

JOHN KOMLOS

A GYERMEKEK TESTMAGASSÁGÁNAK NÖVEKEDÉSI SÍMÁI KELET-
KÖZÉP-EURÓPÁBAN A TIZENNYOLCADIK SZÁZADBAN⁵

Carolina Population Center, University of
North Carolina at Chapel Hill

⁵ A szerző köszönetet mond a Center of Population Research-től nyert kutatási támogatásért /NICHD National Service Award #2 T32 HD07 168/. A számításokat a bécsi Közgazdasági Egyetem számítóközpontjában végezték. A szerző köszönetét fejezi ki az egyetem rektorának: Herbert Matis professzornak a vendéglátásért, és megköszöni a Központ igazgatójának, Walter Story-nak szíves segítségét is. A szerző köszöni továbbá Klaus Erhard, Erich Foltyn, Paul Mageli, Asha Narang és Nona Schlegel segítségét, akik az adatokat a levéltárból kikeresték és gépi kezelésre alkalmassá tették. A számításokban Markus Hein segített. A szerző sok hasznot merített J. M. Tanner és Richard Steckel professzorok megjegyzéseiből.

Ez a tanulmány némileg átdolgozott változata annak a cikknek, amely az *Annals of Human Biology* című lapban meg fog jelenni. A magyar nyelvű publikáció az említett folyóirat szerkesztőinek engedélye alapján kerül közlésre. Ugyancsak hálóját fejezi ki a szerző Robert Fogel professzornak mert a testmagasság növekedés történetének kutatására ösztönözte.

Az újabb kutatások nyilvánvaló kapcsolatot állapítottak meg az emberi termet és a táplálkozás között /1/. Ez a tanulmány, a kitűzött célnak megfelelően, ezt a felismert összefüggést használja fel, és az emberi testmagasság tizennyolcadik századi ciklusos mozgása alapján következtetéseket kíván levonni a korszak gazdasági, főleg mezőgazdasági körülményeire.

A Habsburg-monarchiabeli fiúk tizennyolcadik és korai tizenkilencedik századi testmagasságát három forrás alapján vizsgáljuk. A források a testmagasságra vonatkozó legrégebbi levéltári adatokat foglalják magukba /2/. Az első forrás a Mária Terézia által az 1750-es években tisztképzés céljából létesített Katonai Akadémia adatanyaga. Az 1730-as és 1740-es években született főnemesi és nemesi ifjakra vonatkozólag 560 adat maradt fenn /3/. A 366 adatból álló másik halmaz abból az árvaházból /Josephinisches Waisenhaus/ származik, amelyet II. József alapított: ez az 1760-as és 1770-es években született különböző életkorú gyermekekre szolgáltat adatokat /4/. A harmadik - legnagyobb - információ mennyiség azokban az iskolákban keletkezett, amelyeket a katonaság tartott fenn a sorkatonai szolgálatot teljesítő katonák fiai számára /5/. Ebből a forrásból 25 o71 érvényes adat volt szalagra vihető. A fiúk testmagasságán felül életkorukat és születési helyüket is feljegyezték /6/.

A regressziós elemzés azt mutatja, hogy a nemesi származású ifjak testmagassága általában nem függött születési helyüktől /1. sz. tábla, 1. sz. egyenlet/.

A Csehországban születettek mégis észrevehetően magasabbak voltak az átlagnál. Figyelemre méltó a fiúk testmagasságának néhány vonása:

1. Akik 1735 és 1744 között születtek, alacsonyabbak voltak azoknál, mint akik a következő évtizedben születtek /2. sz. tábla/. A testmagasság észrevehetően növekedett az 1740-es évek végén, valamint az 1750-es évek elején, három-hat centiméterrel, az életkortól függően.

2. A 14 éves és ennél idősebb nemesi ifjúság nem volt magasabb, átlagos testmagasságának növekedése ellenére sem, mint az árvaházban elhelyezett, két évtizeddel később született fiatalság /2. sz. tábla/.

Az 1745 és 1755 között született nemesi ifjúság átlagos testmagasságának növekedése annak tulajdonítható, hogy táplálkozási helyzetük javult. A természetbeli növekedés a Katonai Akadémiába való beiratkozásuk előtt zajlott le, azaz nem az intézeti étrendi változás következménye. Hasonló testmagasság növekedés volt tapasztalható a fiatal magyar paraszti származású rekruták körében is, akik ugyanakkor léptek a Habsburg-birodalom hadseregének kötelékébe, mint az előbb említett nemes ifjak /7/. Ez a jelenség azzal magyarázható, hogy a mezőgazdasági feltételek kedvezőek voltak, sőt még javultak is Európában és Amerikában az 1730-as és 1740-es években /8/.

1. sz. tábla

A Habsburg-birodalom nemesi születési ifju férfiainak testmagassága cm-ben, 1735-1755		
	1. sz. egyenlet	2. sz. egyenlet
Regressziós állandó	142,6 ⁶	143,1 ⁶
Születési év		
1740/44	-1,4	-1,3
1745/49	3,2 ⁶	3,3 ⁶
1750-es évek	5,6 ⁶	5,9 ⁶
Születési hely		
Morvaország	1,1	
Csehország	2,7 ⁶	
Galicia	-2,2	
Magyarország	0,3	
Alsó-Ausztria	-0,4	
Olaszország	-0,3	
Életkor		
11	-10,4 ⁶	-10,4 ⁶
12	-7,2 ⁶	-7,4 ⁶
13	-3,0 ⁶	-3,1 ⁶
15	5,6 ⁶	5,7 ⁶
16	9,5 ⁶	9,9 ⁶
N =	556	556
R ² =	0,40	0,39
F =	23,8 ⁶	36,7 ⁶

1. sz. egyenlet: a regressziós állandó olyan 14 éves ifju testmagasságát mutatja, aki a fent megnevezett hat országon kívül született 1740 előtt.

2. sz. egyenlet: a regressziós állandó olyan 14 éves ifju testmagasságát mutatja, aki 1740 előtt született, tekintet nélkül a születési helyre.

⁶ Valamennyi független változó dummy-változó.
Szignifikáns 1 százalékos szinten.

2. A Babburg-monarchia valamennyi nemzetiségi fiainak
testmagassága

	Betöltött évek száma																				
	N	H	σ	N	H	σ	N	H	σ	N	H	σ	N	H	σ	N	H	σ	N	H	σ
	6 év			7 év			8 év			9 év			10 év			11 év					
1735/55 ^a																30	131,5	6,4			
1765/69 ^b													50	127,0	5,3	27	134,4	7,5			
1770/74 ^b	20	108,7	5,4	29	114,2	3,2	38	117,3	4,3	44	121,9	6,1									
1775/79 ^c																					
1780/84 ^c										11	119,5	6,3	18	123,7	6,8	15	130,8	5,5			
1785/89 ^c										17	122,3	4,6	12	123,9	4,5	72	129,2	5,4			
1790/94 ^c	19	107,8	5,1	108	112,1	4,8	217	117,0	4,7	263	120,6	5,1	316	124,0	5,7	312	128,7	6,0			
1795/99 ^c	94	106,9	4,9	234	112,1	5,1	263	116,1	5,1	496	119,8	5,3	422	124,0	5,9	634	128,2	6,3			
1800/04 ^c	164	107,8	4,6	401	111,8	5,2	700	115,9	5,4	659	119,4	5,7	649	123,6	6,1	387	127,8	6,3			
1805/09 ^c	99	109,1	4,7	274	112,1	4,5	436	116,2	5,3	699	119,6	5,5	986	123,8	5,9	1031	128,0	6,2			
1810/14 ^c	118	109,2	4,4	311	112,9	4,4	344	117,1	4,6	196	121,1	4,9	27	125,5	4,5						
	12 év			13 év			14 év			15 év			16 év			17 év			18 év		
1735/44 ^a	55	134,2	7,2	114	138,4	7,2	88	142,7	7,8	49	148,9	8,1	7								
1745/55 ^a	18	140,4	5,2	51	144,2	7,7	68	145,7	6,4	43	152,4	8,6	22	156,2	3,8						
1760/64 ^b										20	154,0	6,5	16	156,2	7,2				9	163,7	5,5
1765/69 ^b	41	137,0	6,7	40	141,4	6,7	32	146,2	6,3												
1770/74 ^b																9	157,4	6,4			
1775/79 ^c										27	149,9	11,7	14	153,8	10,2	9	161,2	4,5			
1780/84 ^c							22	144,8	7,3	30	148,6	9,4	110	154,8	7,5	207	160,8	7,2	49	161,7	5,2
1785/89 ^c	188	132,5	6,5	238	137,3	6,3	242	141,1	6,8	383	147,0	8,4	365	154,3	8,0	208	160,2	6,1	48	163,3	4,0
1790/94 ^c	353	132,2	5,9	366	137,0	6,8	478	141,5	7,2	442	146,7	8,3	553	151,6	8,3	430	157,3	7,6	115	159,1	5,9
1795/99 ^c	720	132,0	6,6	855	136,4	7,1	661	140,6	7,5	573	146,3	8,5	336	152,0	7,9	270	158,4	7,4	61	160,0	6,1
1800/04 ^c	460	132,0	6,2	535	136,5	6,6	735	140,9	7,4	814	145,9	8,2	648	152,1	8,2	447	158,3	7,8	29	161,5	6,1
1805/09 ^c	732	132,0	6,5	434	136,2	6,4	223	141,3	7,3	21	147,2	8,4									

a = arisztokraták, nemesek

b = árvák

c = katonai nevelőintézetek tanulói

H = átlagos magasság cm-ben

Porrás: Pécsi Hadilevéltár. Standestabellen Erziehungs Häuser, fasc. 3925, 3926, 3927, valamint Josephinisches Waisenhaus, fasc. 3922.

⁷Az adatot figyelmen kívül hagytuk, mint hogy a megfigyelési vagy mérési hiba szempontjából kiugró értéknek minősült.

Feltételezhetnénk ugyan, hogy az arisztokrácia jövedelme magasabb volt annál, semhogy a terméseredmény módosítsa táplálkozásuk szintjét. Ezt a feltételezést azonban a tapasztalatok nem igazolják. Bizonyos ugyanis, hogy az Akadémiára kerülő tisztiiskolások a nemesség alsóbb rétegeiből kerültek ki, mert csak olyan nemesek gyermekeit vették fel, akiknek anyagi eszközei nem voltak elégségesek ahhoz, hogy maguk viseljék fiaik neveltetésének terheit. /Bár felvételt nyertek azok is, akiknek atyja az államigazgatásban szolgált husz évet, vagy pedig "derék" katonatiszt volt./ Igazolható tény, hogy Mária Terézia rendszerint a legszegényebb jelölteket vétette fel /9/. Ilyen módon vélelmezhető, hogy a gabonaárak esése elég erős hatást gyakorolt a reáljövedelmükre és ez táplálkozásukra is kihatott. Meg kell jegyeznünk, hogy magasabb jövedelmük elvileg - a népesség többi rétegéhez viszonyítva - mennyiségileg több, minőségileg ugyan nem feltétlenül, de mégis jobb táplálkozást biztosított. Természetesen az is szem előtt tartandó, hogy ugyanazt a vizet itták, és éppen úgy ki voltak téve a járványoknak, mint a többiek; valamint éppen úgy rászorultak a tápanyagokra, mint a népesség nagyobbik része /10/.

Testmagasságuk növekedése ellenére a Habsburg-birodalom nemesi ifjúsága általában alacsony termetű maradt. Alacsonyabbak voltak, mint a Carlsruhe-beli német nemesség fiai /11/, akik viszont alacsonyabbak voltak, mint a sandhursti katonai akadémián tanuló hasonló korú fiatal angol nemesek /12/. Ez azt a felismerést támasztja alá, hogy a különböző országok nemessége különböző évtrendhez szokott, valószínűleg reáljövedelmének különbségei folytán. Mint ahogy a különböző néposztályok reáljövedelmei különböztek egymástól, úgy különböztek testmagasságaik is /13/. A német nemesi ifjúság magasabb növésű volt, mint a hasonló korú középosztálybeli fiúk, annak ellenére, hogy nyolc éves koruk betöltése után ugyanazt az intézeti kosztot fogyasztották /14/. Ez mutatja, hogy milyen nagy a jelentősége a korai jóltápláltságnak az emberi test növekedésében.

A német és a Habsburg-birodalom fiatal népességére vonatkozó adatokat egy generáció választja el egymástól, ezért nem ajánlatos a közvetlen összehasonlítás egy olyan időszakban, amikor a táplálkozás módja igen gyorsan változott Európában. Ennek ellenére megállapítható, hogy a Habsburg-birodalom 1745 és 1755 között született nemesi ifjúsága nagyjából ugyanolyan magas volt, mint az 1760 és 1780 között született német nemesség 13 éves korig /I. sz. ábra/. Ezt követően a fiatal német nemesek korábban bekövetkező és erősebb serdülőkori növekedésen estek át, mint a Habsburg-birodalom nemesi ifjúsága, akiknek a testmagassága közelebb állt a 14 és 18 éves korú német középrétegek fiaihoz.

Elgondolkoztató, hogy a Habsburg-birodalom nemesi fiataltsága nem volt magasabb termetű, mint az ausztriai árvaházi fiúk. Azt várhatnánk ugyanis, hogy az árvák évtrendje igencsak alatta maradt a nemesekének. A két adathalmazt azonban két évtized választja el egymástól. Feltehető azonban, hogy a nemesek testmagassága tovább nőtt, és az 1760-as évekre növésben már elhagyták az árvaházi fiukat.

Az alacsonyabb társadalmi osztályok fiainak születési hely szerint változó testmagassága már összetettebb kérdés, mert a növekedési sémák időben is, meg életkorok szerint is különbözők. Az 1760 és 1770 között született árva fiúk közül a galíciai születésűek lényegesen alacsonyabbak az átlagnál /3. sz. tábla, 3. sz. egyenlet/.

3. sz. tábla

	1760-79 ^b		1760-1815 ^d	
	3.sz.		4. sz.	
	egyenlet			
Regressziós állandó	106,0 ^B	109,8		
Születési év				
1760		2,8 ^B		
1770		-0,5		
1790		-1,5 ^B		
1800		-1,6 ^B		
1805		-1,5 ^B		
1810		-0,7 ^B		
Születési hely				
Morvaország	-0,7	-0,6 ^B	Karinthia	0,6
Szilézia	2,3	-1,7 ^B	Olaszország	0,0
Galicia	-6,6 ^B	-1,2 ^B	Németország	-0,3
Stájerország	-0,8	-1,0 ^B	Franciaország	-0,5
Magyarország	0,7	0,2	Tirol	-0,8
Felső-Ausztria	-5,2	-1,0 ^B	Erdély	0,4
Alsó-Ausztria	-4,3	0,2	Horvátország	2,4
Egyéb	-0,6	0,2		
Életkor				
7	8,2 ^B	4,4 ^B		
8	11,3 ^B	8,4 ^B		
9	16,4 ^B	12,0 ^B		
10	22,6 ^B	15,9 ^B		
11	28,4 ^B	20,1 ^B		
12	30,4 ^B	24,0 ^B		
13	34,7 ^B	28,4 ^B		
14	40,2 ^B	33,0 ^B		
15	46,6 ^B	38,3 ^B		
16	50,0 ^B	44,6 ^B		
17	51,6 ^B	50,3 ^B		
18	58,0 ^B	52,3 ^B		
F =	120,7	3251,6		
P =	0,0001	0,0001		
R ² =	0,83	0,81		
N =	489	25,071		

Függő változó: testmagasság cm-ben.

3. sz. egyenlet: A regressziós állandó a Csehországban született 6 éves fiúk testmagasságát jelenti.

4. sz. egyenlet: A regressziós állandó az 1780-as években Csehországban született 6 éves fiúk testmagasságát jelenti.

b = árvák

d = valamennyi tanuló

^B Valamennyi független változó dummy-változó.
1 százalékos szinten szignifikáns koefficiens.

A következő időszakban a karinthiai és a horvát fiuk magasabbak az átlagnál. A horvátok ténylegesen 2,4 centiméterrel voltak magasabbak, mint a csehek. /Igaz ugyan, hogy az egész mintában csak 412 horvát szerepel./ A csehországi, alsó-ausztriai és magyarországi születésű fiuk, akiknek átlagos termete nem különbözött egymástól szignifikánsan, az egész mintának 40 százalékát tették ki /3. sz. tábla, 4. sz. egyetlen/.

Az általános kép évtizedről évtizedre erősen változott /4. sz. tábla/, és a születési hely szerinti termetkülönbségek általában igen csekélyek voltak /IV., V., VI., VII. sz. ábrák/. Nem kevésbé szembetűnők a következő jellemzők: az 1790-es években született magyarországi fiuk a serdülőkori növekedést korábban kezdték el, mint a más nemzetiségűek, és így 13 éves koruk betöltésekor magasabbak voltak, mint az átlag /IV. sz. ábra/. Az 1790-es években született alsó-ausztriai fiuk növekedése éppen fordítottja volt a Magyarországon tapasztaltaknak. Fiatalabb életkorban általában magasabbak voltak az átlagnál /VI. sz. ábra/. Az 1800-as évtizedben a galíciai fiuk valamivel alacsonyabbak mint az átlag, egész 11 éves korukig; ezt követően azonban már nem /VII. sz. ábra/. Ezek miatt az ingadozások miatt nem lehetséges végérvényes következtetéseket levonni a különböző országok testmagasság terén mutatkozó különbségeire vonatkozóan.

Míg a fiuk testmagasságának születési helyszerinti elemzése kétséges eredményű, bizonyos időn belül szembetűnő trend kezd mutatkozni. Az a magasságnövekedés, amelyet a nemesi ifjúság mutat az 1740-es és 1750-es években, az 1760-as években a visszajára fordult. Mind az árvák, mind a katonaiskolások testmagassága állandóan csökken valamennyi korosztályban az 1760-1800. évi időszakban /I. sz. ábra és 2. sz. tábla/. Az 1760-as, 1770-es, valamint az 1780-as években elért testmagasságok különbsége különböző életkorokban 0,3 centiméterről 4,5 centiméterig terjed. Bár a megfigyelések száma az időszak elején kevés, a séma valamennyi életkorban hasonló képet mutat, s így az általánosítás elfogadható. Ez a jelenség annál rendhagyóbb, mert azt várnánk, hogy az árvaházi fiuk - akikre az 1760. és 1770. évi minta épült - kevésbé voltak jól tápláltak, mint a katonaiskolás bentlakók. A testmagasság csökkenését nem az okozta, hogy az adatok különböző intézetekre vonatkoznak; valamennyi korosztályba tartozó fiuk testméretei csökkenő tendenciát mutatnak, egészen a tizenkilencedik század elejéig. Az 1790-es években a csökkenés már nem volt jelentős. Általában 1 centiméternél kevesebb volt, kivéve a 15 éves vagy a 15 évesnél idősebb fiuk esetében: ezeknek átlagos testmagassága az 1790-es években 3 vagy több centiméterrel csökkent /2. sz. tábla/. A fiuk táplálkozása csak azoknál a kohorszoknál stabilizálódott, amelyeknek a testméreteit már a napoleoni háborúk után vették fel /III. sz. ábra/. Az 1800-as évben születettek növekedési görbéjét a III. sz. ábra nem mutatja, de rokon vonásai vannak az 1790-es korosztályéval. Az 1800-as év után születettek 18 éves korukban mindenesetre magasabbak voltak az 1790-es években születetteknél. Ez azért meglepő, mert Európában 1816/1817-ben szokatlanul rossz terméseredmények járták, s a háborúk befejezését nem követte az életszinvonal növekedése, sem a gazdasági tevékenység megélénkülése /15/.

4. sz. tábla

	A Habsburg-monarchiában született fiúk testmagassága cm-ben														
	7 évesek			8 évesek			9 évesek		10 évesek		11 évesek		12 évesek		
	1790	1800	1810	1790	1800	1810	1790	1800	1790	1800	1790	1800	1790	1800	
	évtizedek														
Morvaország	111,98			115,96			117,20	119,54	119,30		123,01	129,55	127,61	132,10	131,70
Csehország	112,53	113,40	113,40	117,23	116,50	118,20	120,40	119,70	124,04	123,85	127,77	127,99	131,70	131,85	
Szilézia									123,66		126,59				
Galicia	110,90			115,20			118,00		122,29		126,51		130,22	131,54	
Egyéb	110,66	112,05		116,10	116,00		120,78		124,22	124,80	128,24	129,16	132,30	132,90	
Stájerország							118,95		123,50		127,38		132,26		
Magyarország	110,39		113,00	115,80		116,00	120,55	119,10	124,65	123,80	128,00	128,88	132,52	133,09	
Alsó-Ausztria				116,40			120,58		119,40	126,00	124,08	130,20	127,80	133,30	131,86
Németország				116,28			119,40		123,89		127,60		131,46		
Erdély							119,86		123,40		128,36		133,20		
	13 évesek		14 évesek		15 évesek			16 évesek			17 évesek				
	1790	1800	1790	1800	1780	1790	1800	1780	1790	1800	1780	1790	1800		
	évtizedek														
Morvaország	136,51	135,90	139,96		139,97	145,00	145,56	144,50	154,23	151,60	152,00	159,20	157,90	157,90	
Csehország	135,71	136,30	140,70		141,40	148,10	146,30	146,10	155,04	151,80	152,50	161,60	157,60		
Szilézia															
Galicia	136,52		140,06		140,20	144,81		145,90	150,40						
Egyéb	136,20			141,44	142,00	146,50		148,30	152,28		153,00	157,24		158,90	
Stájerország															
Magyarország	138,45	136,90	142,00		142,25	147,50		146,20	156,53	152,37	151,20	158,71			
Alsó-Ausztria	137,50	137,00	140,30		140,85	147,69		145,80	151,36						
Németország	136,40			140,61		146,79			151,09						
Erdély	135,10														

A növekedési ütem /az egy év alatti növekedés/ a serdülés éve alatt a jóltápláltság alternatív mutatószámaként értelmezhető; hogy melyik életkorban következik be a legnagyobb növekedés, és hogy mekkora ez a növekedés - mindez erősen függ a táplálkozástól. Minél gyengébb a táplálkozás, annál később következik be a legnagyobb növekedés fázisa, és annál kisebb mértékű ez a növekedés. A növekedés üteme minden kétséget kizáróan azt a tényt erősíti meg, hogy a fiúk táplálkozása 1760 és 1800 között romlott, de ez a csökkenés azután a visszájára fordult /16/.

A testmagasságnak a tizennyolcadik század végén mutatkozó csökkenése összhangban van mindazzal, amit a korszak gazdasági viszonyairól tudunk, főleg a mezőgazdaság vonatkozásában /17/. A gabonaárak emelkedése és az ezzel együtt járó reálbércsökkenés az életszínvonal romlását okozták: a testmagasság alakulására vonatkozó adatok közvetlen tapasztalatokkal támasztják alá ezeket a tényeket. A felnőtt férfiak testmagassága az egész Habsburg-monarchia területén csökkent a század második felében /18/. A svédországi sorozások adatai hasonló sémát tüntetnek fel: a csökkenés különösen szembeütő a 19, 20 és 21 éves katonáknál, de már kevésbé mutatkozott a 25 éves felülieknél /19/. A londoni nyomornegyedekből származó fiúk hasonlóképpen rendkívül sokat szenvedtek a tizennyolcadik század utolsó évtizedeiben. A háború 1815. évi befejezése után azonban testmagasságukban jelentős növekedés következett be. Pár éven belül a növekedés 12 centimétert ért el. Az amerikai rabszolgák testmagassága ehhez hasonló cikluson ment keresztül: a századforduló idején jelentkező romlást gyorsan behozták /20/. Ezek a tapasztalatok azt mutatják, hogy a táplálkozási válság nem korlátozódott Kelet-Közép-Európára; ugyanakkor azonban a szabad állapotú amerikai népességet, amelynek nem voltak területi korlátai, nem érintette /21/.

A katonai nevelőintézetben lakó fiúk táplálkozása jó összehasonlítási lehetőséget kínál a szegénysorsú londoni fiúk testmagasságával. A mintánkban szereplő katonaiskolás fiúk általában 4-6 centiméterrel magasabbak voltak a londoniaknál. Mindemellett az amerikai rabszolgák ennél lényegesen megtermettebbek a tizenkilencedik század elején /5. sz. tábla/. Természetes, hogy magasabbak voltak a sandhursti katonai akadémia gentry-származású fiataljai is. A huszadik század elején uralkodó szabványokkal hasonlítva össze, a Habsburg-monarchia fiai alacsony termetűek voltak. Így például 14 éves korban 10 centiméterrel voltak alacsonyabbak az 1900 körül kialakuló nyugat-európai normáktól. A huszadik század fordulóján azonban más európai népességeket is találunk, amelyekkel a Habsburg-birodalom fiai összemérhetők. Ilyen csoport volt a nagy szegénységben élő oroszországi zsidók csoportja. Azok a bécsi gyermekek sem voltak magasabbak 1920-ban, akik megélték az első világháborút. Röviddel a háború után azonban jóltápláltságuk növekedett /22/.

A jelenlegi osztrák gyermekekkel hasonlítva össze: a Habsburg-birodalom katonaiskoláiban tanuló ifjak eszerint alacsony termetűek voltak. Mintegy 16-18 centiméterrel voltak alacsonyabbak; ez a különbség pedig körülbelül négyéves növekedésnek felel meg. Nincsen egyetlen európai népesség, de európai őstől származó észak- vagy dél-amerikai népesség sem, akikkel a tizennyolc-tizenkilencedik századi Habsburg-birodalom férfi-fiataltsága összehasonlítható. A tajpeji, hongkongi, japán, alaszakai és dél-koreai gyermekek is magasabbak náluk. Összehasonlítható testmagasságot csak olyan, valóban gyengén fejlett népek körében találunk, mint a thaiföldi, indiai, valamint a falusi övezetekben lakó burmai népességben, Mexikó egyes övezeteiben, a guatemalai mayák vagy rwandai hutuk, a surinami őserdei feketebőrűek, valamint Bolivia kevert lakossága között /23/.

5. sz. tábla

Ország	Fiúk testmagassága 1800-1981 /cm/						
	6	10	13	14	15	16	18
	évesek						
1. 1800, Habsburg-monarchia	108	124	137	141	146	152	162
2. 1760/80 német középosztály		128	140	144	150	155	163
3. 1760/80, német nemesség		131	144	151	151	161	167
4. 1800, londoni szegények			132	135	142	147	
5. Londoni gentry, 1800			148	156	161		
6. 1800, Franciaország						167	170
7. Rabszolgák, USA		127	142	140	152	159	166
8. 1840, USA						167	171
9. Oroszországi szegény zsidók					147	153	162
10. 1920, Bécs					152	155	160
11. 1923, Bécs					151	158	164
12. 1981, Ausztria	124	141		166			180

Források: 1: 2. sz. tábla.

2 és 3: Hartmann, 1970.

4 és 5: Roderick Floud professzor személyes közlése.

6: Jean Sutter, René Izac és Tran Ngoc Toan: "L'évolution de la Taille des Polytechniciens" Population, 1958. jul.-szept., 373-406. p.

7: Richard Steckel: "Slave Height Profiles from Coastwide Manifests" Explorations in Economic History No. 16, 1979, 363-380. p.
Átlagos testmagasság a tizenkilencedik század folyamán.

8: Az Egyesült Államok West-Point-i Katonai Akadémiájának levéltára. A megfigyelések száma: 517. A fentiekben közöltekén kívül egyéb életkorok testmagasságai: 17. életévben 169,2 cm; 19. életévben 171,6 cm; 20. életévben 172,7 cm.

9 10 és 11: Nobel E.: Antropometrische Untersuchungen an Jugendlichen in Wien. Zeitschrift für Kinderheilkunde, 1924 13-16. p.

12: Osztrák Központi Statisztikai Hivatal /kiadás alatt/.

6. sz. tábla

Életkor /év/	Németországban és a Habsburg-monarchia területén született fiúk testmagassága, 1745-1799			
	A	B	C	D
8	122,5	119,9		116,3
9	128,3	121,7		119,4
10	130,7	126,2		123,9
11	134,6	132,0		127,6
12	139,3	135,8	140,4	131,5
13	144,4	139,6	144,2	136,4
14	150,6	144,4	145,7	140,6
15	156,4	149,5	152,4	146,8
16	161,1	155,4	156,2	151,1
17	164,3	159,9		

A: német nemesség, 1760-1780.

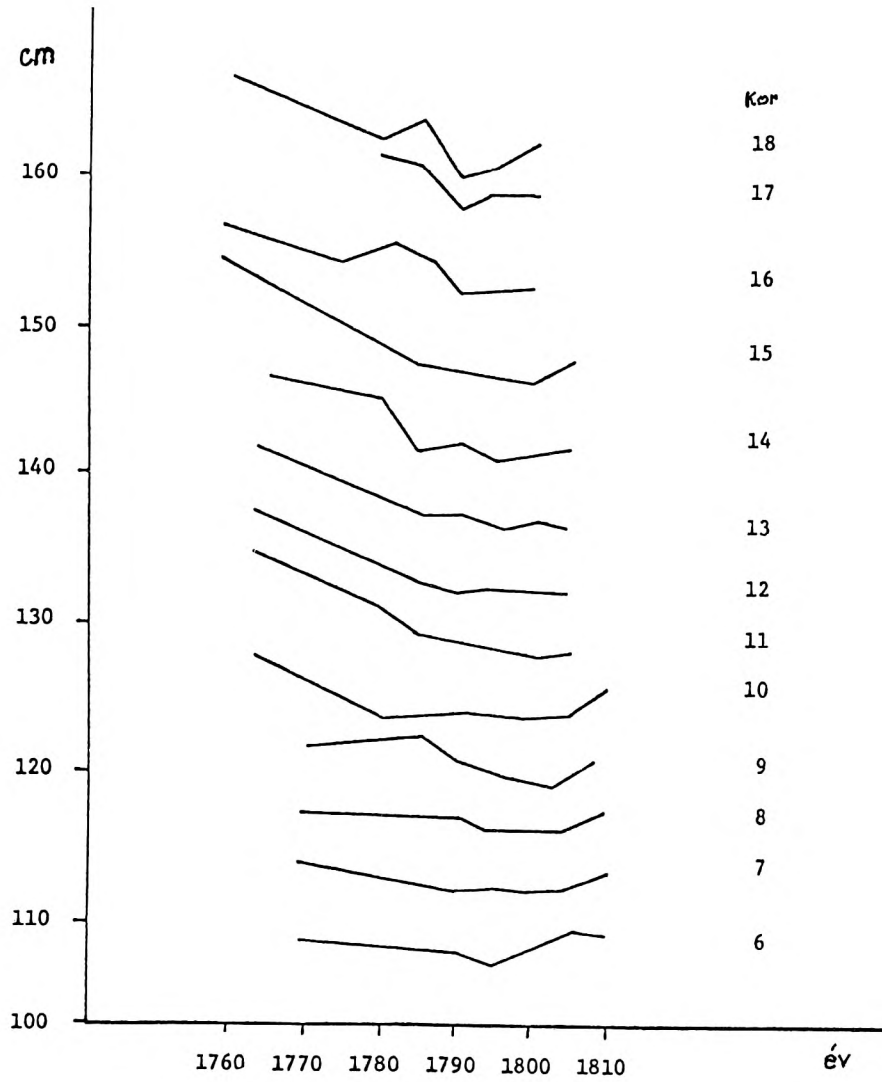
B: német középosztály, 1760-1780.

C: nemesség a Habsburg-birodalomban, 1745-1755.

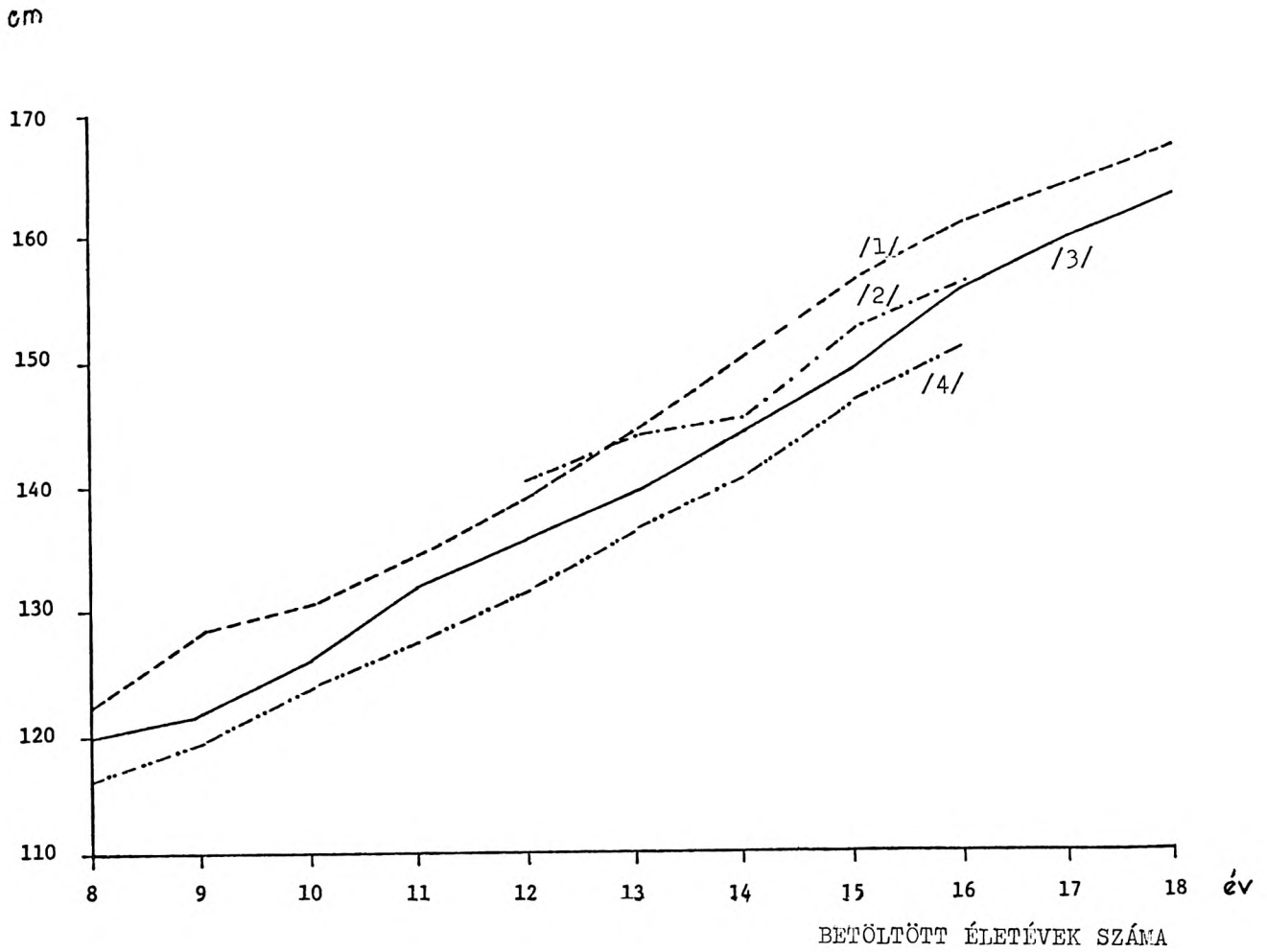
D: német parasztság, 1790-es évek.

Tanulmányunk, amely a fiugyermekek és a serdülőkorúak testmagasságára vonatkozó eddig ismert legrégebbi ausztriai adatokra épült, azt mutatja, hogy az 1740-es években születettek testmagassága kezdetben növekedett. Ez a folyamat az 1760. év után születettek esetében megfordult. Ez a tapasztalat megerősíti a szakirodalomból már ismert azon megállapítást, hogy a gabonaárak emelkedése a tizennyolcadik század második felében káros befolyást gyakorolt az életszínvonalra /24/. Ez a rosszabbodás azonban nem az iparosodás és nem is a napoleoni háborúk következménye. A testmagasság csökkenése ugyanis megelőzte a konfliktus kirobbanását. A testmagasság valamit javult ugyan a háború befejezése után, de nem érte el az 1760-as évek szintjét. A jóltápláltság csökkenése leginkább a népességnövekedés ütemének gyorsulásával hozható összefüggésbe, minek folytán az egy főre jutó mezőgazdasági termelés mennyisége csökkent, tekintettel az élők munkatényező csökkenő hozadékára ebben a szektorban. Röviden összefoglalva: a Habsburg-birodalombeli fiúk testmagasságának hosszabb időn keresztül megfigyelt alakulása a társadalom gazdasági viszonyainak változásaiba enged bepillantást.

I. A HABSBURG-MONARCHIÁBAN SZÜLETETT FIUK
 TESTMAGASSÁGA A SZÜLTÉS IDŐPONTJA SZERINT

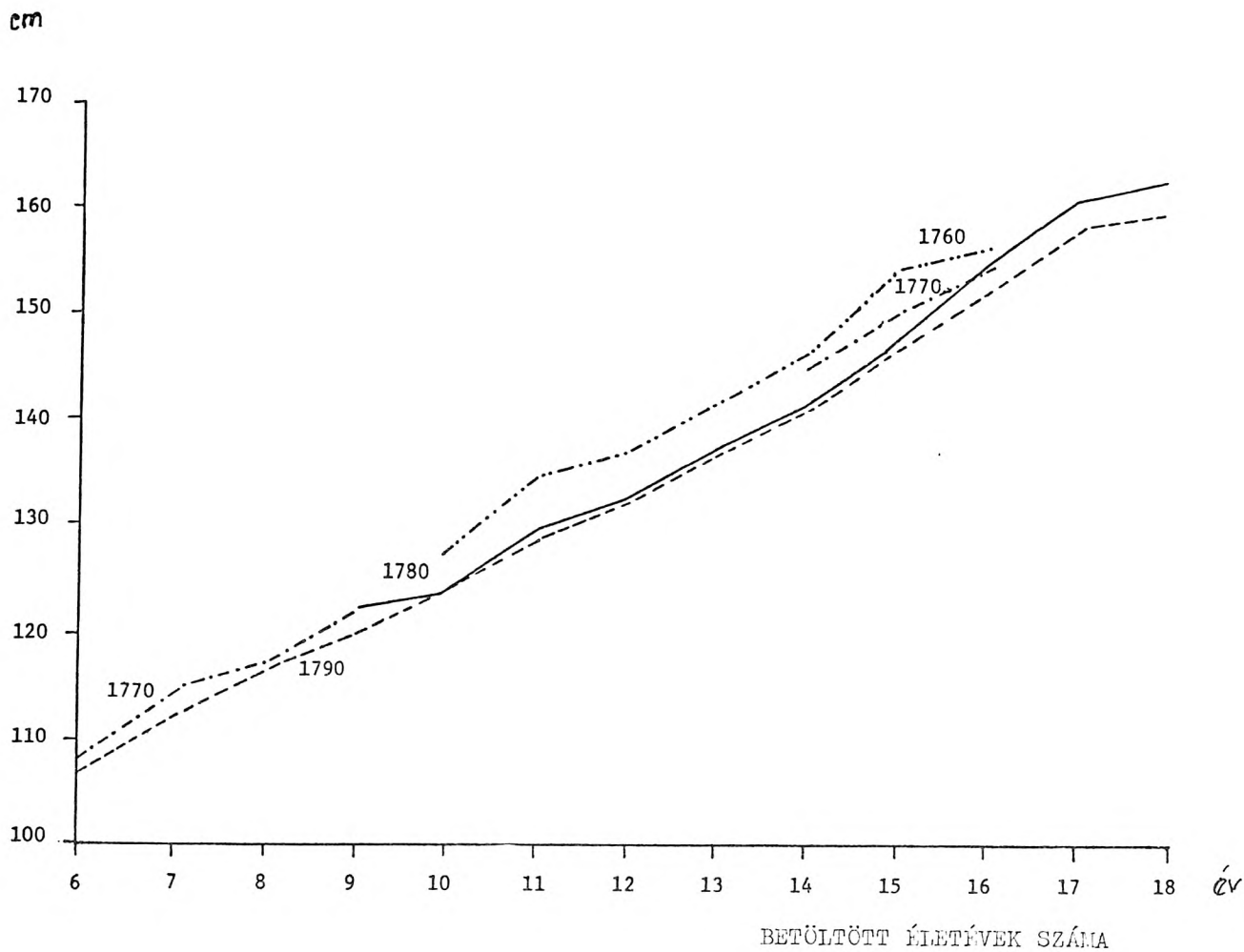


II. NÉMETORSZÁGBAN ÉS A HABSBERG-BIRODALOMBAN SZÜLETETT
 FIUK TESTMAGASSÁGA ÉLETKOR SZERINT



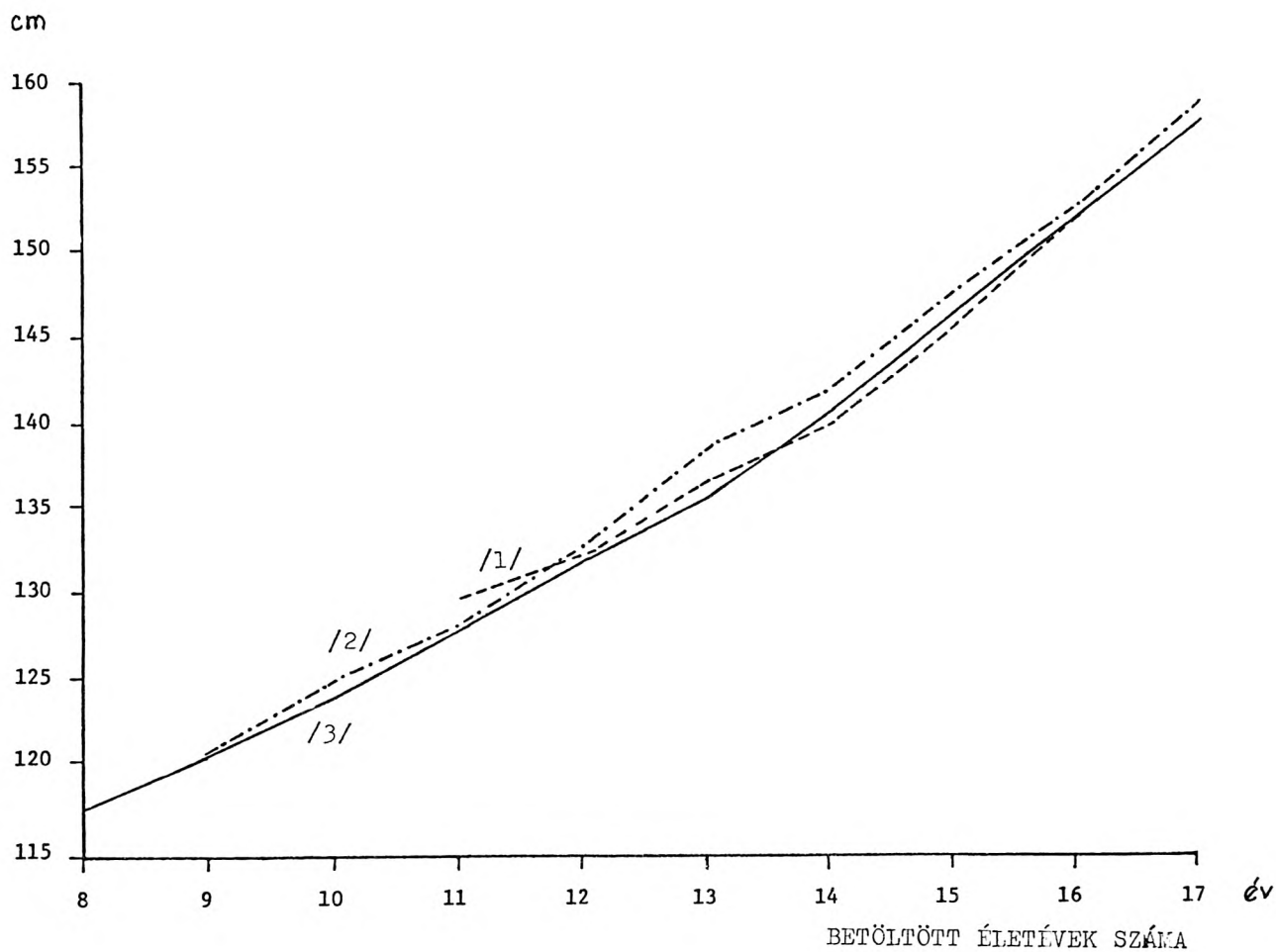
- /1/ Német nemesi ifjak /születtek 1760 és 1780 között/
- /2/ Habsburg-birodalomban született nemesi ifjak /1745 és 1755 között születtek/
- /3/ Német középosztálybeli fiúk /1760 és 1780 között születtek/
- /4/ Német parasztfiúk /az 1790-es években születtek/

III. A HABSBURG-MONARCHIÁBAN SZÜLETETT FIUK TESTMAGASSÁGA
ÉLETKOR SZERINT



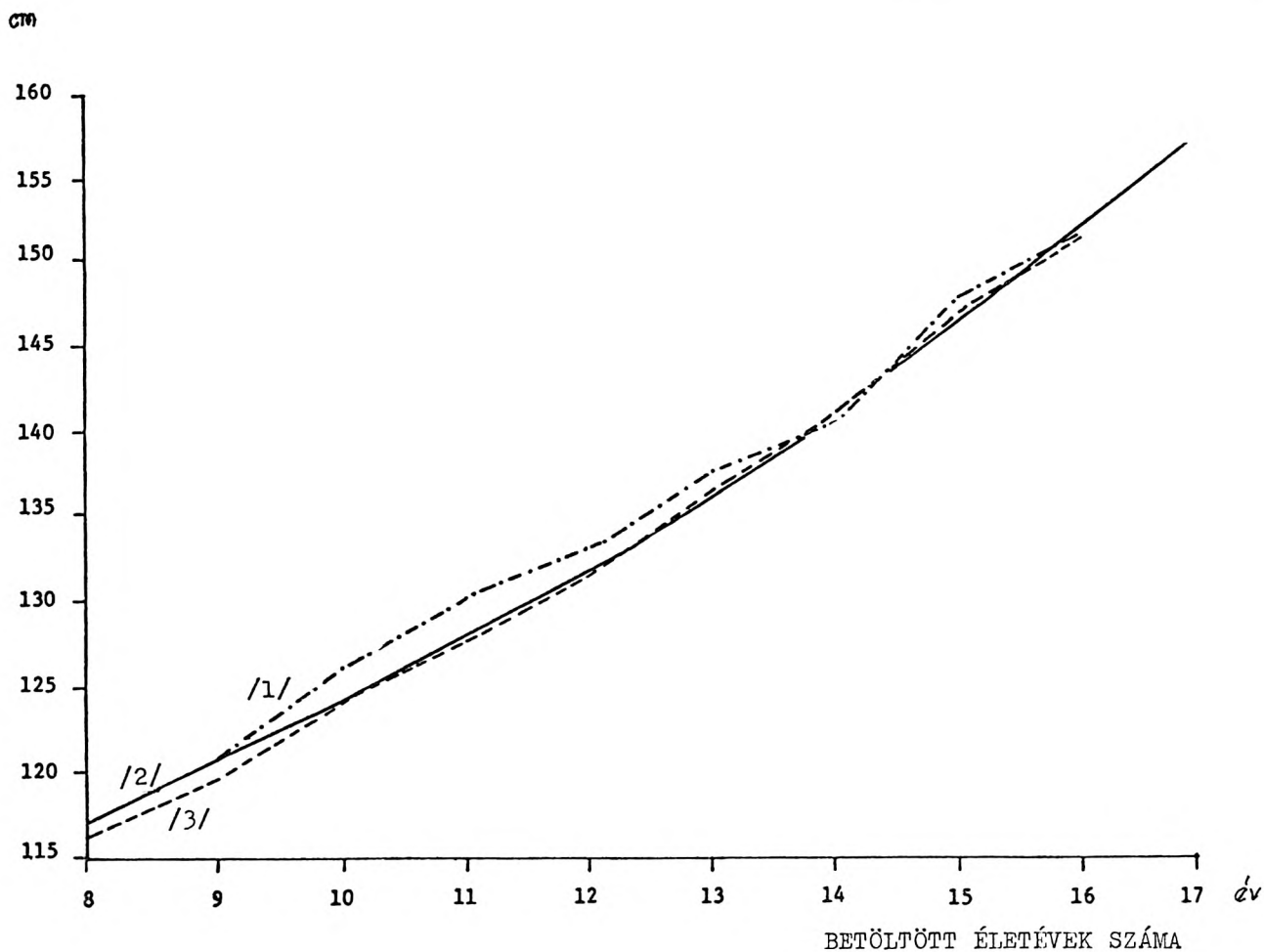
--- 1760
 - - - 1770
 ——— 1780
 - - - 1790

IV. A HABSBURG-MONARCHIÁBAN 1790 ÉS 1799 KÖZÖTT SZÜLTETTT
 FIUK TESTMAGASSÁGA ÉLETKOR SZERINT



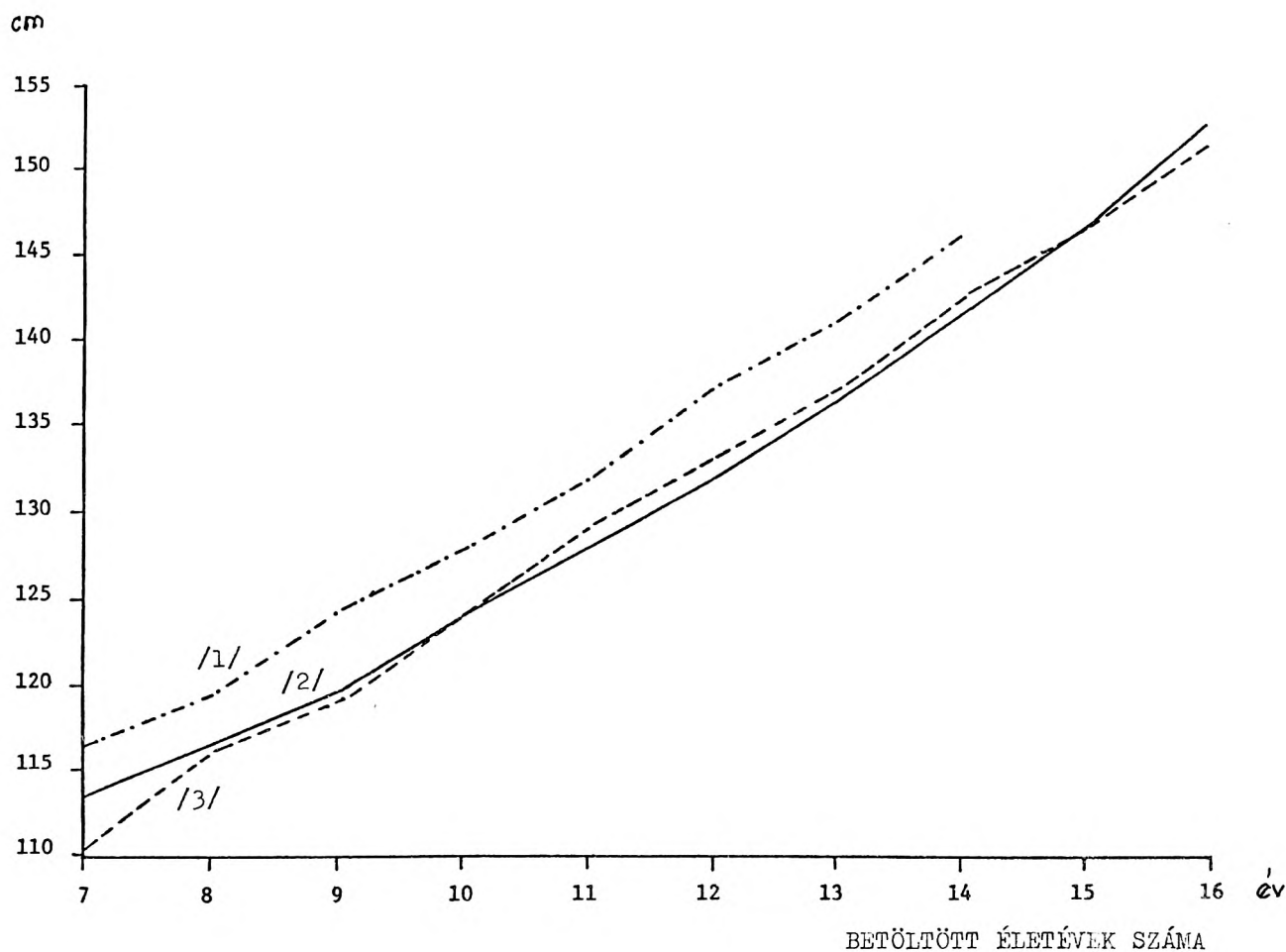
- /1/ Horvaországban születtek
- /2/ Magyarországon születtek
- /3/ Csehországban születtek

V. A HABSBERG-MONARCHIÁBAN 1790 ÉS 1799 KÖZÖTT
SZÜLETETT FIUK TESTMAGASSÁGA ÉLETKOR SZERINT



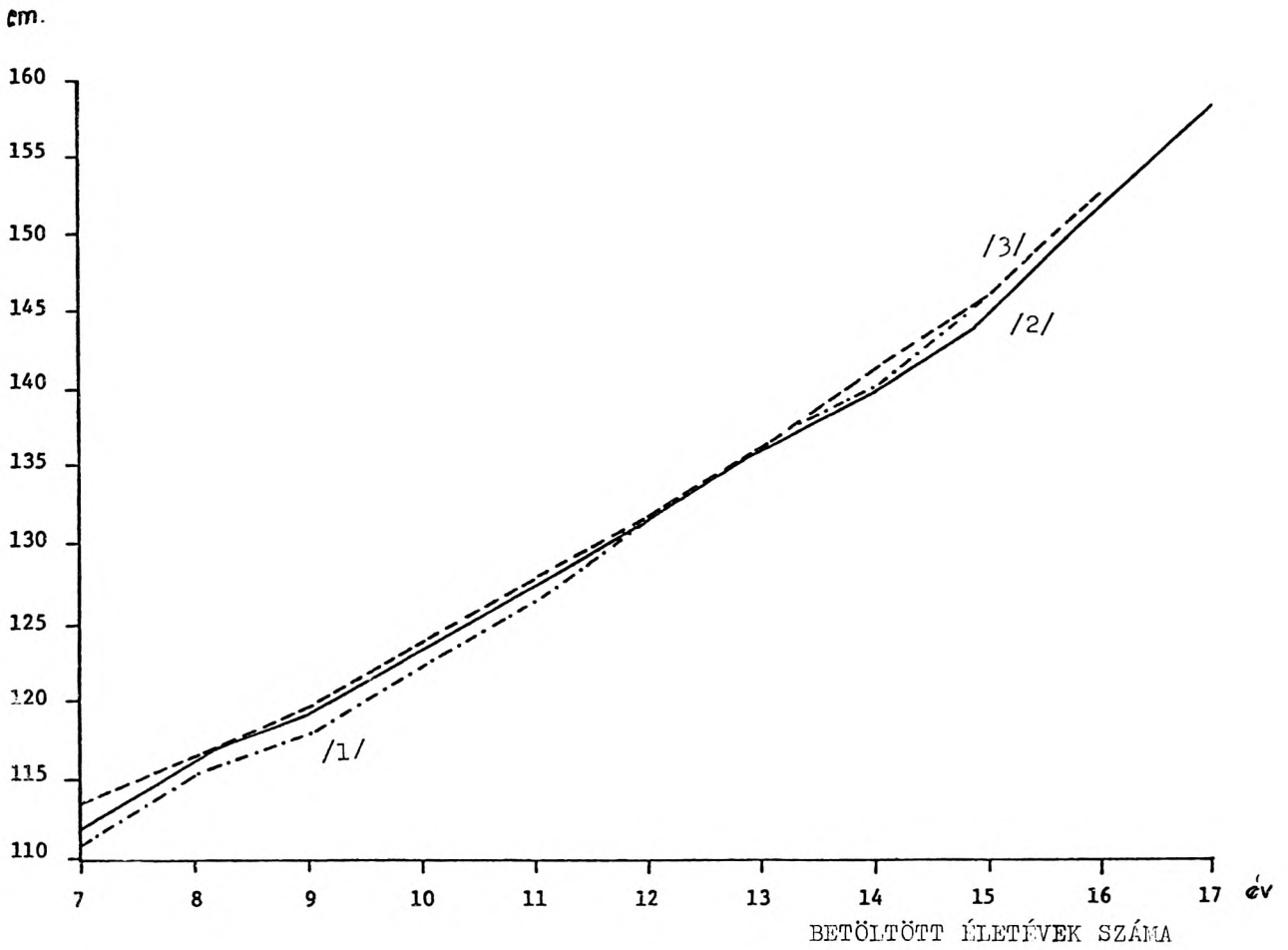
- /1/ Alsó-Ausztriában születettek
- /2/ Csehországban születettek
- /3/ Németországban születettek

VI. A HABSBURG-MONARCHIÁBAN 1800 ÉS 1809 KÖZÖTT
SZÜLETETT FIUK TESTMAGASSÁGA



- /1/ Alsó-Ausztriában születettek
- /2/ Csehországban születettek
- /3/ Magyarországon születettek

VII. A HABSBURG-MONARCHIÁBAN 1800 ÉS 1809 KÖZÖTT
SZÜLETETT FIUK TESTMAGASSÁGA ÉLETKOR SZERINT



- /1/ Galiciában születettek
- /2/ Morvaországban születettek
- /3/ Csehországban születettek

JEGYZETEK

- /1/ R. Fogel - S. Engerman - R. Floud - R. Margo - K. Sokoloff - R. Steckel - J. Trussel - G. Villaflor - K. Wachter: Secular Changes in American and British Stature and Nutrition. *Journal of Interdisciplinary History*, 1983, 445 p.; valamint: R. Fogel - S. Engerman - J. Trussel: Exploring the Uses of Data on Height: the Analysis of Long-term Trends in Nutrition, Labor Welfare and Labor Productivity. *Social Science History*, 1982, 401 p.
- /2/ James Tanner: A History of the Study of Human Growth. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.; valamint: James Tanner: Foetus into Man; Physical Growth from Conception to Maturity. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1978.
- /3/ Hadilevéltár, Bécs. A Mária Terézia által alapított Katonai Akadémia. Fasc. 434.
- /4/ Hadilevéltár, Bécs. A József császár-féle árvaház. Fasc. 3922.
- /5/ Hadilevéltár, Bécs. A nevelőotthonok sorozási listái. Fasc. 3925, 3926, 3927. A 3926. és 3927. fascikulus valamennyi adatát figyelembe vettük. A 3925. fascikulusból csak azoknak a gyermekeknek a magasságát vettük figyelembe, akik Galiciában, Morvaországban, Magyarországon, Csehországban és Alsó-Ausztriában születtek. Az iratcsomó adathalmaza bővíthető lett volna néhány ezer megfigyeléssel, ha a többi nemzetiségre vonatkozó adatokat is figyelembe vettük volna. Bár ugyanazokra a személyekre vonatkozólag több éven keresztül is nyomon követhető volt a mérések eredménye, erre mégse került sor, tekintve a feladat nehézségét. Ez az eljárás statisztikailag pontosabb lett volna annál, mint amelyet itt alkalmaztunk - főleg a növekedés gyorsaságára vonatkozólag - de a kutatási időtartam alatt nem volt megoldható. A gyermekek jóformán bármely életkorban felvételt nyerhettek a katonaiskolába, és rendszerint hosszú éveket töltöttek el itt. A minta ennek megfelelően igen sok megfigyelésre ad lehetőséget.
- /6/ Tizennyolc nemzetiséget különböztetünk meg. Rendelkezésre áll a név és a válás adata is, ezeket azonban nem vettük figyelembe. A magasságot osztrák mértékegységben mértük: láb, hüvelyk, vonal. 4 vonal = 1 hüvelyk; 12 hüvelyk = 1 láb; 1 láb = 31,6 cm. Az életkor az előző születésnapkor betöltött évek számát jelenti.
- /7/ John Komlos: Stature, Nutrition and Economic Development in the Habsburg Monarchy. Kiadatlan kézirat, 1985.
- /8/ R. M. Hartwell /szerk./: The Causes of the Industrial Revolution: an Essay in Methodology. New York, Methuen and Co., 1967, 87 p. - Herbert Patis: Die Rolle der Landwirtschaft im Merkantilsystem in: Von Glückseligkeit des Staates; Staat Wirtschaft und Gesellschaft in Österreich in Zeitalter des aufgeklärten Absolutismus. /szerk: H. Patis/ Berlin: Duncker und Humblot, 1981, 273. p. Az észak-amerikai brit gyarmatokon az élelmiszer mennyisége, főleg a leltárak-

ban feltüntetett sertések mennyisége erősen növekedett az 1730-as és 1740-es években. Ez jól összefér a testmagasság növekedésével a gyarmatokon. - Sarah McMahon: Provisions Land up for the Family: Toward a History of Diet in New England, 1650-1850. Historical Methods No. 14. 1981, 22-30. p. - Robert Fogel: "Growth as a Measure of the Economic Well-Being of Populations: the Eighteenth and Nineteenth Centuries" /kiadatlan vázlat, 1984/.

- /9/ Th. Leitner von Leitnertreu: Geschichte der Wiener-Neustädter Militärakademie. Wien, 1852.
- /10/ Susan C. Watkins - Etienne van de Walle: Nutrition, Mortality and Population Size: Malthus' Court of Last Resort. The Journal of Interdisciplinary History, Autumn, 1983, 224 p.
- /11/ Waltraud Hartmann: Beobachtung zur Akzeleration des Langwachstums in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Kiadatlan doktori értekezés. Goethe University, Frankfurt, 1970, 87-119. p. és 10. sz. tábla.
- /12/ Roderick Floud professzor személyes közlése.
- /13/ Richard Steckel: "Height and per Capita Income". Historical Methods No. 16. 1983, 1-7. p.
- /14/ Hartmann, p. 9, 25.
- /15/ John Post: "The Last Great Subsistence Crisis in the Western World". Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1977. - John Komlos: "The Habsburg Monarchy as a Customs Union: Economic Development in Austria-Hungary in the Nineteenth Century". Princeton University Press, 1983, 99 p.
- /16/ Az adatok ilyen szempontból való bővebb elemzését lásd cikkemnek abban a változatában, amely az Annals of Human Biology-ban jelenik meg.
- /17/ Wilhelm Abel: "Agrarkrisen und Agrarkonjunktur". Hamburg, 1966. 1935, 241 p.
Wilhelm Abel: "Massenarmut und Hungerkrisen im vorindustriellen Europa". Berlin, 1974, 14 p.
- /18/ John Komlos: "Stature, Nutrition and Economic Development". /Testalkat, táplálkozás és gazdasági fejlődés./
- /19/ Lars G. Sandberg - Richard Steckel: "Soldier, Soldier, What Made You Grow so Tall?" Economy and History, 1980, No. 2. 91-105. p. Itt mondok köszönetet Richard Steckel-nek a legújabb adatokkal kiegészített számításainak megküldéséért.
- /20/ Richard Steckel: "Slave Height Profiles from Coastwide Manifests". Explorations in Economic History, 1979, 363-380. p.
- /21/ Roderick Floud - Kenneth Wachter: "Poverty and Physical Structure, Evidence on the Standard of Living of London Boys, 1770-1870".

Social Science History, 1982, No. 4. 432-433. p. - Fogel: "Growth as a Measure of Economic Well-Being".

- /22/ C. Pirquet: "Eine einfache Tafel zur Bestimmung von Wachstum und Ernährungszustand bei Kindern". Zeitschrift für Kinderheilkunde, 1913, 255 p. - E. Nobel: Anthropometrische Untersuchungen an Jugendlichen in Wien". Zeitschrift für Kinderheilkunde, 1924, 13-16. p.
- /23/ Phyllis B. Eveleth - James M. Tanner: "Worldwide Variation in Human Growth". Cambridge University Press, 1976, 277, 307, 331, 388. p.
- /24/ Abel: Massenarmut.