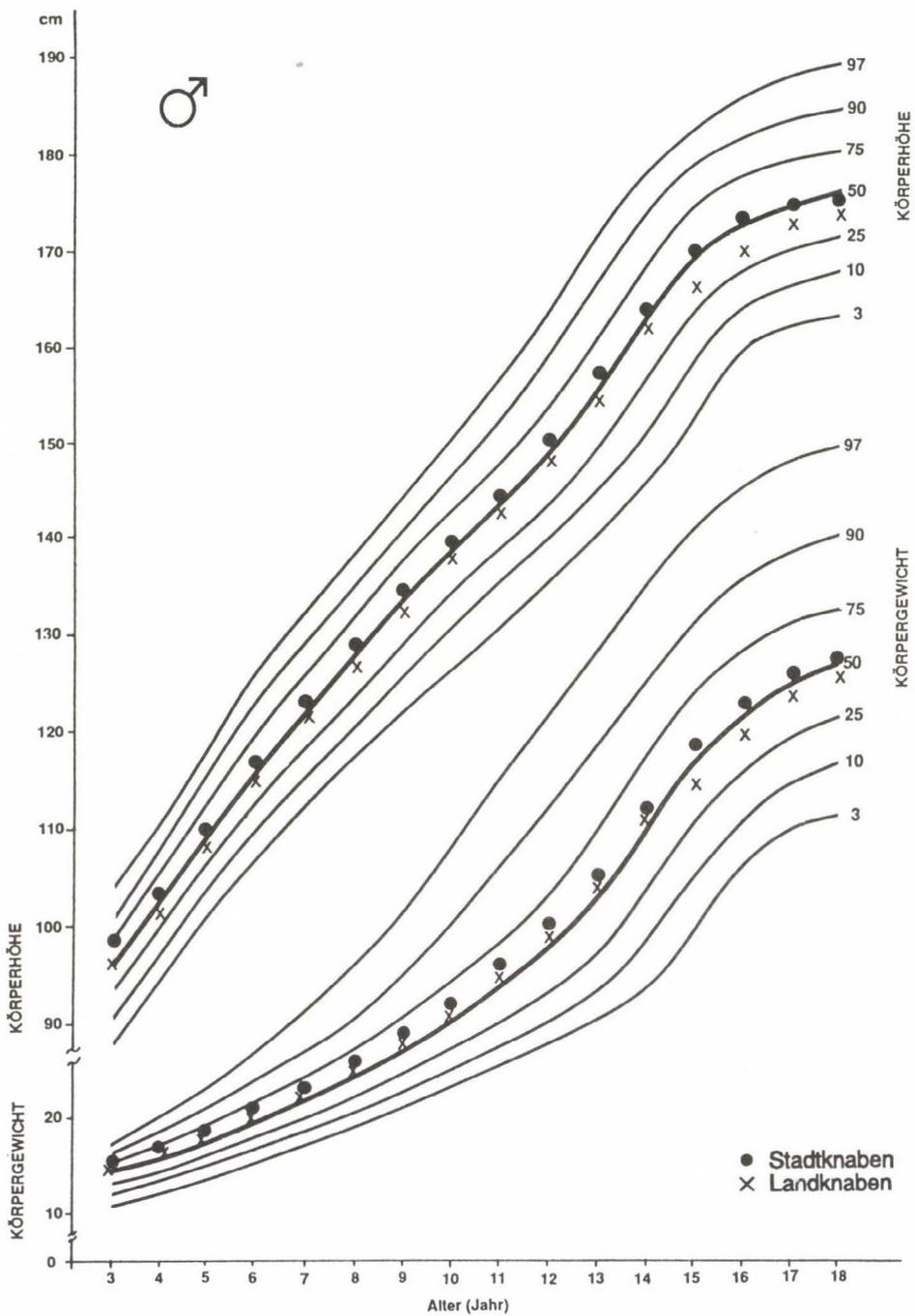


Abb. 1: Mittelwerte von Körperhöhe und Körpergewicht der ungarischen Stadtknaben und Landknaben, eingefügt in den ungarischen Wachstumsstandards (Eiben—Pantó 1986a, Eiben et al. 1991)

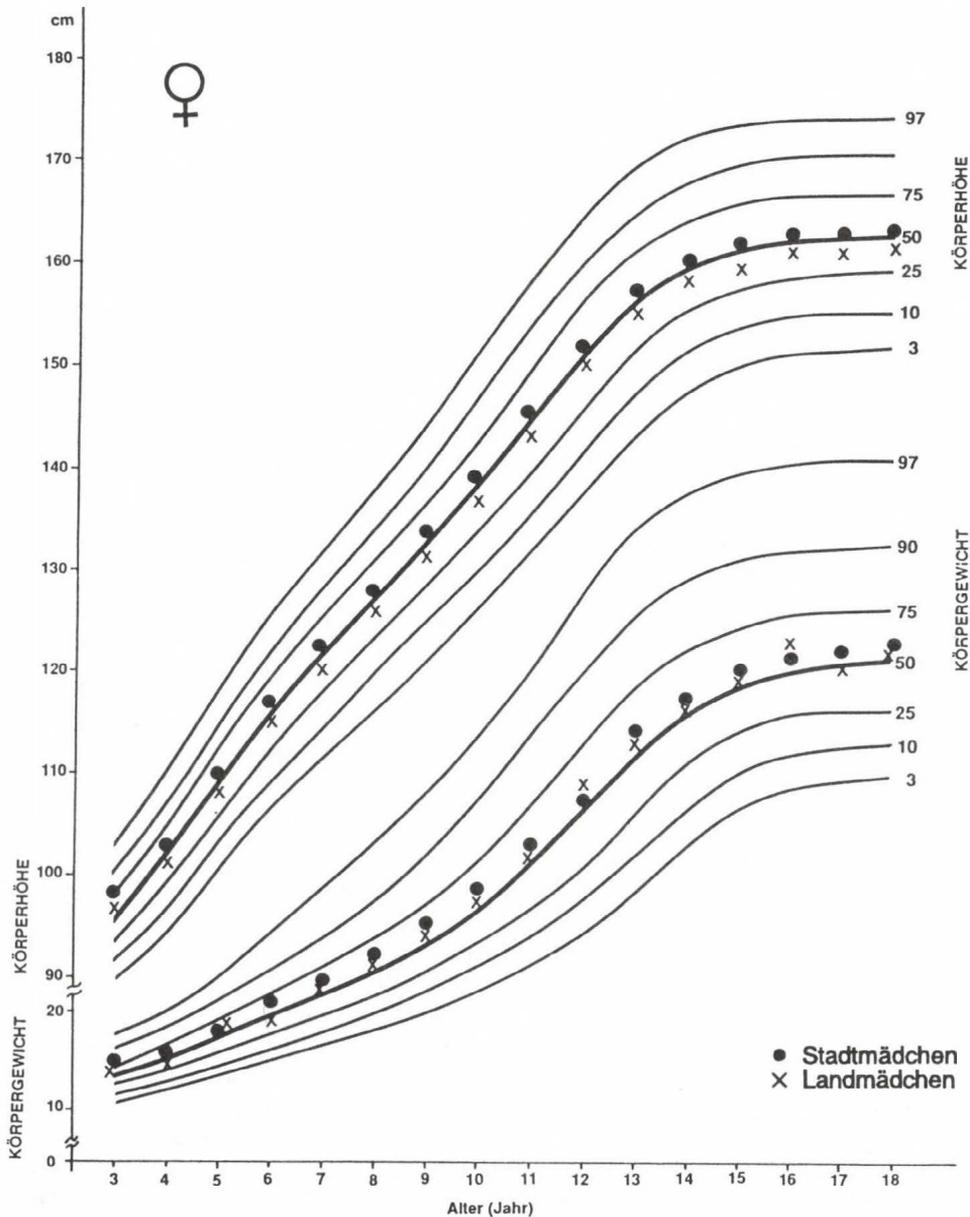


Abb. 2: Mittelwerte von Körperhöhe und Körpergewicht der ungarischen Stadt­mäd­chen und Land­mäd­chen, eingefügt in den ungarischen Wachstumsstandards (Eiben—Pantó 1986a, Eiben et al. 1991)

Die Untersuchungen (die Feldarbeit) wurden zwischen 1982 und 1984 durchgeführt (*Eiben—Pantó* 1986a, *Pantó—Eiben* 1984a, 1984b, *Eiben et al.* 1991).

Die Verteilung der in der Stadt und auf dem Land untersuchten Jungen und Mädchen nach ihren Lebensaltern wird in *Tabelle 1* wiedergegeben. Die Auftrennung erfolgte in erster Linie aufgrund der Siedlungsgröße. So ist es verständlich, daß ab dem Alter von 15 Jahren nur sehr wenig Jungen und Mädchen aus Dörfern zu Verfügung stand. Wenn Landjugendliche in diesem Alter eine Schule besuchen (und zwar hat in der ersten Hälfte der 80er Jahre 93% von ihnen eine Schule besucht), waren für sie die Schulen in den Städten erreichbar, sie haben nicht nur dort gelernt, sondern auch dort in den Studentenwohnheimen gewohnt.

Die Unterschiede, die sich in den Körpermaßen der zwei Gruppen zeigten, wurden mit der zweiseitigen *t*-Probe nach Student analysiert. In den Tabellen wurden folgende Bezeichnungen benützt: *** $P < 0.001$, ** $P < 0.01$, * < 0.05 , n.s. = nicht signifikant.

Ergebnisse und Diskussion

Die Verfasser haben schon mehrere Arbeiten von diesem riesigen Untersuchungsmaterial publiziert (eine vollkommene Liste siehe in *Eiben et al.* 1991). Einige Ergebnisse der Forschungsarbeit werden hier kurz zusammengefaßt, weil sie zum besseren Verständnis des hier präsentierten Problems der Stadt- und Landkinder beitragen.

Der ersten (!) ungarischen *Wachstumsstandarde* wurden bereits 1986 bekanntgegeben (*Eiben—Pantó* 1986a, 1986b, *Eiben et al.* 1991). Diese Wachstumsstandarde dienen sowie in der Vergangenheit als auch in der Zukunft als ein "Etalon" zum Vergleich von allen möglichen ungarischen Ergebnissen der Wachstumsuntersuchungen. Die Grunddaten, die mathematisch-statistischen Parameter der Körpermaße (*Eiben—Pantó* 1987/88, *Eiben et al.* 1991) und der physischen Fitness (*Barabás* 1986, 1989a, 1989b, *Barabás—Eiben* 1991, *Eiben et al.* 1991) wurden auch in verschiedenen Arbeiten publiziert.

Das *Schulbildungsniveau der Eltern* war ein wichtiger Faktor im Forschungsplan. Wie es sich herausstellte, war im Falle der ungarischen Jugend das Schulbildungsniveau der Eltern determinativ. Je höher die Schulbildung der beiden Eltern war, desto höher war die der Kinder, sowohl bei den Knaben als auch bei den Mädchen. Diese Differenzen in der Körperhöhe waren schon in der frühen Kindheit zu beobachten, und sie sind in der Präpubertät und in der Pubertät noch bedeutungsvoller geworden (*Eiben* 1989).

Der *Beruf der Eltern* beeinflußt also charakteristisch das Wachstum und die Reifung der Kinder. Im Falle der Körperhöhe ging der Trend von Schwerarbeitern in der Landwirtschaft (Bauern) über Schwerarbeiter und leichtere physische Arbeiter in der Industrie bis zu den Intellektuellen, oder besser gesagt bis zu den nicht physisch Arbeitenden. Dessen ungeachtet ist zumindest in Ungarn der Beruf der Eltern als ein Organisationsprinzip weniger brauchbar, um die Lebensverhältnisse und die Lebensführung der Familie zu charakterisieren. Das Schulbildungsniveau der Eltern scheint der wichtigste Umweltfaktor zu sein (in der untersuchten repräsentativen Stichprobe Ungarns). Die Verfasser sind überzeugt, daß das kulturelle Niveau der Familie der wichtigste Faktor ist, der das Wachstum und die Reifung der Kinder beeinflußt. Folglich ist es wichtig zu betonen, daß die Mütter als Schöpferinnen eines besseren kulturellen Hintergrundes der Familien eine determinative Rolle spielen (*Eiben* 1989).

All dies hängt selbstverständlich mit der Frage der Wachstumsweise von Stadt- und Landkindern in Ungarn zusammen. *Abbildungen 1* und *2* zeigen die Mittelwerte der Körperhöhe und des Körpergewichts der zwei Hauptgruppen, eingefügt in die ungarischen Wachstumsstandarde (*Eiben et a.* 1991).

Die Jungen und Mädchen aus der Stadt sind höher als ihre Altersgenossen vom Land. Die Mittelwerte der *Körperhöhe* liegen sowohl bei den Jungen als auch bei den Mädchen aus den Städten knapp über den 50. Perzentilwerten. Die Körperhöhen der Jungen und Mädchen vom Land bleiben besonders in den Pubertätsjahren hinter dem 50. Perzentilwert zurück. Bei den 15jährigen Knaben und Mädchen beträgt diese negative Differenz 4 bzw. 3 cm, und praktisch in jeder Altersgruppe besteht ein stark signifikanter Unterschied zwischen den Kindern von Stadt und Land zugunsten der Stadtkinder (*Tabelle 2*). Es scheint, daß der pubertale Wachstumsschub bei den Stadtkindern um anderhalb Jahre früher eintritt als bei den Dorfkindern (*Abb. 1* und *2*).

Im *Körpergewicht* kann man dieselbe Tendenz feststellen, die Knaben und Mädchen aus der Stadt sind in fast allen Altersgruppen schwerer als ihre Altersgenossen in den Dörfern. Die Unterschiede sind in den meisten Altersgruppen stark signifikant (*Tabelle 3*). Die Knaben und Mädchen aus der Stadt sind immer über den 50. Perzentilwerten, die von dem Land erreichen mit Ausnahme der 15—18jährigen eben den 50. Perzentilwert (*Abb. 1* und *2*).

Für die *Sitzhöhe* (*Tabelle 4*) und die *Länge der unteren Extremitäten* (*Tabelle 5*) ergaben sich zwischen den Jungen und Mädchen von Stadt und Land im Großen und Ganzen die gleichen Unterschiede wie bei der Körperhöhe. Bei der *Länge der oberen Extremitäten* (*Tabelle 6*) waren jedoch die Unterschiede zwischen den zwei Gruppen im allgemeinen kleiner und bei einem Drittel der Fälle nicht signifikant.

Bei den Breitenmaßen des Rumpfes sind die Unterschiede nur gering und zwar zugunsten der Stadtkinder. Im Falle der *Schulterbreite* (*Tabelle 7*) konnte nur bei den 15—16jährigen Jungen ein bedeutender signifikanter Unterschied festgestellt werden, bei den Mädchen nur bei den 13jährigen, in beiden Fällen ebenfalls zugunsten der Stadtkinder. Im Falle der *Cristalbreite* (*Tabelle 8*) ergaben sich stark signifikante Unterschiede wieder nur zwischen den 15—16jährigen Stadt- und Landjugendlichen. Bei den Mädchen waren nur in einigen Altersgruppen signifikante Unterschiede zu finden. In beiden Geschlechtern sind die Mittelwerte der Stadtkinder größer als die der Landkinder.

Die Mittelwerte der *Epikondylarbreite des Humerus* (*Tabelle 9*) waren nur im frühen Kindesalter bei den Jungen aus der Stadt geringfügig größer, aber ab dem 8. Lebensjahr zeigten die Jungen vom Land höhere Mittelwerte. Bei den Mädchen war letztere Erscheinung ab dem Alter von 10 Jahren zu beobachten. Signifikante Unterschiede ergaben sich nur in einigen Fällen. Der Unterschied in der *Epikondylarbreite des Femurs* (*Tabelle 10*) zwischen den Jugendlichen von Stadt und Land zeigte eine interessante Entwicklung. Die Mittelwerte des Femurs waren bei den Jungen von der Stadt nur bei den 10—14jährigen größer oder gleichgroß wie die bei den Jungen vom Land, in den meisten Altersgruppen waren die Werte der Städter höher. In der Altersgruppe der 5-, 6- und 15jährigen waren die Mittelwerte der Städter signifikant höher als die der Jugendlichen vom Land. Bei den Mädchen hatten faßt alle Altersgruppen aus der Stadt höhere Mittelwerte, bei den 6-, 7- und 8jährigen waren diese Unterschiede stark signifikant.

Es sieht also so aus, daß das Knochensystem bei den Jungen und Mädchen aus der Stadt im frühen Kindesalter robuster ist als das der Altersgenossen vom Land, die allerdings zur Zeit der Präpubertät — wenn auch nicht in signifikantem Masse — in dieser Hinsicht erstarken.

Bei den Umfangsmaßen waren die Mittelwerte für den *Brustumfang* (*Tabelle 11*) bei den städtischen Jungen und Mädchen im Allgemeinen größer, aber es gibt kaum eine Altersgruppe, wo dieser Unterschied zwischen den Jungen und Mädchen aus der Stadt und vom Land signifikant wäre.

Die Mittelwerte der Extremitätenumfänge waren ebenfalls im Allgemeinen bei den Jungen und Mädchen aus der Stadt höher, aber die Unterschiede sind sehr gering. Der *Oberarmumfang*, der bei gestrecktem Arm gemessen wurde (*Tabelle 12*), zeigt nur im frühen Kindesalter sowohl bei den Jungen als auch bei den Mädchen stark signifikante Unterschiede zugunsten der Städter. Der *Oberarmumfang*, der bei gebeugtem Arm gemessen wurde (*Tabelle 13*), zeigte ein ähnliches Bild, bei den Jungen in etwas geringerem Masse als bei den Mädchen. Im Falle des *Wadenumfangs* (*Tabelle 14*) zeigten sich bei den Jungen in mehr, bei den Mädchen in weniger Altersgruppen stark signifikante Unterschiede zwischen den Stadt- und Landkindern immer zugunsten der Stadtkinder. Diese Unterschiede bestanden teils im frühen Kindesalter, teils in dem Alter der Präpubertät-Pubertät.

Es kann also festgestellt werden, daß weder bei dem Brustumfang noch bei den Umfängen der Extremitäten, d.h. in der Muskulösität, bedeutende Unterschiede zwischen den Jungen und Mädchen von Stadt und Land zu finden sind.

Im Falle der vier Fettschichtdicken (Hautfaltendicken) gab es im Allgemeinen keine großen Unterschiede zwischen den Jungen und Mädchen aus der Stadt und vom Land, nur vereinzelt traten signifikante Unterschiede auf. Erwähnungswert ist aber die *brachiale* (triceps) *Fettschicht* (*Tabelle 15*), deren Mittelwert bei den Jungen im Allgemeinen bei denen aus der Stadt, bei den Mädchen im Allgemeinen bei denen vom Land größer war. Die Unterschiede waren bei den meisten Altersgruppen nicht bedeutend, sie waren nur bei den 15- und 16jährigen signifikant und zwar bei den Jungen zugunsten derer aus der Stadt und bei den Mädchen zugunsten derer vom Land. Bei der *subscapularen Hautfalte* (*Tabelle 16*) waren bei den Jungen im Allgemeinen die Mittelwerte der Städter größer, signifikante Unterschiede fanden sich allerdings nur in der Präpubertät-Pubertät. Bei den Mädchen gab es kaum signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen aus der Stadt und vom Land, da die Mittelwerte einander sehr ähnlich waren. Insgesamt gesehen zeigen die Mädchen vom Land ein geringfügiges Plus in diesem Merkmal. Bei der *coxalen* (supra iliac) *Hautfalte* (*Tabelle 17*) waren bei den Jungen die Mittelwerte bei denen aus der Stadt, bei den Mädchen die Mittelwerte bei denen vom Land eindeutig höher. Bei den Mädchen war bei mehr als der Hälfte der Altersgruppen bedeutende signifikante Unterschiede zugunsten der Mädchen vom Land zu beobachten. Die Jungen zeigten nur in vier Altersgruppen vereinzelt signifikante Unterschiede zugunsten der Stadtjungen. Bei der *suralen* (medial calf) *Hautfalte* (*Tabelle 18*) waren bei den Jungen die Mittelwerte in den Altersgruppen zur Hälfte bei denen aus der Stadt, zur Hälfte bei denen vom Land größer. Signifikante Unterschiede gab es nur in der Altersgruppe der 15- und 16jährigen zugunsten der Städter. Bei den Mädchen waren in allen Altersgruppen die Mittelwerte der vom Land höher, sie waren im frühen Kindesalter und am Ende der Pubertät signifikant.

Aufgrund der Maße der Hautfaltendicke, die zur Charakterisierung der Körperzusammensetzung geeignet ist, kann festgestellt werden, daß bei den Jungen aus der Stadt und bei den Mädchen vom Land der Gehalt an Gesamtkörperfett größer ist. Bei den Jungen ist dieser Unterschied in der Altersgruppe der 15- und 16jährigen, also am Ende der Pubertätszeit, bedeutend. Bei den Mädchen zeigt sich das gleiche eindeutig am Ende der Pubertätsperiode.

Diese Erscheinung ist aller Wahrscheinlichkeit nach damit zu erklären, daß bei den Jungen und Mädchen aus der Stadt der pubertale Wachstumsschub insgesamt um anderthalb Jahre früher eintritt als bei denen auf dem Land. Im Alter von 15—16 Jahren ist dieser Prozeß bei den Jungen aus der Stadt bereits beendet, die subcutane Fettschicht wächst ständig, während bei denen vom Land in diesem Alter noch das intensive

Längenwachstum der Pubertät anhält und die Zunahme der subcutanen Fettschicht noch auf sich warten läßt. Auf der anderen Seite ist die größere subcutane Fettschicht bei den Mädchen vom Land wahrscheinlich auf zwei Gründe zurückzuführen: in den Dörfern gibt es weniger Möglichkeiten zur Körpererziehung und zu regelmäßigem Sport, so erstreckt sich die physische Aktivität der Mädchen auf dem Land wahrscheinlich nicht so sehr auf den Sport, sondern eher vielleicht in kleinerem Maß auf eine Teilnahme an der Hausarbeit. Durch das Fehlen von Sporteinrichtungen kann sich bei ihnen im Grundschulalter der Bedarf an sportlicher Betätigung auch nicht wirklich entwickeln. Weiterhin begünstigt die kohlenhydrat- und fettreichere Ernährung auf dem Land die Fettablagerung. Schließlich muß bei den Mädchen aus der Stadt auch mit "kosmetischen Schlankheitskuren" gerechnet werden.

Es kann noch hinzugefügt werden, daß die Dorfkinder auch in einigen motorischen Proben hinter den Stadtkindern zurückbleiben.

Wie kann diese Differenz erklärt werden? Es ist unleugbar, daß in Ungarn auch in den letzten Jahrzehnten eine Differenz in der Lebensweise in der Stadt und auf dem Dorf existiert. In den 50er Jahren gab es eine politische Tendenz, die nachteilige Stellung der Dörfer zu eliminieren. Die gewaltsame Urbanisierung war aber unreal, und die politische Ambition blieb unerfüllbar.

Es gibt also Differenzen zwischen der städtischen Lebensform und dem Landleben, und das ist, wie im Vorhergehenden bereits aufgezeigt wurde, auch in der Kindheit gültig. Die Eltern mit Hochschul- und Universitätsausbildung leben zum größten Teil in den Städten. Obwohl die Mehrheit dieser Akademiker in Ungarn aus einem sehr bescheidenen Festlohn und Gehalt lebt und deshalb kein hohes Lebensniveau hat, können diese gebildeten Menschen, diese hochqualifizierten Eltern, die zu Verfügung stehenden Möglichkeiten besser ausnutzen. Das trifft sowohl auf die Ernährung wie auf die medizinische Versorgung, die Körpererziehungs- und Sportmöglichkeiten wie auf andere Extraaktivitäten wie z.B: Musikunterricht, Sprachkurse usw. zu.

Die bessere Lebensweise in den Städten hat einen positiven, fühlbaren Effekt auf Wachstum und Reifung der Kinder. Diese Effekte wirken relativ schnell, und der kindliche Organismus — sowohl mit seinem Wachstum und als auch mit seiner Reifung — reagiert schnell und sehr empfindlich. Wiederholt hat es sich auch in den 80er Jahren in Ungarn bewiesen, daß die vorteilhaften Umweltfaktoren die Verwirklichung des genetischen Wachstumsmusters fördern, die negativen es hindern (Eiben 1988).

Sucht man eine Antwort auf die Frage, welcher Lebensabschnitt am empfindlichsten auf die sozialen Einflüsse reagiert, in welchem Lebensabschnitt die sozialökonomischen Einflüsse, die sich aus der Umwelt der Stadt oder des Landes ergeben, am wirkungsvollsten sind, dann müssen eindeutig das frühe Kindesalter und die Pubertät hervorgehoben werden.

Es bleibt noch die Frage: wie könnte man eine bessere Gleichheitschance sowohl für die in den Dörfern als auch für die in den Städten lebenden Kinder und Jugendliche schaffen? Das ist aber bereits ein ökonomisches und auch sozial-politisches Problem, und dies überschreitet bei Weitem die Grenzen und Möglichkeiten der Humanbiologie. Selbstverständlich haben die Humanbiologen/Anthropologen und Auxologen Aufgaben und zwar nicht nur eine Diagnose zu stellen oder eine Lageanalyse durchzuführen. Man darf nicht vergessen: *Kinder werden nur einmal erwachsen!*

*

Aufgrund des Vortrages in Binz, September 1991.
Diese Publikation entstand mit Unterstützung von OTKA 1/3/2225.

Tabelle 2. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der Körperhöhe (cm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	97.53	4.49	81.9-114.6	98.49	4.67	96.65	4.15	**
4	102.99	4.61	87.7-121.6	103.62	4.42	102.07	4.72	***
5	109.27	5.07	92.5-134.6	110.23	4.96	108.03	4.94	***
6	116.15	5.53	101.0-133.8	116.94	5.54	115.15	5.36	***
7	122.33	5.57	105.3-142.5	122.87	5.55	121.77	5.53	***
8	127.57	5.71	111.2-147.8	128.39	5.62	126.70	5.69	***
9	133.15	6.28	109.0-155.3	133.99	5.96	132.27	6.50	***
10	138.61	6.36	114.0-163.0	139.09	6.24	138.08	6.46	**
11	143.33	6.85	119.0-169.4	144.13	7.02	142.51	6.58	***
12	149.01	7.55	127.9-175.8	149.84	7.68	148.04	7.28	***
13	155.55	8.51	126.4-181.3	156.78	8.28	154.21	8.55	***
14	162.66	8.56	135.0-190.3	163.34	8.67	161.75	8.32	***
15	168.83	8.02	140.2-194.2	169.22	7.87	165.67	8.47	***
16	172.42	6.86	146.9-200.1	172.69	6.82	169.31	6.49	***
17	174.15	6.95	151.7-197.6	174.30	6.95	172.25	6.63	**
18	175.34	6.66	152.6-195.0	175.45	6.56	173.74	7.91	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	97.23	4.05	86.3-111.8	98.04	3.95	96.68	4.05	**
4	102.02	4.65	86.0-115.6	102.69	4.52	101.14	4.68	***
5	109.15	5.02	91.5-125.6	109.62	4.82	108.48	5.22	***
6	115.96	5.33	100.0-137.9	116.74	5.28	115.01	5.24	***
7	121.45	5.48	98.5-141.7	122.26	5.43	120.53	5.46	***
8	127.00	5.95	104.0-151.7	127.72	5.96	126.19	5.84	***
9	132.44	6.11	111.8-161.2	133.24	6.01	131.61	6.11	***
10	138.29	6.65	113.8-166.3	138.76	6.73	137.73	6.51	**
11	144.68	7.18	120.0-168.0	145.47	7.20	143.80	7.06	***
12	150.66	7.57	127.0-174.2	151.12	7.40	150.07	7.75	*
13	156.03	6.89	126.5-181.0	156.99	6.81	154.93	6.82	***
14	159.31	6.43	134.5-180.3	160.09	6.70	158.26	5.89	***
15	161.16	6.34	137.4-191.9	161.49	6.24	159.04	6.55	***
16	161.90	6.04	142.5-185.2	161.88	6.02	161.15	6.12	n.s.
17	162.08	5.91	143.5-180.1	162.20	5.91	160.73	5.70	*
18	162.28	5.90	146.0-179.5	162.35	5.94	161.06	5.17	n.s.

Tabelle 3. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) des Körpergewichtes (kg) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	15.00	1.95	10.0- 21.0	15.20	2.09	14.84	1.81	n.s.
4	16.13	2.06	11.0- 28.5	16.20	1.90	16.04	2.27	n.s.
5	18.06	2.53	11.5- 35.0	18.18	2.64	17.76	2.37	**
6	20.46	3.38	12.5- 41.5	20.69	3.41	20.17	3.32	**
7	22.78	3.80	16.0- 45.5	23.02	3.90	22.52	3.69	*
8	25.44	4.48	17.0- 52.0	25.77	4.65	25.09	4.26	**
9	28.60	5.76	15.5- 67.0	29.04	5.60	28.15	5.89	**
10	32.16	6.67	17.0- 66.0	32.26	6.33	32.06	7.04	***
11	35.39	7.64	20.0- 78.0	35.99	7.79	34.77	7.44	**
12	39.49	9.16	23.0- 87.0	40.21	9.45	38.65	8.75	**
13	44.51	9.92	23.5- 86.0	45.31	9.78	43.73	10.02	**
14	51.32	11.03	26.5-112.0	52.00	11.14	50.41	10.81	**
15	57.98	10.73	31.0-120.0	58.45	10.73	54.28	10.05	***
16	62.50	10.62	34.0-118.0	62.73	10.62	59.82	10.29	**
17	65.35	9.66	42.0-116.0	65.45	9.63	63.89	10.00	n.s.
18	67.19	10.02	40.5-121.0	67.25	9.93	66.29	11.42	***
<i>Mädchen</i>								
3	14.50	2.00	11.0- 25.0	14.63	2.06	14.41	1.95	***
4	15.58	2.08	10.0- 25.0	15.62	2.11	15.54	2.05	***
5	17.92	2.64	10.5- 35.5	17.93	2.44	17.91	2.90	n.s.
6	20.42	3.44	13.0- 45.0	20.64	3.27	20.15	3.63	*
7	22.43	3.89	13.5- 40.5	22.80	3.93	22.01	3.82	***
8	24.98	4.75	15.0- 56.0	25.33	4.71	24.60	4.77	**
9	28.20	5.54	14.5- 59.0	28.56	5.58	27.85	5.48	*
10	31.62	6.85	20.0- 63.0	31.84	6.90	31.36	6.78	n.s.
11	36.06	8.03	20.0- 78.0	36.31	7.85	35.79	8.23	n.s.
12	40.86	9.21	20.0- 89.5	40.68	8.75	41.10	9.78	***
13	46.62	9.61	21.0- 93.0	47.00	9.36	46.17	9.87	n.s.
14	49.83	9.06	27.5- 94.0	50.06	8.97	49.53	9.19	n.s.
15	53.00	8.80	26.5- 98.0	53.20	8.74	51.69	9.10	*
16	54.51	8.31	32.5- 92.0	54.48	8.30	54.79	8.45	***
17	54.65	8.54	35.0-110.5	54.72	8.57	53.79	8.24	n.s.
18	55.31	8.60	36.0-126.0	55.35	8.53	54.77	9.87	***

Tabelle 4. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der Sitzhöhe (cm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	56.3	2.5	50.3- 64.4	56.6	2.7	55.9	2.3	*
4	58.5	2.7	50.0- 67.7	58.9	2.6	58.6	2.7	***
5	61.4	3.0	50.0- 74.2	61.9	2.9	60.8	2.9	***
6	64.4	3.0	54.2- 73.9	64.8	3.0	63.8	3.0	***
7	67.0	2.9	56.5- 77.9	67.3	2.9	66.7	2.9	***
8	69.1	3.1	59.3- 79.0	69.5	3.6	68.7	3.6	***
9	71.3	3.2	59.9- 81.2	71.6	3.1	70.9	3.2	***
10	73.4	3.4	53.5- 84.4	73.6	3.4	73.2	3.3	*
11	75.2	3.5	56.8- 89.2	75.6	3.5	74.8	3.4	***
12	77.4	3.8	66.6- 94.7	77.9	3.9	76.9	3.7	***
13	80.3	4.4	66.5- 94.6	80.8	4.3	79.8	4.5	***
14	84.0	4.8	66.3- 98.2	84.3	4.9	83.5	4.6	**
15	87.3	4.5	69.8- 99.5	87.5	4.5	85.8	4.9	***
16	89.6	3.9	73.9-100.6	89.7	3.8	87.8	3.9	***
17	90.9	3.6	78.2-101.9	91.0	3.6	89.7	3.4	***
18	91.7	3.6	75.6-102.0	91.8	3.5	90.7	4.2	*
<i>Mädchen</i>								
3	55.9	2.5	46.7-65.1	56.0	2.6	55.2	2.4	**
4	57.7	2.7	48.5-68.4	58.6	2.6	57.2	2.7	***
5	60.9	2.9	51.0-79.2	61.2	2.7	60.6	3.2	**
6	63.9	3.0	52.3-74.4	64.4	2.9	63.4	3.0	***
7	66.3	2.9	57.0-75.8	66.7	2.9	65.9	2.9	***
8	68.5	3.2	58.4-80.7	68.9	3.2	68.0	3.1	***
9	70.7	3.2	66.0-86.4	70.9	3.2	70.4	3.2	**
10	73.0	3.5	57.5-88.0	73.3	3.5	72.7	3.4	**
11	75.8	3.8	62.8-87.7	76.1	3.7	75.4	3.7	***
12	78.9	4.2	59.9-91.0	79.2	4.1	78.5	4.2	**
13	81.9	3.9	64.2-92.6	82.3	3.8	81.3	4.0	***
14	84.0	3.6	66.3-96.6	84.3	3.7	83.5	3.5	***
15	85.3	3.5	61.7-96.6	85.5	3.4	84.2	3.6	***
16	86.0	3.2	64.1-97.8	86.1	3.2	85.0	3.8	***
17	86.3	3.1	73.0-97.5	86.4	3.1	85.3	3.0	***
18	86.5	3.2	69.8-95.5	86.6	3.2	86.0	2.5	n.s.

Tabelle 5. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der Länge der unteren Extremität (cm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	49.4	2.9	41.3- 58.4	49.9	2.8	49.0	3.0	*
4	53.1	3.3	42.0- 65.4	53.5	3.3	52.6	3.2	***
5	57.3	3.5	45.9- 74.5	57.9	3.4	56.5	3.4	***
6	61.9	3.8	50.7- 75.2	62.4	3.8	61.2	3.7	***
7	66.1	4.0	50.1- 79.3	66.6	4.1	65.7	3.9	***
8	69.8	4.1	52.5- 88.5	70.4	4.0	69.2	4.1	***
9	73.7	4.6	43.8- 89.0	74.3	4.3	73.0	4.8	***
10	77.6	4.5	55.5- 92.9	78.0	4.4	77.2	4.6	***
11	80.9	5.0	56.5-100.2	81.4	5.1	86.3	4.7	***
12	87.8	5.2	68.0-102.4	85.3	5.2	84.2	5.1	***
13	88.9	5.7	66.8-106.0	89.8	5.6	87.9	5.6	***
14	92.9	5.5	72.3-113.3	93.9	5.5	92.2	5.3	***
15	96.2	5.3	75.0-116.0	96.5	5.2	94.3	5.7	***
16	97.8	4.9	82.8-115.0	98.0	4.9	96.1	4.6	***
17	98.4	5.1	80.7-114.9	98.4	5.0	97.6	5.1	n.s.
18	98.7	4.9	82.2-120.1	98.8	4.9	97.3	4.9	*
<i>Mädchen</i>								
3	49.6	2.9	42.6- 59.6	49.9	2.8	49.4	3.0	n.s.
4	53.0	3.2	42.1- 65.2	53.3	3.2	52.5	3.2	***
5	57.8	3.6	45.5- 76.8	57.9	3.4	57.6	3.8	n.s.
6	62.3	3.7	49.4- 77.9	62.7	3.7	61.7	3.5	***
7	65.7	3.9	49.1- 84.9	66.2	4.0	65.1	3.8	***
8	69.6	4.2	50.7- 84.3	69.9	4.4	69.2	4.0	**
9	73.2	4.4	48.8- 88.7	73.7	4.5	72.7	4.2	***
10	77.2	4.6	54.8- 92.0	77.2	4.6	77.2	4.5	-
11	81.4	5.0	57.4- 96.2	81.9	4.9	80.8	4.9	***
12	85.1	4.9	70.4- 99.8	85.4	4.8	84.6	5.1	**
13	87.9	4.6	63.1-102.5	88.5	4.5	87.2	4.6	***
14	89.4	4.6	64.0-105.6	89.8	4.6	88.7	4.4	***
15	90.0	4.6	69.3-106.6	90.2	4.5	88.8	4.8	***
16	90.1	4.5	77.0-110.6	90.2	4.5	90.0	4.5	n.s.
17	90.0	4.4	77.4-106.5	90.1	4.4	89.3	4.4	n.s.
18	89.9	4.3	74.6-103.8	89.9	4.3	89.2	4.0	n.s.

Tabelle 6. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der Länge der oberen Extremität (cm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	39.7	2.8	32.2-46.6	40.1	2.6	39.2	3.0	*
4	42.3	3.1	29.0-57.2	42.6	3.1	41.9	3.1	**
5	45.5	2.9	33.8-57.5	45.8	2.8	45.1	2.9	***
6	48.8	3.1	40.1-59.4	49.1	3.2	48.4	3.0	***
7	51.9	3.2	40.3-70.2	51.9	3.3	51.9	3.1	-
8	54.5	3.2	40.5-65.4	54.6	3.2	54.4	3.2	n.s.
9	57.2	3.5	43.1-70.5	57.5	3.4	56.9	3.6	**
10	59.7	3.4	45.3-72.3	59.8	3.3	59.6	3.5	n.s.
11	62.0	3.8	45.4-83.4	62.2	3.7	61.9	3.8	n.s.
12	64.8	4.1	48.3-87.8	65.0	4.2	64.6	4.0	n.s.
13	67.9	4.7	46.3-87.1	68.3	4.6	67.5	4.6	***
14	71.5	4.6	51.5-86.9	71.6	4.7	71.3	4.5	n.s.
15	74.3	4.5	49.3-96.8	74.4	4.4	73.3	4.6	**
16	75.8	3.9	56.4-95.6	76.0	3.9	74.5	3.9	***
17	76.5	4.1	46.3-99.3	76.5	4.1	77.0	4.2	n.s.
18	76.5	4.3	56.8-88.0	76.4	4.3	77.2	3.9	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	39.3	2.6	32.1-46.9	39.6	2.5	39.1	2.6	n.s.
4	41.6	2.7	33.4-50.5	41.8	2.7	41.2	2.6	**
5	45.1	2.9	35.1-54.8	45.2	2.8	44.9	2.9	n.s.
6	48.1	2.9	39.3-59.3	48.3	2.9	47.7	2.9	***
7	50.6	3.1	41.3-63.7	50.9	3.1	50.2	3.0	***
8	53.8	3.3	38.6-70.1	53.7	3.4	53.2	3.2	**
9	56.0	3.3	42.8-69.3	56.4	3.3	55.6	3.3	***
10	58.8	3.7	43.4-84.8	58.9	3.7	58.7	3.7	n.s.
11	61.9	3.9	44.8-75.4	62.1	3.9	61.6	3.7	*
12	64.7	4.1	42.3-80.2	64.9	4.0	64.5	4.3	n.s.
13	67.3	3.9	47.8-83.8	67.6	4.0	66.9	3.8	***
14	68.7	3.7	51.9-82.3	68.9	3.8	68.3	3.5	**
15	69.3	3.8	44.5-83.8	69.4	3.7	68.6	3.8	**
16	69.5	3.7	48.8-82.0	69.5	3.7	70.0	3.7	n.s.
17	69.2	3.6	48.2-83.9	69.3	3.6	68.5	3.1	*
18	69.2	3.5	50.0-88.2	69.2	3.4	69.2	3.8	-

Tabelle 7. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der Schulterbreite (cm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	22.5	1.5	18.0-27.9	22.8	1.5	22.3	1.5	**
4	23.3	1.5	18.6-29.8	23.3	1.3	23.1	1.7	n.s.
5	24.5	1.6	18.6-30.8	24.6	1.5	24.5	1.6	n.s.
6	25.9	1.7	18.2-35.7	25.8	1.6	25.9	1.8	*
7	27.0	1.7	20.8-36.5	27.0	1.5	26.9	1.8	n.s.
8	28.2	1.7	20.2-34.5	28.2	1.6	28.1	1.7	n.s.
9	29.3	1.8	21.9-37.8	29.3	1.7	29.2	1.9	n.s.
10	30.4	1.8	24.0-37.4	30.4	1.7	30.5	1.8	n.s.
11	31.4	2.0	22.2-39.2	31.3	2.6	31.4	2.1	n.s.
12	32.5	2.2	26.0-42.0	32.5	2.2	32.4	2.1	n.s.
13	34.0	2.4	22.5-42.3	34.1	2.3	34.0	2.4	n.s.
14	35.8	2.6	28.0-45.0	35.8	2.6	35.9	2.5	n.s.
15	37.6	2.5	28.9-47.8	37.7	2.5	36.8	2.7	***
16	38.8	2.3	29.3-47.0	38.8	2.3	38.1	2.4	***
17	39.7	2.4	24.5-43.0	39.7	2.2	39.5	3.9	n.s.
18	40.1	2.1	32.3-47.5	40.1	2.1	40.0	2.1	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	22.3	1.5	17.7-27.8	22.3	1.2	22.2	1.7	n.s.
4	23.0	1.3	18.2-28.0	23.1	1.3	22.9	1.4	*
5	24.4	1.5	20.1-30.2	24.3	1.4	24.4	1.6	n.s.
6	25.7	1.5	20.9-32.6	25.7	1.5	25.8	1.6	n.s.
7	26.8	1.5	21.1-32.2	26.8	1.5	26.7	1.6	n.s.
8	27.8	1.6	20.5-34.6	27.9	1.6	27.7	1.6	*
9	29.0	1.7	23.5-35.8	29.1	1.7	28.9	1.7	*
10	30.2	1.9	23.5-39.3	30.2	1.9	30.3	1.9	n.s.
11	31.6	2.0	24.0-39.0	31.6	2.0	31.6	2.0	-
12	32.9	2.1	25.7-40.4	32.9	2.1	33.0	2.2	n.s.
13	34.3	1.9	26.1-40.3	34.4	1.9	34.1	1.9	**
14	35.1	1.8	28.7-41.5	35.1	1.8	35.0	1.8	n.s.
15	35.6	1.8	29.3-40.6	35.6	1.7	35.5	1.8	n.s.
16	35.9	1.7	29.9-42.1	35.9	1.7	36.1	1.7	n.s.
17	36.0	1.6	30.1-41.1	36.0	1.6	36.0	1.5	-
18	36.2	1.7	31.1-44.2	36.2	1.6	35.9	1.7	n.s.

Tabelle 8. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der Cristalbreite (cm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	16.3	1.3	13.7-21.0	16.6	1.3	16.1	1.3	**
4	16.7	1.3	11.0-22.1	16.8	1.2	16.6	1.3	*
5	17.5	1.3	12.5-23.6	17.6	1.3	17.4	1.3	*
6	18.5	1.4	14.5-25.1	18.5	1.4	18.5	1.4	-
7	19.1	1.4	14.1-25.3	19.2	1.3	19.0	1.4	**
8	19.9	1.5	14.6-27.3	20.0	1.5	19.8	1.5	*
9	20.6	1.6	14.2-29.2	20.7	1.5	20.6	1.7	n.s.
10	21.5	1.7	15.9-30.2	21.5	1.7	21.4	1.8	n.s.
11	22.1	1.9	16.8-31.6	22.2	1.7	22.0	1.9	*
12	22.9	2.0	17.5-33.5	23.0	2.0	22.8	1.9	n.s.
13	24.1	2.1	16.6-35.2	24.2	2.0	24.0	2.2	n.s.
14	25.3	2.1	19.0-39.6	25.3	2.2	25.2	2.1	n.s.
15	26.4	2.2	19.4-37.3	26.5	2.1	25.8	2.2	***
16	27.1	1.9	20.3-35.0	27.2	1.9	26.4	2.0	***
17	27.5	2.0	20.9-37.0	27.5	2.0	27.0	1.8	*
18	27.6	2.1	20.0-38.0	27.6	2.1	27.8	2.4	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	16.0	1.3	11.2-20.7	16.1	1.1	16.0	1.4	n.s.
4	16.5	1.2	12.9-22.6	16.6	1.2	16.4	1.2	*
5	17.4	1.3	13.6-23.3	17.3	1.3	17.5	1.3	*
6	18.3	1.4	13.8-26.4	18.2	1.4	18.3	1.4	n.s.
7	18.9	1.4	12.5-26.3	19.0	1.4	18.8	1.5	*
8	19.6	1.5	14.9-29.0	19.6	1.5	19.5	1.5	n.s.
9	20.5	1.7	15.9-27.6	20.6	1.7	20.5	1.6	n.s.
10	21.5	1.9	16.7-30.0	21.4	1.9	21.5	1.8	n.s.
11	22.6	2.0	17.9-31.5	22.6	2.0	22.6	2.6	-
12	23.7	2.1	17.1-34.0	23.7	2.1	23.8	2.2	n.s.
13	25.0	2.0	17.6-34.0	25.0	1.9	25.1	2.0	n.s.
14	25.7	1.9	20.2-33.1	25.7	1.9	25.8	2.0	n.s.
15	26.3	1.9	20.7-34.8	26.4	1.9	26.1	1.8	*
16	26.7	1.9	21.6-38.4	26.7	1.9	26.8	1.8	n.s.
17	26.8	1.9	21.0-35.4	26.9	1.9	26.4	1.6	*
18	27.1	1.8	21.4-39.2	27.1	1.8	26.3	1.7	**

Tabelle 9. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der Epikondylarbreite des Humerus (mm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	$V_{\min}-V_{\max}$	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	45.0	2.7	37-53	45.2	2.9	44.7	2.5	n.s.
4	45.9	2.7	37-58	46.0	2.6	45.7	2.8	***
5	47.3	2.9	38-59	47.5	3.0	47.1	2.8	*
6	49.1	3.2	40-63	49.3	3.1	48.9	3.2	*
7	50.5	3.3	42-67	50.5	3.1	50.4	3.5	n.s.
8	52.1	3.5	41-67	52.0	3.4	52.2	3.6	n.s.
9	53.9	4.0	42-73	53.8	3.8	54.1	4.1	n.s.
10	55.7	4.1	40-78	55.4	3.8	56.1	4.4	**
11	57.4	4.0	47-83	57.2	3.8	57.6	4.2	n.s.
12	59.3	4.6	48-75	59.3	4.7	59.4	4.5	n.s.
13	61.9	4.6	44-80	61.7	4.5	62.2	4.7	*
14	64.8	4.8	48-86	64.5	4.8	65.1	4.8	*
15	66.9	4.3	53-87	66.9	4.3	66.4	4.6	n.s.
16	67.9	4.1	50-81	68.0	4.1	67.6	3.9	n.s.
17	68.3	4.1	48-86	68.3	4.2	68.5	3.6	n.s.
18	68.4	3.9	55-85	68.4	3.9	69.2	3.8	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	43.5	2.8	36-54	43.7	2.8	43.4	2.8	n.s.
4	44.2	2.7	38-53	44.4	2.8	44.0	2.5	*
5	46.1	2.9	38-60	46.1	2.8	46.0	3.1	n.s.
6	47.6	3.1	39-68	47.7	3.0	47.4	3.1	n.s.
7	48.7	3.1	40-62	48.9	3.1	48.4	3.0	**
8	50.2	3.3	41-63	50.3	3.4	50.2	3.1	n.s.
9	52.2	3.5	43-68	52.0	3.5	52.3	3.4	n.s.
10	54.1	3.7	42-69	54.0	3.6	54.3	3.7	n.s.
11	56.6	3.6	45-73	56.4	3.6	56.7	3.7	n.s.
12	58.0	3.7	45-73	57.9	3.5	58.2	3.9	n.s.
13	59.4	3.5	49-73	59.3	3.4	59.5	3.6	n.s.
14	60.2	3.4	48-73	60.0	3.5	60.4	3.3	*
15	60.7	3.5	51-74	60.7	3.4	60.5	3.8	n.s.
16	60.8	3.4	51-72	60.8	3.4	61.2	3.6	n.s.
17	60.6	3.3	52-76	60.5	3.3	61.3	3.2	*
18	60.8	3.4	52-83	60.8	3.4	61.1	3.6	n.s.

Tabelle 10. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der Epikondylarbreite des Femur (mm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	67.7	3.9	53– 81	68.0	4.3	67.4	3.5	n.s.
4	69.3	3.8	50– 85	69.6	3.7	69.0	3.9	*
5	72.0	4.1	53– 89	72.5	4.1	71.4	4.1	***
6	74.8	4.3	53– 95	75.2	4.1	74.3	4.4	***
7	77.6	4.7	62–101	77.8	4.7	77.3	4.6	n.s.
8	80.2	5.0	68–103	80.4	5.0	80.0	5.0	n.s.
9	82.9	5.5	69–109	83.0	5.2	82.8	5.7	n.s.
10	85.7	6.1	65–113	85.6	6.0	85.8	6.3	n.s.
11	88.0	6.1	68–130	87.9	6.1	88.0	6.0	n.s.
12	90.7	6.6	67–117	90.8	6.7	90.5	6.4	n.s.
13	93.6	6.3	70–118	93.6	6.2	93.6	6.4	–
14	96.4	6.5	77–140	96.2	6.4	96.6	6.6	n.s.
15	98.6	6.1	80–129	98.8	6.1	97.0	5.5	***
16	99.2	5.9	78–127	99.3	5.9	98.2	5.8	*
17	99.5	6.0	83–129	99.6	6.1	98.4	4.8	*
18	99.5	5.7	82–125	99.5	5.7	98.1	6.0	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	65.8	3.7	57– 80	66.5	3.8	65.3	3.6	**
4	66.7	3.7	52– 80	67.0	3.7	66.4	3.6	*
5	69.8	4.3	50– 88	70.0	4.2	69.5	4.4	n.s.
6	72.2	4.2	61– 99	72.6	4.1	71.8	4.3	***
7	74.1	4.6	56– 93	74.6	4.8	73.5	4.5	***
8	76.3	4.9	62– 99	76.7	4.9	75.8	4.8	***
9	79.1	5.1	62–104	79.4	5.2	78.8	5.0	*
10	81.8	5.4	66–105	81.8	5.4	81.7	5.5	n.s.
11	84.8	5.6	65–109	84.9	5.6	84.7	5.6	n.s.
12	86.7	5.7	66–110	86.7	5.4	86.8	5.9	n.s.
13	88.8	5.7	67–117	89.0	5.7	88.6	5.7	n.s.
14	89.8	5.5	77–116	89.8	5.6	89.9	5.5	n.s.
15	91.1	5.6	72–118	91.2	5.5	90.8	5.8	n.s.
16	91.5	5.2	76–111	91.4	5.2	91.9	5.4	n.s.
17	91.1	5.3	77–117	91.1	5.3	91.0	5.1	n.s.
18	91.3	5.5	78–125	91.3	5.5	91.0	5.7	n.s.

Tabelle 11. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) des Brustumfanges (cm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	52.5	2.3	45.6- 59.6	52.6	2.4	52.4	2.3	n.s.
4	53.5	2.4	47.0- 64.4	53.6	2.3	53.4	2.5	n.s.
5	55.0	2.9	47.0- 77.5	55.1	2.9	55.0	2.9	n.s.
6	57.2	3.4	46.4- 77.3	57.3	3.4	57.0	3.4	n.s.
7	59.1	3.8	48.5- 82.0	59.0	3.8	59.1	3.7	n.s.
8	61.3	4.4	47.5- 84.5	61.3	4.6	61.2	4.1	n.s.
9	63.6	5.1	51.1- 95.5	63.7	5.0	63.5	5.3	n.s.
10	66.4	5.9	51.8- 95.0	66.2	5.6	66.6	6.1	n.s.
11	68.6	6.2	51.5-101.9	68.8	6.3	68.3	6.1	n.s.
12	71.3	6.9	50.6-105.5	71.7	7.2	71.0	6.6	n.s.
13	74.6	7.2	51.6-110.5	74.9	7.2	74.2	7.1	n.s.
14	79.2	7.5	56.0-113.0	79.5	7.7	78.9	7.1	n.s.
15	83.5	7.2	52.6-123.1	83.7	7.2	81.8	6.9	***
16	86.8	6.9	56.1-118.6	86.8	6.9	85.6	6.9	n.s.
17	89.0	6.2	63.0-117.5	89.0	6.2	88.7	6.1	n.s.
18	90.3	6.3	60.0-122.5	90.2	6.3	90.8	5.7	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	51.4	2.6	44.4- 62.3	51.6	2.6	51.3	2.6	n.s.
4	52.3	2.6	44.9- 62.6	52.3	2.6	52.2	2.7	n.s.
5	54.2	3.0	46.0- 72.8	54.1	2.7	54.3	3.3	n.s.
6	56.2	3.8	41.2- 79.7	56.2	3.5	56.2	4.1	-
7	57.7	4.3	49.6- 82.0	58.0	4.4	57.4	4.0	*
8	59.7	4.7	49.8- 85.5	59.9	4.7	59.5	4.8	n.s.
9	62.6	5.5	49.8- 87.0	62.9	5.6	62.3	5.4	*
10	65.2	6.2	52.0- 93.0	65.3	6.2	65.1	6.1	n.s.
11	68.9	6.6	54.5- 99.2	69.0	6.5	68.7	6.7	n.s.
12	72.1	6.8	53.2-103.5	72.0	6.5	72.2	7.2	n.s.
13	76.4	6.7	55.3-107.3	76.7	6.7	76.0	6.7	n.s.
14	78.3	6.1	60.8-111.0	78.4	6.1	78.2	6.6	n.s.
15	80.3	5.7	61.2-109.0	80.4	5.7	79.6	5.8	n.s.
16	81.3	5.4	67.8-107.0	81.2	5.4	81.6	5.5	n.s.
17	81.4	5.5	69.7-117.5	81.5	5.5	80.6	5.3	n.s.
18	81.6	5.6	65.6-114.6	81.5	5.6	82.5	6.9	n.s.

Tabelle 12. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) des Oberarmumfanges (schlaff, cm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	16.7	1.3	12.0-21.2	16.8	1.4	16.6	1.3	n.s.
4	16.8	1.3	11.2-23.0	16.9	1.3	16.6	1.4	**
5	17.0	1.6	13.5-25.0	17.1	1.4	16.8	1.4	***
6	17.4	1.7	11.7-26.4	17.6	1.7	17.2	1.6	***
7	17.8	1.8	14.0-28.5	17.8	1.8	17.8	1.8	-
8	18.5	2.0	14.0-31.2	18.5	2.0	18.5	2.0	-
9	19.3	2.4	14.3-31.3	19.4	2.4	19.2	2.5	n.s.
10	20.1	2.6	14.5-31.0	20.1	2.5	20.1	2.8	-
11	20.8	2.8	14.0-33.7	21.0	2.9	20.7	2.7	*
12	21.6	3.0	15.8-35.5	21.8	3.0	21.4	2.9	*
13	22.5	3.0	16.7-35.6	22.7	2.9	22.3	3.0	*
14	23.8	3.0	16.3-38.0	24.0	3.1	23.7	2.9	n.s.
15	25.2	2.8	18.1-36.8	25.2	2.8	24.4	2.5	***
16	26.2	2.9	19.2-38.7	26.2	2.9	25.8	3.0	n.s.
17	26.9	2.7	16.8-39.0	26.9	2.7	26.9	2.4	-
18	27.5	2.7	18.4-38.5	27.5	2.7	27.4	2.8	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	16.5	1.3	13.0-22.3	16.8	1.3	16.3	1.2	**
4	16.7	1.4	11.7-21.5	16.8	1.4	16.5	1.4	**
5	17.2	1.5	12.7-24.8	17.3	1.4	17.1	1.6	*
6	17.7	1.8	12.2-27.3	17.8	1.8	17.4	1.9	***
7	17.8	2.1	12.0-27.8	18.0	2.1	17.6	2.0	***
8	18.4	2.2	14.1-28.9	18.6	2.2	18.2	2.1	***
9	19.3	2.5	12.2-29.7	19.5	2.5	19.1	2.4	**
10	19.8	2.6	13.8-31.5	19.9	2.6	19.8	2.6	n.s.
11	20.7	2.7	14.1-32.0	20.7	2.7	20.7	2.8	-
12	21.5	2.8	14.6-32.8	21.4	2.6	21.7	3.0	n.s.
13	22.7	2.9	16.1-37.2	22.7	2.9	22.6	2.9	n.s.
14	23.4	2.7	16.3-35.5	23.3	2.7	23.4	2.7	n.s.
15	24.2	2.6	16.1-35.0	24.3	2.6	24.1	2.7	n.s.
16	24.6	2.5	16.5-38.3	24.5	2.4	24.5	2.6	-
17	24.6	2.5	17.5-38.0	24.5	2.5	24.7	2.7	n.s.
18	24.9	2.5	19.2-37.0	24.8	2.5	25.2	2.8	n.s.

Tabelle 13. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) des Oberarmumfanges (kontrahiert, cm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	17.2	1.3	12.8-21.4	17.4	1.4	17.1	1.3	n.s.
4	17.3	1.4	13.5-27.6	17.4	1.3	17.1	1.5	**
5	17.5	1.4	14.0-26.6	17.6	1.5	17.4	1.4	*
6	18.0	1.7	14.0-27.6	18.1	1.7	17.8	1.7	**
7	18.4	1.8	14.4-29.4	18.4	1.9	18.4	1.8	-
8	19.0	2.0	14.3-30.0	19.0	2.1	19.0	2.0	-
9	19.9	2.4	14.7-31.5	19.9	2.4	19.8	2.5	n.s.
10	20.7	2.7	15.0-32.0	20.7	2.5	20.8	2.8	n.s.
11	21.4	2.8	14.6-34.4	21.5	2.9	21.3	2.7	n.s.
12	22.2	3.0	16.3-36.0	22.4	3.1	22.1	2.9	n.s.
13	32.2	3.0	16.9-36.2	23.3	3.0	23.0	3.0	n.s.
14	24.6	3.1	17.2-39.0	24.6	3.1	24.4	3.0	n.s.
15	26.0	2.8	18.7-37.2	26.1	2.8	25.3	2.6	***
16	27.1	2.9	19.6-39.8	27.1	2.9	26.9	3.0	n.s.
17	27.9	2.7	17.2-40.8	27.9	2.7	28.0	2.5	n.s.
18	28.4	2.7	22.0-39.2	28.4	2.7	28.5	2.7	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	17.0	1.3	14.1-22.7	17.3	1.3	16.8	1.2	**
4	17.2	1.4	11.9-21.9	17.3	1.4	16.9	1.4	***
5	17.7	1.5	12.8-25.7	17.8	1.5	17.6	1.6	*
6	18.2	1.9	12.4-27.9	18.3	1.8	17.9	1.9	***
7	18.4	2.1	14.2-29.0	18.6	2.1	18.2	2.0	***
8	19.0	2.2	14.7-29.8	19.1	2.2	18.8	2.1	*
9	19.9	2.5	13.0-29.8	20.1	2.5	19.7	2.4	**
10	20.5	2.6	14.1-31.7	20.6	2.6	20.5	2.6	n.s.
11	21.4	2.8	15.2-33.6	21.4	2.7	21.4	2.9	-
12	22.3	2.8	15.8-34.2	22.2	2.6	22.4	3.0	n.s.
13	23.5	2.9	17.0-37.8	23.5	2.9	23.4	2.9	n.s.
14	24.2	2.7	17.8-35.7	24.1	2.7	24.2	2.7	n.s.
15	25.0	2.6	17.0-35.8	25.0	2.6	24.9	2.7	n.s.
16	25.3	2.5	17.7-35.2	25.3	2.4	25.7	2.6	n.s.
17	25.3	2.6	18.2-39.1	25.3	2.5	25.4	2.7	n.s.
18	25.6	2.6	19.7-39.7	25.6	2.5	25.9	3.0	n.s.

Tabella 14. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) des Wadenumfanges (cm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	21.4	1.4	17.8-26.2	21.6	1.5	21.3	1.3	n.s.
4	21.8	1.5	17.2-27.8	21.9	1.4	21.6	1.5	**
5	22.4	1.6	18.0-31.0	22.5	1.6	22.2	1.6	**
6	23.3	2.0	17.6-37.8	23.5	2.0	23.2	1.9	**
7	24.5	2.1	15.3-37.0	24.6	2.1	24.4	2.0	n.s.
8	25.6	2.3	16.2-37.0	25.8	2.3	25.5	2.2	*
9	26.7	2.6	18.1-38.8	27.0	2.5	26.5	2.6	***
10	28.0	2.8	19.4-40.8	28.0	2.7	27.9	3.0	n.s.
11	29.0	3.0	18.5-45.5	29.2	3.1	28.8	2.9	*
12	30.2	3.2	15.8-42.5	30.4	3.3	29.8	3.2	***
13	31.5	3.2	20.0-44.5	31.7	3.2	31.2	3.2	**
14	33.1	3.3	20.8-49.1	33.3	3.3	32.9	3.2	*
15	34.5	3.0	21.5-47.0	34.6	3.0	33.6	2.6	***
16	35.3	3.0	22.0-47.5	35.3	3.0	34.9	2.8	n.s.
17	35.8	2.7	27.5-49.8	35.7	2.7	35.9	2.6	n.s.
18	36.0	2.8	21.5-48.1	36.0	2.7	35.9	3.0	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	21.4	1.5	17.9-28.6	21.6	1.4	21.3	1.5	n.s.
4	21.8	1.5	17.0-32.0	21.9	1.5	21.7	1.6	n.s.
5	22.7	1.7	17.8-33.9	22.8	1.6	22.6	1.7	n.s.
6	23.8	1.9	18.6-32.2	23.9	1.8	23.5	2.0	***
7	24.6	2.0	19.3-34.5	24.9	2.0	24.3	2.0	***
8	25.6	2.3	17.5-36.6	25.9	2.3	25.3	2.3	***
9	26.9	2.5	18.5-37.0	27.2	2.5	26.6	2.5	***
10	28.0	2.8	16.5-39.2	28.1	2.8	27.9	2.7	n.s.
11	29.5	3.2	17.7-43.0	29.6	3.1	29.4	3.2	n.s.
12	30.8	3.2	22.3-45.5	30.8	3.1	30.8	3.4	-
13	32.5	3.2	18.0-45.1	32.7	3.2	32.2	3.2	**
14	33.3	3.0	22.8-47.1	33.4	3.0	33.1	3.1	n.s.
15	34.3	2.9	23.2-46.5	34.4	2.9	33.8	3.0	**
16	34.7	2.7	26.2-46.0	34.7	2.6	34.7	2.8	-
17	34.8	2.7	27.3-47.3	34.8	2.7	34.7	2.7	n.s.
18	35.0	2.7	23.7-50.3	35.0	2.7	34.4	2.7	n.s.

Tabelle 15. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der brachial (triceps) Fettschichtdicke (mm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	11.5	2.6	4-21	11.4	2.5	11.7	2.7	n.s.
4	11.2	2.6	4-24	11.2	2.6	11.1	2.7	n.s.
5	10.6	2.9	4-29	10.7	2.9	10.5	2.9	n.s.
6	10.3	3.4	4-32	10.5	3.4	10.1	3.5	*
7	9.9	3.6	4-34	10.0	3.7	9.7	3.4	n.s.
8	10.3	3.9	3-40	10.2	3.9	10.3	4.0	n.s.
9	11.1	4.7	4-42	11.2	4.6	11.0	4.9	n.s.
10	12.2	5.3	3-34	12.2	4.9	12.1	5.8	n.s.
11	12.9	5.8	3-40	13.2	5.8	12.6	5.7	n.s.
12	13.2	5.9	3-41	13.4	5.9	12.9	5.9	n.s.
13	12.5	5.7	3-41	12.7	5.7	12.3	5.7	n.s.
14	11.8	5.6	3-46	11.9	5.6	11.7	5.7	n.s.
15	11.4	4.7	3-31	11.5	4.6	10.4	4.7	**
16	11.2	4.7	3-36	11.2	4.7	10.1	3.9	**
17	11.3	4.8	3-35	11.3	4.8	10.5	4.4	n.s.
18	11.1	5.0	3-40	11.2	5.0	9.8	4.5	*
<i>Mädchen</i>								
3	12.1	2.9	6-27	11.8	2.9	12.4	2.9	n.s.
4	12.2	3.1	2-24	12.1	3.1	12.2	3.1	n.s.
5	12.4	3.3	3-32	12.4	3.1	12.4	3.4	-
6	12.3	3.7	3-33	12.4	3.6	12.2	3.8	n.s.
7	11.9	4.0	2-30	11.9	4.0	11.9	3.9	-
8	12.4	4.5	4-33	12.3	4.5	12.6	4.6	n.s.
9	13.7	5.0	3-38	13.5	4.8	13.8	5.2	n.s.
10	14.3	5.3	2-38	14.3	5.3	14.2	5.4	n.s.
11	15.0	5.6	2-38	14.9	5.5	15.1	5.8	n.s.
12	15.4	5.6	4-47	15.1	5.2	15.7	6.1	*
13	16.3	6.0	5-43	16.2	6.0	16.3	5.8	n.s.
14	17.3	5.7	6-38	17.1	5.5	17.5	5.9	n.s.
15	18.9	5.7	4-41	18.7	5.6	20.0	6.0	**
16	19.2	5.4	6-39	19.0	5.2	21.3	5.5	***
17	19.0	5.4	6-43	18.9	5.4	19.9	5.5	n.s.
18	19.2	5.3	7-46	19.1	5.3	20.8	5.7	*

Tabelle 16. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der subskapular (subscapular) Fettschichtdicke (mm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	6.9	2.2	3-19	6.6	2.1	7.2	2.3	*
4	6.3	2.0	3-17	6.3	1.8	6.3	2.2	-
5	6.1	2.3	3-31	6.1	2.3	6.1	2.2	-
6	6.1	2.8	2-33	6.2	2.8	5.9	2.8	n.s.
7	6.1	3.1	2-31	6.3	3.0	5.9	3.1	*
8	6.6	3.5	2-33	6.9	3.6	6.3	3.4	**
9	7.4	4.5	3-36	7.5	4.2	7.2	4.8	n.s.
10	8.3	5.4	2-40	8.2	4.7	8.4	6.0	n.s.
11	8.9	5.7	3-42	9.3	5.5	8.6	5.8	*
12	9.5	6.1	3-44	9.9	6.2	9.1	6.0	*
13	9.5	5.8	3-43	9.7	5.6	9.2	6.0	n.s.
14	9.7	5.6	3-42	10.1	5.8	9.3	5.3	**
15	10.1	4.7	3-48	10.3	4.8	9.0	4.2	***
16	10.6	5.1	4-63	10.7	5.2	9.4	3.7	**
17	11.0	4.6	5-42	11.1	4.6	10.2	4.0	n.s.
18	11.4	4.8	4-39	11.4	4.8	10.6	5.0	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	7.4	2.5	3-19	7.4	2.8	7.4	2.3	-
4	7.2	2.6	3-25	7.2	2.7	7.3	2.6	n.s.
5	7.4	2.8	3-27	7.2	2.7	7.6	2.9	*
6	7.5	3.5	3-35	7.4	3.3	7.5	3.7	n.s.
7	7.3	3.9	2-37	7.3	3.9	7.2	3.8	n.s.
8	7.7	4.2	2-39	7.6	4.2	7.7	4.2	n.s.
9	8.7	4.9	2-38	8.6	4.8	8.7	5.0	n.s.
10	9.3	5.5	3-40	9.3	5.6	9.1	5.4	n.s.
11	10.2	5.8	2-40	10.2	5.8	10.1	5.8	n.s.
12	11.0	5.8	3-43	10.9	5.5	11.2	6.3	*
13	12.3	6.2	4-43	12.4	6.3	12.1	6.0	n.s.
14	13.1	5.9	3-47	13.0	5.9	13.3	5.8	n.s.
15	14.0	5.9	4-48	14.0	5.9	14.2	5.7	n.s.
16	14.5	5.5	4-48	14.5	5.5	14.7	5.4	n.s.
17	14.5	5.8	4-50	14.5	5.8	14.0	5.3	n.s.
18	14.8	5.7	5-48	14.8	5.7	14.6	6.2	n.s.

Tabelle 17. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der coxal (suprailiac) Fettschichtdicke (mm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	8.0	4.0	3-49	7.7	4.7	8.4	3.2	n.s.
4	7.6	3.1	3-49	7.4	3.0	7.9	3.1	*
5	7.8	4.1	2-45	7.9	4.4	7.7	3.7	n.s.
6	8.2	5.3	2-55	8.2	4.9	8.1	5.8	n.s.
7	7.9	4.9	2-50	8.1	4.6	7.6	5.1	n.s.
8	9.0	5.9	2-48	9.4	6.2	8.5	5.5	**
9	10.2	7.3	2-58	10.5	7.0	9.9	7.6	n.s.
10	11.8	8.2	2-58	11.8	7.5	11.9	9.0	n.s.
11	13.4	9.1	2-54	13.8	8.9	12.9	9.2	n.s.
12	14.1	9.5	2-59	14.7	9.3	13.4	9.6	*
13	14.2	9.0	2-55	14.6	8.8	13.8	9.3	n.s.
14	14.6	9.1	3-56	15.0	9.2	14.1	8.9	n.s.
15	14.7	7.6	4-59	14.9	7.6	13.3	7.4	**
16	14.9	7.8	4-58	14.9	7.8	14.8	7.8	n.s.
17	15.4	7.5	3-55	15.4	7.6	16.0	7.0	n.s.
18	16.3	8.0	4-52	16.4	8.0	15.4	7.8	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	9.0	4.0	3-25	8.6	4.1	9.2	3.9	n.s.
4	9.3	4.2	2-35	9.0	4.0	9.7	4.4	*
5	10.1	4.8	2-42	9.8	4.6	10.6	5.1	**
6	10.9	6.1	2-48	10.6	5.7	11.2	6.5	n.s.
7	11.3	6.8	2-45	10.9	6.7	11.8	6.8	*
8	12.6	7.6	2-46	12.1	7.2	13.2	8.0	**
9	14.9	8.9	2-54	14.1	8.3	15.7	9.4	***
10	16.4	9.5	2-52	16.5	9.3	16.3	9.7	n.s.
11	18.4	9.7	3-53	18.1	9.4	18.8	9.9	n.s.
12	19.4	9.5	3-57	19.0	8.8	19.9	10.3	n.s.
13	21.4	9.4	5-54	21.4	9.2	21.4	9.6	-
14	22.6	8.9	3-55	22.3	8.8	23.1	9.1	n.s.
15	23.8	8.7	6-53	23.5	8.7	25.7	8.7	***
16	23.9	8.3	4-55	23.6	8.1	27.4	9.0	***
17	23.6	8.2	6-53	23.4	8.2	26.0	8.3	**
18	23.7	8.1	6-60	23.5	8.1	26.5	8.6	*

Tabelle 18. Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s) der sural (medial calf) Fettschichtdicke (mm) in ungarischen Stadt- und Landknaben und -mädchen

Alter (Jahr)	Landesmittelwerte			Stadt		Land		P
	M	s	V _{min} -V _{max}	M	s	M	s	
<i>Knaben</i>								
3	10.7	2.7	5-21	10.6	2.7	10.8	2.7	n.s.
4	10.3	2.8	4-22	10.2	2.7	10.5	3.1	n.s.
5	10.1	3.2	3-30	10.2	3.3	10.1	3.1	n.s.
6	10.2	3.8	3-36	10.2	3.8	10.1	3.9	n.s.
7	10.1	4.1	3-50	10.3	4.2	9.9	4.0	n.s.
8	10.7	4.4	2-34	10.6	4.2	10.8	4.5	n.s.
9	11.8	5.5	3-48	11.8	5.0	11.8	5.9	-
10	12.7	5.9	3-48	12.4	5.4	13.0	6.5	n.s.
11	13.4	6.3	3-42	13.4	6.2	13.5	6.5	n.s.
12	14.0	7.0	3-43	14.1	6.9	13.9	7.1	n.s.
13	14.0	6.6	2-47	13.8	6.3	14.2	6.9	n.s.
14	13.8	6.5	2-52	13.6	6.4	14.0	6.8	n.s.
15	13.2	5.7	3-40	13.3	5.7	12.1	5.6	**
16	12.4	5.4	3-50	12.5	5.4	11.2	5.0	**
17	11.9	5.2	3-50	12.0	5.1	11.4	6.1	n.s.
18	11.4	5.2	2-45	11.5	5.2	10.5	5.9	n.s.
<i>Mädchen</i>								
3	11.8	3.0	6-23	11.6	3.1	12.1	2.9	n.s.
4	12.1	3.3	3-25	11.7	3.2	12.6	3.4	***
5	12.4	3.4	4-28	12.1	3.3	12.7	3.6	**
6	12.6	4.0	3-33	12.6	4.1	12.7	4.0	n.s.
7	13.0	4.7	3-38	12.6	4.5	13.4	4.8	**
8	13.6	5.0	4-37	13.4	4.9	13.9	5.1	n.s.
9	15.1	5.8	4-42	14.8	5.7	15.4	6.0	n.s.
10	16.1	6.1	3-46	16.0	6.0	16.9	6.2	n.s.
11	17.6	6.7	3-43	17.5	6.6	17.6	6.9	n.s.
12	18.4	6.9	5-56	18.1	6.1	18.9	7.7	*
13	19.7	7.0	6-52	19.7	7.0	19.7	7.1	-
14	20.8	6.8	5-53	20.7	6.7	20.9	6.8	n.s.
15								
16	22.4	6.7	6-46	22.1	6.7	24.5	7.0	***
17	22.0	6.7	4-49	21.9	6.7	23.9	6.6	**
18	22.0	6.7	6-56	22.0	6.6	22.1	7.7	n.s.

Literaturverzeichnis

- Barabás, A. (1986) Selected Factors of Physical Performance in the Hungarian Youth. — *Anthrop. Közl.*, 30; 233—242.
- Barabás, A. (1989a) Motor Performance of Hungarian School Children. — in Oseid, S. and Carlsten, K. (Eds) *Children and Exercise XIII*. pp. 29—37. Human Kinetics Publishers, Champaign, Ill.
- Barabás, A. (1989b) Motor Performance of Secondary Schoolchildren Influenced by Selected Socio-economic Factors. — *Humanbiol. Budapest.*, 19; 191—199.
- Barabás, A. — Eiben, O. G. (1991) Changes in Physical Performance Related to Age and Biological Development. — in Frenkl, R. and Szmodis, I. (Eds) *Children and Exercise XV*. pp 100—106. National Institute for Health Promotion, Budapest.
- Boyd, E. (1980) *Origins of the Study of Human Growth*. — University of Oregon, Health Sciences Center Foundation, Portland. p 676.
- Eiben, O. G. (1956) Városi és falusi ifjúság testfejlődésének összehasonlító vizsgálata (Comparative study of growth and development in urban and rural youth [in Hungarian with Russian and English summaries]) — *Biológiai Közl.*, 3; 115—134.
- Eiben, O. G. (1988) *Szekuláris növekedésváltozások Magyarországon* (Säkulare Wachstumsveränderungen in Ungarn) — *Humanbiol. Budapest. Suppl.* Band 6. p 133.
- Eiben, O. G. (1989) Educational Level of Parents as a Factor Influencing Growth and Maturation. — in Tanner, J. M. (Ed.) *Auxology '88. Perspectives in the Science of Growth and Development*. pp 227—234. Smith-Gordon; Nishimura, London; Niigata-Shi, Japan.
- Eiben, O. G. — Barabás, A. — Pantó, E. (1991) *The Hungarian National Growth Study. I. Reference Data on the Biological Developmental Status and Physical Fitness of 3—18 Year-old Hungarian Youth in the 1980s*. — *Humanbiol. Budapest.* Vol. 21. p 123.
- Eiben, O. G. — Pantó, E. (1986a) The Hungarian National Growth Standards. — *Anthrop. Közl.*, 30; 5—23.
- Eiben, O. G. — Pantó, E. (1986b) *Növekedési értékek Magyarországon, 1986*. A 3—18 éves fiúk/leányok testmagasság, testtömeg és testmagasságra vonatkoztatott testtömeg referencia-értékei (Wachstumswerte in Ungarn, 1986. Referenzwerte der Körperhöhe, des Körpergewichtes und des auf die Körperhöhe bezogenen Körpergewichtes von 3—18jährigen Knaben und Mädchen) — Lehrstuhl für Anthropologie der Eötvös-Loránd-Universität, Budapest. p 6+6.
- Eiben, O. G. — Pantó, E. (1987/88) Body Measurements in the Hungarian Youth at the 1980s, Based on the Hungarian National Growth Study. — *Anthrop. Közl.*, 31; 49—68.
- Galton, F. (1873/74) Proposal to Apply for Anthropological Statistics for School. — *Journal of the Anthropological Institute*, 3; 308—311.
- Martin, R. — Saller, K. (1957) *Lehrbuch der Anthropologie I*. — G. Fischer Verlag, Stuttgart. p 661.
- Pantó, E. — Eiben, O. G. (1984a) Szocio-ökonimische Unterschiede im Wachstum der ungarischen Kinder. Ein vorläufiger Bericht. — *Ärztl. Jugendkunde*, 75; 213—222.
- Pantó, E. — Eiben, O. G. (1984b) Some Methodological Problems of a Nation-wide Cross-sectional Growth Study in Hungary. — in Borms, J. — Hauspie, R. — Sand, A. — Susanne, C. — Hebbelinc, M. (Eds) *Human Growth and Development*. pp 789—795. Plenum Press, New York.
- Pantó, E. — Eiben, O. G. (1984c) Adatok városi és falusi leányok menarchekorához. (Preliminary data for the age at menarche of urban and rural girls in Hungary [in Hungarian and English]). — *Anthrop. Közl.*, 28; 191—192.
- Pfaundler, M. (1916) *Körpermaßstudien an Kindern*. — Springer Verlag, Berlin. p 148.
- Quetelet, L. A. J. (1835) *Sur l'homme et le développement de ses facultés. Essai sur physique sociale*. — Bachelier, Paris.
- Rietz, E. (1906) Körperentwicklung und geistige Begabung. — *Z. f. Schulgesundheitspflege*, 19; 65—98.
- Tanner, J. M. (1981) *A History of the Study of Human Growth*. — Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney. p 499.
- Tanner, J. M. — Hiemaux, J. — Jarman, S. (1969) Growth and Physique Studies. — in Weiner, J. S. — Lourie, J. A. (Eds) *Human Biology. A Guide to Field Methods*. IBP Handbook No 9. pp 1—76. — Blackwell Sci. Publ. Oxford-Edinburgh.
- Villeminé, L. R. (1828) Mémoire sur la mortalité en France dans la classe aisée et dans la classe indigente. — *Mémoires de l'Académie de Médecine*, 1; 51—98.
- Villeminé, L. R. (1829) Mémoire sur la taille de l'homme en France. — *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1; 351—399.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Ottó G. Eiben
 Lehrstuhl für Anthropologie, Eötvös-Loránd-Universität
 Puskin u. 3
 H-1088 Budapest
 Ungarn

