

## AKCELERÁCIÓ VAGY RETARDÁCIÓ?

Írta: VÉLI GYÖRGY

(Budapest)

### Bevezetés

Amikor egy korábbi előadásomban elmondtam, hogy: „nem az akcelerációban, hanem a retardációban hiszek”, ezt még csak szerény magánvéleménynek tekintettem. Azt vallottam, hogy „az újszülött egy bizonyos fejlődési vagy növekedési potenciált hoz magával. Hogy ebből mennyit realizál, az már a környezeti tényezőktől függ”. Hozzátettem, hogy ez a vélemény még megerősítésre szorul (VÉLI 1967). Bár különböző értekezleteken hozzászólások formájában ismételt elmondtam véleményemet, ezzel a megerősítéssel mind-egyeddig adós maradtam. A nyomtatott betű bővölete és a magam kicsinységének tudata visszatartott attól, hogy egy általában elfogadott elmélettel ellentétes véleményt nyilvánítsak. Abból a visszhangból azonban, amelyet keltett, arra kellett következtetnem, hogy elméletemnek logikája — mai ismereteink birtokában is — magától értetődőnek tűnik. Többen elfogadták és tovább fejlesztették (EIBEN 1967, 1969; DÓZSA—KÁDÁR T. 1969, HEGEDÜS 1970), de természetesen voltak ellenzői is. Így szükségesnek találtam, hogy elméletemet most már megfelelő indoklással — megvitatás céljából — a nyilvánosság elé hozzam.

### Az elmélet kialakulása

Ez az elmélet nem ugrott ki készen a fejből; hosszú érési folyamat eredményeként alakult ki bennem. A 36 év óta megjelent antropometriai tárgyú tanulmányaimban vissza-visszatér és fejlődik a probléma. Ennek részletezésével nem foglalkozom, csak néhány példát hozok fel annak érzékeltetésére, hogy a retardáció objektív tényező.

Az első világháború idején született csecsemők születési súlyának visszaesésével több tanulmány foglalkozik. Hogy ennek a visszaesésnek a sanyarúbb életkörülmények az okai, vagy emellett a nemzőképes korban levő férfi lakosság háborús károsodása az ok: nyitott kérdés marad. De akármelyik is: mindegyik a retardáció objektív tünete.

JUBA (1929) sorozatos vizsgálatai alapján kimutatta, hogy a budapesti István úti gimnázium növendékei 1914 és 1922. évek között mind súly, mind magasság tekintetében lényeges romlást szenvedtek, ugyancsak az első világháború nélkülözései következtében.

BAIRD (1949) írja: A szegényebb néposztály kis termetű asszonyai nem annyira öröklött hajlamaik, mint inkább a növekedés éveiben volt hiányos táplálkozásuk miatt alacsonyabbak.



HEGEDÜS és SZÉKELY (1968) jászberényi iskolás gyermekek vizsgálatánál kimutatták, hogy betegségek, kedvezőtlen környezeti hatások, sőt lelki trauma is hátrányosan befolyásolja a gyermekek fejlődését. Évenként 0,4—2,2 cm, ill. 0,4—2,9 kg az átlagtól való lemaradás.

Magam a menarche vizsgálata közben azt találtam, hogy a strumasok, ha csak normofunkciósak is, 1,5—7,6 cm-rel, ill. 3,7—4,6 kg-mal maradnak el az épek mögött (VÉLI 1968).

Az Állattenyésztési Enciklopédiában olvasom az üszők takarmányozásáról: „A téli gyengébb takarmányozás a jó nyári takarmányozással némileg kiegyenlíthető, de azért súlyos aszálykár esetén is legalább el kell érni 50 kg-os súlygyarapodást a tél folyamán, ha nem akarjuk, hogy az állomány helyrehozhatatlanul csökkentté váljon” (HORN 1963). Mihelyt tehát a szervezet táplálkozás, egészség, szociális helyzet vagy akármi más vonatkozásban sanyarúbb viszonyok közé kerül, menten a fejlődés lassulásával, retardációval reagál.

Közben saját számításaim alapján igazoltam, hogy nemcsak külföldön, de nálunk is meggyorsult a növekedés. A kaposvári, ill. a kaposvári járásbeli 20 évesek növekedésének analízisa során kimutattam, hogy az 1852—1924. évek között születettek testhossza 10 évenként 8 mm-rel nőtt (VÉLI 1967). Svédországban és Közép-Európában ugyanebben az időközben a 10 évenkénti növekedés HULTKRANZ szerint 9 mm volt.

De most nem a növekedés a problémánk. A probléma a „miért”. Eleinte magam is fenntartás nélkül hittem az akcelerációban, hiszen vizsgálat nélkül is látható, hogy a gyerekek magasabbra nőnek szüleiknél. Csak akkor kezdtem kételkedni, amikor az előidéző okok magyarázataival foglalkoztam. Ezeket a magyarázatokat erőltetetteknek, hajuknál fogva előrángatottaknak éreztem, és ha volt is a legtöbbben valami igazság, nem találtam azokat meggyőzőeknek.

Ezúttal nem kívánok foglalkozni a különböző magyarázatokkal. Mindössze kettő az, amit röviden említeni akarok: a táplálkozás és az urbanizációs trauma.

A *táplálkozás* javulásának jelentőségét elfogadom, de csak mint a javuló peristasis indikátorát. A javuló táplálkozás a peristasis szerves része. De a peristasis komplex fogalom. Beleértjük még a kultúrát, a lakás- és munkaviszonyokat, az életszínvonalat, a szociális helyzetet és mindenekelőtt a gyógyászati és higiénés haladást. E környezeti tényezők javulása a retardáló tényezőket nagy fokban hatástalanítja.

Nem értek egyet az *urbanizációs trauma* növekedést serkentő magyarázatával. Magunk is kimutattuk, hogy a városi fiatalság gyorsabban és magasabbra nő, mint az előző generációk hasonló korcsoportjai (KÁDÁR P.—VÉLI 1971). Tanulmányunkban megírtuk, hogy 1937—1940. évi születésű budapesti 20 évesek átlag magassága 172,60 cm, az 1945—1947. évi születésű 18 évesek 172,54 cm magasak. Ezek a 18 évesek tehát a csak néhány évvel korábban született 20 éveseket magasság tekintetében gyakorlatilag utolérték. Ugyanekkor az előző csoport 20 éveseknek mellkaskerülete 90,06 cm, a 18 éves csoporté 87,21 cm. A mellkaskerület tekintetében tehát — egyenlő magasság mellett — 2,85 cm elmaradás jelentkezik. Az 1937—1940. években született 20 évesek átlagtestsúlya: 64,98 kg, az 1945—1947-beli 18 éveseké 62,76 kg. Itt tehát a „hiány” 2,22 kg.

Az viszont nem tagadható, hogy a települések nagysága, lélekszáma valamilyen kapcsolatban van a magassággal. NEMESKÉRI (1938) Hajdúságban végzett vizsgálataira hivatkozom (akkoriban még nem ismertük az „urbanizációs trauma” fogalmát). Eszerint Vámospécs lélekszáma 4780, a férfiak átlag-



magassága 161,52 cm; Hajdúböszörmény lakossága 28 914, az átlagmagasság 164,50 cm; Debrecen lakossága 124 128, az átlagmagasság 168,60 cm. A lélekszám növekedésével együtt tehát az átlagos testmagasság is növekszik.

A menarche is korábban jelentkezik a városi, mint a falusi leányoknál (Szombathelyen például  $m = 12,90$  év, Vas megyei falvakban  $m = 13,38$  év; EIBEN 1968), nem is beszélve azokról a menarche-kort befolyásoló genetikai és demográfiai tényezőkről, amelyek városos és falun különbözőek (EIBEN 1972).

Mindez a városi élet „fejlődést gyorsító” hatását látszik igazolni. De a magyarázatot én nem a városi étellel járó fokozott izgalomban, hanem inkább a városi lakosság magasabb életszínvonalában, jobb anyagi és egészségügyi ellátottságában, könnyebb munkakörülményeiben látom, amelyek a rosszabb levegő és nagyobb zaj ellenére is a retardáló tényezőket nagy mértékben háttalanítják.

LENZ (1954) szerint ahol a városi és vidéki lakosság között életmód, táplálkozás és gyermekgondozás szempontjából nincs lényeges eltérés, ott a növekedésben és a fejlődésben sincs lényeges különbség. DE RUDDER (1961) az „Urbanisationstrauma” teória atyja nem is találja előnyösnek az urbanizációval járó változásokat. Egyenesen a civilizáció vádiratának tekinti a rosszabbra nyúlást. MENGARELLI viszont a magasabb intelligenciához megfelelőbbnek tartja a leptomorph alkatot. És természetesen nem dönthető el, hogy a hosszabb, karcsúbb, vagy az alacsonyabb, tömzsibb alkat az egészségesebb-e?

De nem lehet akcelerációról beszélni BENNHOLD-THOMSEN (1942) nevének említése nélkül. A növekedés gyorsulásának első németországi leírója ugyan E. W. KOCH (1936—1938) iskolaorvos volt, mégis ennek a tárgykörnek legismertebb neve, legnagyobb tekintélye BENNHOLDT-THOMSEN, mivel a legismertebb, elméleti nézetei a legnagyobb hatással vannak a közzelfogásra. Ezek egyike-másika korrekcióra szorul. BENNHOLDT-THOMSEN (1957) szerint: „A városi és vidéki lakosság, ill. egy város szociális rétegei között gyakran talált külső különbség messzemenően visszavezethető a vidékről városba költözés tüneteire. Egy sajátos emberfajta halad a faluból városba vezető úton. Ezek az emberek fokozott vegetatív idegi, belsőszekréciós és agyi beállítottságúak, és fokozott a reakciós készségük (vasomotorosok). Ez az emberfajta általában tehetségesebb. A tehetség általában a korai éréssel kapcsolatos. Világos, hogy a fokozódó, ijesztően növekvő elvárosiasodás elsősorban ezekre az elsődlegesen fogékony egyénekre hat, és akiknél a városba kerülve, a házastárs megválasztásával ezek a hatások még összegeződnek, ill. hatványozódnak, fokozott hatással vannak.” — Ez a „sajátos, tehetséges emberfajta” megjelölés nagyon reakciónak tűnik.

Most dolgozunk fel *Kádár dr.*-ral hosszabb távú sorozási adatokat, amelyek azt bizonyítják, hogy ha különválasztjuk a budapesti születésűek adatait az ugyanakkor és ugyanott vizsgált vidéki születésűektől, akkor 3 cm magasságbeli különbség mutatkozik a budapestiek javára. AMMON (1893) Freiburgban találta ugyanezt, de másoknak is voltak hasonló észlelései, és kimutatták azt is, hogy az elvándoroltak, ill. ezek utódai csak akkor lettek nagyobbak, ha az elhagyottnál jobb szociális helyzetbe kerültek (HAUSCHILD 1950, MIROW 1954, SCHAEUBLE 1954). Ez pedig nem kevesebbet jelent, mint hogy BENNHOLDT-THOMSEN (1957) elmélete, amely szerint a városiak nagyobb magasságúak a beköltözők kiválóságán múlva: téves.



## Biomorfózis

Miután így az akcelerációra vonatkozó magyarázatok nem elégitettek ki, örömmel üdvözöltem BÜRGER (1957) „*Biomorphosis*” elméletét. BÜRGER szerint az akceleráció nem korlátozódik a gyermekekre és a serdülőkre. A gyorsabb növekedés és magasabbra növés csak a legszembetűnőbb és legkönnyebben ellenőrizhető elváltozás. Ténylegesen magában foglalja az ember morfológiájának és fiziológiájának változásait, és legközvetlenebb viszonyban áll a morbiditás és mortalitás változásaival. A morbiditás és mortalitás változásai és a várható élettartam meghosszabodása nemcsak párhuzamosan futnak az akcelerációval, de ugyanazon okokra vezethetők vissza.

Jutott-e valakinek is eszébe, hogy a halálozási arányt, különösen a csecsemőhalálozás csökkenését, az átlagos élettartam növekedését mással, mint a környezeti tényezők, a peristasis javulásával magyarázza? Mindenki — teljes joggal — az életszínvonal emelkedését, a jobb, megfelelőbb táplálkozást, az orvosi ellátás, a szociális és a higiénés viszonyok javulását tekinti a jelenség okozójának. Különösen a csecsemőgondozás javulása és a fertőző betegségek elleni védekezés tökéletesedése érdemel említést. Ha ez így van, márpedig így van, akkor természetesen az akceleráció mint az ezekkel egy tőből fakadó és együtt futó jelenség, ugyancsak ezzel magyarázható. És akkor mi szükség van arra, hogy nyakatekert elméleteket rángassunk elő? Inkább fogadjuk el, hogy a gyorsabb növekedésnek, a magasabbra növésnek és mindannak, am, ezekkel kapcsolatos egyedüli oka a *peristasis, a környezeti viszonyok javulása*

### Meddig növekedik az ember?

Itt merül fel az új probléma: meddig növekedik az ember? A jövő embere a „*Homo futurus*” óriás lesz-e? Ez nyilván lehetetlenség. E. W. KOCH (1936, 1938) már a harmincas években leírta, hogy a városokban, a vidékkel szemben, a növekedés iramának lelassulása következett be. Ezt annak tulajdonította, hogy a városi lakosság már elérte az izgatató hatás (Reizwert) legmagasabb fokát, ezért további növekedés már nem várható. BENNHOLDT-THOMSEN (1957) is tagadja a további növekedés lehetőségét. Szerinte az európai népek növekedési potenciáljukat legnagyobb mértékben kimerítették, ezért a 16—18 évesek növekedése már csak arra való, hogy az elmaradottak hátrányukat behozhassák. Velük szemben BORMAN és PAULY (1965) a növekedés folytatódását, az óriás ember, a „*Homo futurus*” kialakulását jósolják. Ők abból indulnak ki, hogy semmi jelét sem látják annak, hogy az ember fejlődésének folyamata lezárult volna.

Abból a tényből azonban, hogy a jobb anyagi és higiénés viszonyok között élő rétegek gyermekeinek növekedése lelassult a hátrányosabb helyzetből induló, ill. ilyenben élők növekedésével szemben, kiszámítható, hogy belátható időn belül ismét egyensúlyba kerül az emberiség növekedése.

SÄLZLER (1967) összefoglalóan megállapítja, hogy az akceleráció legnagyobb mértékben azokat érinti, akik valamilyen okból fejlődésükben visszamaradtak. Az akcelerációban tehát tulajdonképpen egy eddig gátolt fejlődés bepótolása valósul meg. Az akceleráció lefolyásában gyorsabb és lassúbb periódusok különböztethetők meg. Azokat az időszakokat, amelyekben az akceleráció sebességét külső körülmények (háború, élelmezési és gazdasági krízisek) lelassí-



tották, a viszonyok normalizálódása után gyorsulás követi. A zürichi gyermekeknél, akiknél a háborús nehézségek sokkal kisebbek voltak, alig jelentkezett a fejlődés gyorsulása.

BAKWIN (1964) írja, hogy amíg az Egyesült Államok általános iskoláiban az 1939-ben mért súly- és magasságméreteket az újabb mérési adatok túlszárnyalják, a magániskolák jó anyagi és higiénés viszonyok között élő, jól gondozott gyermekeinek súly- és magasság méretei már 1930-ban elérték a magasabb értékeket, és azok az újabb adatokkal összehasonlítva már lényeges eltérést nem mutatnak.

### Fejlődés a történelmi korban

Azt látjuk, hogy a történelmi időkben, az utolsó 5000 esztendőben az ember, a *Homo sapiens* — biológiai értelemben — gyakorlatilag nem sokat változott. Ha a több ezer éves görög szobrokat csodáljuk, vagy az egyiptomi, asszír, babiloni stb. emberábrázolásokat, nem látunk lényeges változást. Ha az évezredek irodalmi hagyatékát vagy a barlangrajzokat tanulmányozzuk, azt állapíthatjuk meg, hogy csak a technikai ismereteink bővültek. Az emberi test, az emberi elme alig változott.

A Tűzföldön évszázadok óta egymás mellett és egyforma körülmények között élnek és táplálkoznak a 175 cm átlagmagasságú *onák* és a 158 cm magas *yahganok* (LESTER—MILLOT 1947). És ez a pár száz esztendő nem volt elég ahhoz, hogy a megelőző évezredek törzsfelődésének különbözősége elsimuljon. De nem kell ilyen messzire menni igazolásáért. Előző közleményünkben (KÁDÁR—VÉLI 1971) megírtuk, hogy a száz év előtti adatok szerint a Hajdú megyei legények voltak a legalacsonyabbak, a szegediek, csongrádiak a legmagasabbak; és ez a viszony azóta is fennáll, csak a differencia lett valamivel kisebb (1. táblázat). Látjuk, hogy az egymás közelében élők magasság-különbsége 90 év óta fennáll, csak az elmaradottabbak gyorsabb növekedése miatt a különbség csökkent.

Elképzelhető, hogy amikor egészen jelentéktelen változáshoz évezredek keltenek, akkor olyan rohamos változás, mint amit *szekuláris akcelerációnak* nevezünk, létrejöhetnek, ha annak alapja nem az ember öröklött sajátja lenne?

#### 1. táblázat

Hajdú és Csongrád megye 20 éves férfi lakossága testmagasság középértékeinek változása 1870 és 1960 között

(KÁDÁR—VÉLI 1971)

Tabelle 1: Die Änderung der Durchschnittswerte der Körpergröße bei der 20jährigen männlichen Population der Komitate Hajdú und Csongrád zwischen 1870 und 1960

(KÁDÁR—VÉLI 1971)

Év Jahr	Hajdú megye Komitat Hajdú	Csongrád megye Komitat Csongrád	diff.
1870	162,0	165,9	+3,9
1910	163,9	167,6	+3,7
1960	167,3	169,8	+2,5
Növekedés Zuwachs	5,3	3,9	—



Az egyes ember termete a megtermékenyülés pillanatában eldőlt. A mindkét szülőtől eredő kémiai információ megváltoztathatatlanul kialakul. Ha a peristasis minden tényezője optimális volna, a maximumot is el lehetne érni. De a környezeti tényezők nem optimálisak, ezért nem tudják „teljesíteni a tervet”. Minél jobbak a környezeti tényezők, minél kevesebb a retardáló tényező, annál több realizálódik a genotípus követelte fejlődésből. Amit tehát akcelerációnak nevezünk, az lényegében nem növekedés, hanem a retardáció fokozatos elbontása.

Természetesen nem valószínű, hogy az évtizedek óta meggyökeresedett „akceleráció” kifejezést a mindennapi beszédben a „retardáció felszámolása” elnevezés váltaná fel, de a lényegen ez nem változtat.

### Az akceleráció jelenségei

Vegyük sorjába az akcelerációnak tulajdonított jelenségeket. Felsorolásunkban BENNHOLDT-THOMSEN (1957) összeállítását vesszük vezérfonalul. Ő a jelenségeket két csoportba osztja. Az elsőben a különböző időkben élt generációk megnyilvánulásait, a másodikban az azonos időben, egy populációban, de különböző körülmények között élők tüneteit hasonlítja össze.

*1. Meghatározott időben élő generáció növekedésének változása egy korábbi generációval szemben:*

a) Az újszülöttek nagyobb testhosszal és súllyal születnek. (Itt hagyjuk figyelmen kívül az utóbbi idők csökkenő tendenciáját, amely a művi abortusok, stb. elharapódzásának folyománya; utalok SÁRKÁNY (1970) ezirányú vizsgálataira ill. közleményeire).

b) Az első fogzás korábban jelentkezik, mint az előző generációnál.

c) A súly- és hosszátlagok nagyobbak a csecsemőkori korban.

d) A súly- és hosszúságok gyorsabban növekednek a kisgyermekkorban.

e) A maradandó fogak fiatalabb korban törnek át.

f) Az iskolásgyermek és újoncok magassága nagyobb, mint az előző generációké.

g) A magassággal párhuzamosan növekszik a szomatikus fejlődés, a mellkaskerület, fejkerület stb.

h) A menarche lényegesen korábban jelentkezik, mint az előző generációknál.

i) A pubertáskor jelenségei a fiúknál is korábban jelentkeznek.

*2. Ugyanazon populáción belül jelentkező különbségek (egy népen vagy egy városban belül):*

a) A városi gyermekeknél fiatalabb korban jelentkezik a fogáttörés, mint a vidékieknél.

b) A városi leányok korábban menstruálnak.

c) A városi gyermekek magasabbra nőnek.

d) A városi gyermekek között is éles különbségek mutatkoznak a szociális rétegződés szerint. Jómódú szülők gyermekeinek fejlődése gyorsabb, mint a középeseké, ezeké viszont jobb, mint a szegényebbeké.



Látjuk tehát, hogy:

- a csontmagvak korábban jelennek meg, ami a csontrendszer korábbi elcsontosodását jelzi;
- a hossz- és súlyméretek gyorsabban növekednek;
- a hossznövekedés fokozott;
- a tejfogak korábban bújnak ki;
- a maradandó fogak fiatalabb korban törnek át;
- a menarche korábban jelentkezik.

Van ezek között egy is, ami nem indokolható a peristasis javulásával? De akit nem győz meg az egész, azt meggyőzheti az egy városon belüli, szociális rétegződésbeli különbség. Ott világosan kitűnik, hogy minél jobb módú, minél kulturáltabb szülők gyermekéről van szó — tehát minél jobbak a higiénés viszonyok, az orvosi ellátottság, a táplálkozás, lakás stb, tehát minél kevesebb a retardáló tényező — annál gyorsabb a fejlődés, annál nagyobbra, súlyosabbra nőnek a gyermekek.

Ebben láthatjuk a „proteropolázia”, a lassú fejlődés okát és nem abban, amit a burzsoá ideológia az alacsonyabb sorban élők csökkent biológiai értékével magyarázott.

Ezekben az esetekben a mutációt mint a változás okozóját, bízást elvet-hetjük, mert az egyedi és nem tömegjelenség.

### A szekuláris akceleráció kezdetének időpontja

A szerzők általában a századfordulót tekintik a szekuláris akceleráció kezdeti időpontjának. Én ennél sokkal megfelelőbb meghatározást adok. Miután a növekedés meggyorsulását elsősorban a modern orvostudománynak és a higiénének tulajdonítjuk — hiszen ez az a faktor, amely az egész civilizált világban megközelítően egyidőben terjedt el — magától értetődően a gyorsulás kezdetét is ezzel magyarázhatjuk. A gyorsulás persze nem a modern orvostudomány és higiéné születésével egyidejűleg jelentkezhetett, hanem akkor, amikor ezek hatása már széles néprétegekre kiáradt. Ez természetesen hosszadalmas folyamat volt. A nagy kezdeményezőkről mint VESALIUS, PARACEL-SUS, ne is beszéljünk, de KOCH, PASTEUR, KORÁNYI és SEMMELWEIS, BEHRING, PETTENKOFFER és FODOR JÓZSEF stb. (még sorolhatnám a neveket) tanításának először ismertté kellett lennie, közkinccsé kellett válnia, és emellett is csak akkor kapott nagyobb erőre, amikor a társadalmi haladás ezt lehetővé tette. Ugyanabban a tanulmányban, amelyben a retardáció elméletét meghirdettem, írtam le, hogy míg a 10 évenkénti növekedés Somogyban az 1852—1924. évek között születetteknél átlagosan 8 mm volt, addig a felszabadulás után ez az érték 18 mm-re ugrott (VÉLI 1967). Időpont tekintetében ez sem sokkal pontosabb, mint az általánosan hirdetett, de ez a meghatározás sokkal megalapozottabb.

GALTON 100 év előtt a szülők magasságából és a populáció átlagából következtetni tudott a gyermekek várható magasságára. Ma már ezt nem tehetjük. Miért? GALTON idejében a szülők és gyermekeik szociális, de még inkább gondozási és egészségügyi ellátása között lényeges különbség nem volt. Azóta a helyzet alaposan megváltozott. Lényegesen javult széles néprétegek szociális helyzete. Ennek megfelelően javultak a lakás-, élelmezési- és munkaviszo-



nyok is. Javult az iskolázottság, ami kedvezően hatott az életszínvonal-emelkedés adta lehetőségekre. Kiépült az intézményes terhes- és kisedd gondozás. De legnagyobb a javulás a higiéné, a megelőző orvoslás és a gyermekgyógyászat vonatkozásában. Ez utóbbiak jelentőségét kiemeli, hogy a serdülőkor előtti gyorsulás már az első két életévben lezajlik. A megelőző orvoslás legnagyobb eredményeit a védőoltásokban érte el, amikor a „gyermekbetegségek” elhárításával kiiktatott nagyon sok retardáló tényezőt. Himlőoltás már GALTON idejében is volt, de még nem terjedt el annyira, hogy befolyásolhatta volna a higiénés viszonyokat. Azóta ez is, a BCG oltás is, a diphtheria, tetanus, szamárköhögés és a Heine-Medin-kór elleni védőoltás is kötelező. Oltunk kanyaró ellen is. Gyógyítani tudjuk a vörhenyt és a rheumás lázat. Csökken a tbc, a typhus és a nemi betegségek jelentősége. Megelőzzük az angolkórt és a csecsemősorvadást, stb. A csecsemőhalálozás 25—30%-ról 4% alá esett. Mindezek a szülők, de még inkább a nagyszülők gyermekkorában súlyosan retardáló tényezőként estek latba.

Megvan tehát a nyilvánvaló magyarázata és indoka a szülők és gyermekeik hosszönvekedése közötti különbségnek.

### Szellemi akceleráció?

Előbb láttuk, hogy a fejlődés aszinkron. Ezt könnyű abszolút számokkal mérhető jellegeknél (testmagasság, testsúly, mellkaskerület) kimutatni, annál nehezebb a csak szubjektíve értékelhetőek változását feljegyezni. A szellemi fejlődés kimutatása éppen ezért nagyon nehéz, sőt — úgy érzem — lehetetlen is. Nem találtam a szellemi akcelerációra vonatkozó, összehasonlításra megnyugtatóan alkalmas közleményt. De ha ilyen akadna is, kérdéses, hogy mennyire lenne értékelhető. A 80—100 év előtti sokgyermekes, túlnyomó részben analfabéta szülők gyermekei, akik lényegében egymást nevelték, vajon összehasonlíthatók-e a mai, gondosan ápolt, bölcsődében, óvodában, 8 osztályos általános iskolában nevelt gyermekekkel?

TANNER (1962) hivatkozik a Skóciában 1932-ben és 1947-ben végzett vizsgálatokra. Ezek a gyermekek 15 év alatt egy egységnyi javulást mutattak, de ez a javulás valószínűleg a tanítás módszerében bekövetkezett változás javára írható.

Próbálkozhatunk korreláció számítással is. BURTH szerint a magasság és az intelligencia quotiens közötti korreláció elég laza (+0,14 — +0,22 között). Sokkal szorosabb az intelligencia-kor és az anyakönyvi-kor közötti korreláció (+0,86 — +0,91). ABERNATHY amerikai diákoknál és diákleányoknál a magasság és az intelligencia-teszt teljesítmény között 0,00 — +0,09 korrelációs koefficienszt kapott (BAYLEY et al. 1954).

Hajlamosak vagyunk arra, hogy akcelerált ifjúságunktól többet várjunk; olyan feladatot adjunk nekik, mint amit előző generációk hasonló kinézetű ifjai elbírtak. De ők mégis csak 12—17 éves kamaszok, akiknek életét a serdülőkor konfliktusain kívül a velük szemben támasztott fokozott igény is nehezíti. Hiába, ezek a gyerekek nem felnőttek, hanem legfeljebb nagykorúsítottak.

Ehhez fűzi intelmét GRIMM (1961): „Az orvos feladata, hogy az ilyen korafejlettek teljesítőképességének túlbecsüléséből eredő veszedelemről környezetüket felvilágosítsa, és megelőzésüket gondosan ellenőrizze.”



## Összefoglalás

Lássuk ezek után, mi a különbség az akcelerációval kapcsolatos régebbi és újabb felfogás között?

A régebbi felfogás szerint egy bizonyos alapértékből kiindulva, különböző izgató hatások eredményeként a magasság, bizonytalan értékig emelkedik. Az itt kifejtett elmélet szerint viszont a magasabbra növényes annak a következménye, hogy a törzsféjlődés folyamán kialakult optimumot elhomályosító retardáció a környezeti tényezők fokozatos javulása következtében megszűnik, és ennek következtében a testmagasság mind közelebb kerül a biológiailag elérhető maximumhoz.

A növekedés tehát — számviteli meghatározással — nem *-tól*, hanem *-ig*.

Növekedik az emberiség? Nem! Csak elveszített örökségét pöröli vissza.

A probléma most már csak az, hogy a féjlődés iránya a tökéletesedés, vagy a regresszió irányába mutat-e?

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1972. május 8-i szakülésén, ill. a X. Biológiai Vándorgyűlésen 1972. augusztus 28-án Szegeden elhangzott előadások nyomán; közlésre beérkezett 1972. június 15-én.)

## IRODALOM

- AMMON, O. (1893): — *cit.* BROCK 1954.
- AHRBECK-WOTHGE, R. (1969): Zum Problem der Akzeleration. — *Z. ges. Hygiene* 75; 715—720.
- BAIRD, D. (1949): Social Factor in Obstetrics. — *Lancet* 1079.
- BAYLEY, ABERNATHY, MURDOCK, SULLIVAN, BURTH — *cit.*: BROCK 1954.
- BENNHOLDT-THOMSEN, C. (1942): Die Entwicklungsbeschleunigung der Jugend. — *Ergeb. inn. Medizin.* 62; 1153.
- *cit.* DE RUDDER: Pädiatrie. — Springer, Berlin—Göttingen—Heidelberg. 19. old.
- BAKWIN, H. (1964): The secular change in growth and development. — *Acta Paediatrica* — Uppsala, 53; 79—83.
- BORMAN, F.—PAULY, S. (1965): Akzeleration der Jugend, ein Teil der Expansion des menschlichen Lebens. — *Münch. med. Wschr.* 107; 2100—2104
- BROCK, J. (1954): Biologische Daten für den Kinderarzt I—II. — 2. kiad. Springer, Berlin—Göttingen—Heidelberg.
- BÜRGER, M. (1957): Altern u. Krankheit als Problem der Biomorphose. — Thieme, Leipzig.
- DE RUDDER, B. (1961): Schlusswort zur Diskussion über Akzelerationsproblem. — *Dtsch. med. Wschr.* 86; 224.
- DÓZSA, A.—KÁDÁR, T. (1969): Az akceleráció és urbanizációs vonatkozásai. — *Népegészségügy* 50; 86—91.
- EIBEN, O. (1967): A pubertáskor anthropológiai problémái. — *Gyermekgyógyászat* 18; 453—457.
- (1968): Das Menarche-Alter der Mädchen in Westungarn. — *Z. Morph. Anthrop.* 39; 272—292.
- (1969): Growth and development from the point of view of evolutionary trends. — *Symp. Biol. Hung.* 9; 131—134.
- (1972): Genetische und demographische Faktoren und Menarchealter. — *Anthrop. Anz.* 33; 205—212.
- GRIMM, H. (1961): Grundriß der Konstitutionsbiologie. — 2. kiad. VEB Verlag. Volk u. Gesundheit, Berlin.
- HAUSCHILD, R. (1950): Colonia Tover. Eiben anthropologische Vergleichsuntersuchung zwischen einer badischen Siedlung in Venezuela und ihren Heimatdörfern. — *Z. Morph. Anthrop.* 42; 211—267.



- HEGEDÜS, GY. (1970): Az általános iskolás tanulók testi fejlődése — in „Tanulmányok az általános iskolai oktató-nevelő munka köréből”. Magyar Ped. Társ. Budapest 441—457.
- HEGEDÜS, GY.—SZÉKELY, A. (1968): A testi fejlődés dinamikus vizsgálatából leszűrt néhány törvényszerűség. — *Anthrop. Közl.* 12; 5—12.
- HORN, A. (1963): Az üszők takarmányozása. — *Állattenyésztési Enciklopédia*. 3. kiad. Mezőgazdasági Kiadó, Bp. 158. old.
- JUBA, A. (1929): Az iskolaügy szervezése Magyarországon. — *Egészség Könyvtára*, Budapest. XX. kötet.
- KÁDÁR, P.—VÉLI, GY. (1971): A 18—20 éves férfi lakosság testi fejlettsége. — *Anthrop. Közl.* 15; 97—112.
- KOCH, E. W. (1936): Tempo und Endeffect des menschlichen Wachstums. — *Reichsgesundheitsblatt* 16; 322.
- LENZ, W. (1954): Wachstum. — in BROCK 1954.
- LESTER—MILLOT (1947): Grundriß der Anthropologie. — Lahn.
- MENGARELLI *cit.* LENZ 1954.
- MIROW: *cit.* BROCK 1954.
- NEMESKÉRI, J. (1938): Adatok a hajdúk anthropológiájához. — *Anthrop. Füz.* 4; 1—54.
- SÁRKÁNY, J. (1970): Az újszülötthalálozás néhány aspektusáról. — *Demográfia* 13; 184—211.
- SÁZLER, A. (1967): Ursachen und Erscheinungsformen der Akzeleration. — VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin.
- SCHAEUBLE, J.: *cit.* BROCK 1954.
- TANNER, J. (1962): Wachstum und Reifung der Menschen. — Thieme, Stuttgart.
- VÉLI, GY. (1954): Az ember növekedésének egyes kérdéseiről. — *Biol. Közl.* 1; 137—147.
- (1967): Az akceleráció a felszabadulás előtt és után. — *Anthrop. Közl.* 11; 25—30.
- (1968): A testi fejlődés és a menarche. — *Anthrop. Közl.* 12; 161—171.

## AKZELERATION ODER RETARDATION ?

Von

Gy. Véli

(Zusammenfassung)

Das Wesentliche an der wahrgenommenen säkularen Akzeleration der letzteren 80—100 Jahre ist nicht ein rasendes Rennen einer unsicheren Zukunft entgegen, sondern der zufolge der allmählichen Verbesserung der Umweltfaktoren, vor allem der der sozialen Verhältnisse und der präventiven Medizin erfolgende Abbau einer das im Laufe der Phylogenese ausgebildete Optimum verblassenden Retardation.

Von je geringerer Intensität die retardierenden Faktoren sind, desto mehr kann der Organismus dem vom Genotyp erfordernden Wachstum nachkommen.

Die Menschheit wächst demnach nicht, sondern führt einen Kampf, um ihr verlorenes Erbe zurückzugewinnen.

A szerző címe: Dr. VÉLI GYÖRGY  
 Anchr. d. Verf.: 1123 Budapest, Kékgolyó u. 22. I.