

CZEIZEL ENDRE

A magyarország genetikája

DEBRECEN, 1990

Könyvemet néhai *Véghelyi Péter dr.* emlékének ajánlom, aki arra tanított, hogy európai magyaroknak kell lennünk.

Lektorok: Hanák Péter

Vida Gábor

Fedélterv: Czeizel Balázs

© Czeizel Endre

A nyolcvanas években került sor, magyar-német együttműködésben, az első korszerű és 26 génjelet felölelő népességgenetikai vizsgálatra hazánkban. Ennek közérdekű eredményeit foglalja össze a szerző. Bizonyára sokakban felmerül a kérdés: miért van szükség ilyen kutatásokra. Ezek az újabb adatok hozzájárulhatnak magyarságtudatunk elmélyítéséhez. Most újra tisztáznunk kell a „ki a magyar” és „mi a magyar” kérdéseit. A szégyenletes trianoni békediktátum után 3 millió magyarját elvesztő országon úrrá lett a sovinizmus és az irredentizmus. A II. világháború után ezekkel szemben sokan felemelték szavukat. Az ötvenes években azután nemcsak a korábbi sajnálatos túlkapásokat, hanem az egészséges magyarságtudatot is likvidálták. Szinte szégyellnünk kellett magyarságunkat és nemzeti tradícióinkat, ehelyett a Szovjetunió feltétlen imádatával fémjelzett internacionalizmust kívánták belénk oltani. Identitástudatunk és önbecsülésünk megingott, hozzájárulva önpusztító életmódunk, hitehagyottságunk és önértékelési válságunk kialakulásához. Mindezek miatt nagy szükség volt a nemzeti tradíciók, a tárgyilagos hazafiság és az egészséges magyarságtudat helyreállítására. Ennek vagyunk tanúi és részesei mostanában. De tovább kell lépnünk. Mi egyszerre vagyunk magyarok, közép-európaiak és európaiak. S jövőnk döntően attól függ, hogy mennyire tudjuk a környező országokkal való kapcsolatainkat a múlt szennyes hordalékától megtisztítani és velük együtt Közép-Európa helyét megtalálni a XXI. században. E térség népeinek nagyon közeli genetikai rokonságának ismerete ebben is segíthet.

- [Tartalomjegyzék](#)

- [I. Bevezetés](#)
- [II. A magyarság története genetikai szempontból](#)
- [III. A jelenkori Magyarország etnikai csoportjai](#)
 - [Az őskunok története](#)
- [IV. A népeiségek eredetének vizsgáló módszerei](#)
- [V. A népességgenetika](#)
- [VI. A magyar-német népességgenetikai vizsgálat](#)
- [VII. A népességgenetikai vizsgálat főbb tanulságai](#)
- [VIII. „Mi a magyar?”](#)
 - [A kórtan](#)
- [IX. Miért ilyen a magyar?](#)
- [X. A tanulságok](#)
- [Melléklet](#)

Tartalomjegyzék

IV. A NÉPESSÉGEK EREDETÉNEK VIZSGÁLÓ MÓDSZEREI

A történetírás

A nyelvtudomány

A településtörténelem

A régészet

A néprajz és más tudományok

Az embertan

A külső jellegek

A genetika

A génjelek

V. A NÉPESSÉGGENETIKA

A Hardy-Weinberg szabály

A mutációk

A szelekció

A „szortírozó” párválasztás

A vérrokonság

A genetikai sodródás és vándorlás

A géngyakoriság

A genetikai távolság

Az askenázi zsidóság származása

VI. A MAGYAR-NÉMET NÉPESSÉGGENETIKAI VIZSGÁLAT

A célkitűzések

A magyar-német népességgenetikai vizsgálat kivitelezése

Az eredmények közzététele

VII. A NÉPESSÉGGENETIKAI VIZSGÁLAT FŐBB TANULSÁGAI

A magyar géngyakoriságok

A homozigóta-index

A genetikai távolság

Az őrési magyarok

A matyók

A palócok

A kiskunok

A nagykunok

A jászok

A moldvai csángók

A bukovinai székelyek

A magyar zsidóság népességgenetikája

A magyar cigányság népességgenetikája

A vizsgálat kritikai értékelése

VIII. „MI A MAGYAR?”

A genetikai adottságok

A géngyakoriságok és a genetikai ártalmak

A genetikai távolságok

A magyarság embertani leírása

A külső jelek

Az embertípusok

Az etnikai csoportok értékelése

Az értelmi képességek

Az IQ

A kivételes értelmi képességűek

A népesedési helyzet

A születések

A halálozások

A kórtan

A két legfőbb halálóki kategória

A közvetett önpusztítás

A közvetlen önpusztítás

IX. MIÉRT ILYEN A MAGYAR?

Az alkattípusok

„Eltorzult magyar alkat”

Az ökogenetika

A gyógyszerek

Táplálkozás

Munkahelyi hatások

Környezeti hatások

Az ökogenetika haszna és jövője

A nemzeti karakter

A szociokulturális öröklődés

A megfelelő társadalmi környezet

X. A TANULSÁGOK

A magyarság génjei semmivel sem rosszabbak másokénál!

A kutatás célkitűzéseinek teljesítése

A géntisztaság és a genetikai kevertség

A magyarság.génállománya

Mi rontja el a jó, kevert gének hatását?

Nem vagyunk egyedül!

Népeggenetikai érvek

Ki a magyar?

„[Dunának, Oltnak egy a hangja](#)”

A Dunai Konföderáció eszméje

[Mit hoz a jövő?](#)

[Irodalomjegyzék](#)

Melléklet (1-60.)

I. Bevezetés

Minden ember életében adódnak kalandok. Hivatásom teljesítése közben igyekszem két, önmagam választotta fő nyomvonalamon maradni. Az egyik, orvosgenetikusként, az egészségesen születés elősegítése genetikai tanácsadással, és a családtervezés korszerű, ún. optimális módszereivel. A másik, epidemiológus-kutatóként, a veleszületett rendellenességek okainak vizsgálata, hogy ezek ismeretében segíthessük elő megelőzésüket. Érdeklődésem azonban túl széles körű, így nem kis erőfeszítésbe telik önkorlátozásom. A nyolcvanas években azután, életemben másodszor, olyan kihívásban volt részem, aminek nem tudtam ellenállni. (Az első, a hetvenes években, hivatalos felkérés volt: a budapesti értelmi fogyatékosok kóroki vizsgálatának a megszervezésére. Ez a kaland ugyan elvitt öt évet az életemből, de azért most sem érzem hiábavalónak.) Az elmúlt években híre ment, különösen az NSZK-ban, hogy Magyarországon sikerült a népességre alapozott epidemiológiai vizsgálatokban figyelemre méltó eredményeket elérnünk. Az ilyen jellegű kutatásoknak ugyanis hazánkban jók a feltételei. A nyugati országokban, különösen az NSZK-ban, epidemiológia vizsgálatokat nagyon nehéz megszervezni. Elsősorban a magánpraxisban kezelt betegek elérhetetlensége és az emberi szabadságjogok, szerintem e tekintetben, eltúlzott érvényesítése miatt. Ezek tudatában keresett meg Werner H. Goedde professzor, a Hamburgi Egyetem Humángenetikai Intézetének igazgatója és felajánlotta: működjünk együtt a magyarországi népességben végzendő ökogenetikai kutatásban. Ennek az a célja, hogy az emberek különböző környezeti hatásokra bekövetkező eltérő reakcióinak háttérében feltárja a genetikai tényezőket. Önmagában ez az ajánlat is érdekes volt, mivel ilyen vizsgálatok hazánkban még alig történtek. Mégis, saját kutatási terveim is fontosak és feszítettek voltak. Nem kis töprengés után álltam elő viszontajánlatommal. Szívesen részt veszünk ebben a több évre tervezett együttműködésben, ha ezt kiegészítjük a magyarság népességgenetikai vizsgálatával. Egyrészt tisztában voltam azzal, hogy Goedde professzor intézetének laboratóriumai képesek ezeknek a modern és költséges vizsgálatoknak az elvégzésére is. Másrészt a külföldi orvosi és humángenetikai kongresszusokon gyakorta hiányolták a hazai népességgenetikai adatokat. Ezekre azért lett volna szükség, mivel a népességgenetika szokásos munkamódszere a különböző

népességek genetikai adatainak (pl. géngyakoriságának és genetikai távolságának) összehasonlítása. A népességgenetika eddigi legnevezetesebb vizsgálatai éppen a zsidóság és a finnek körében történtek. S mint közismert, e két népességgel a magyarság, a történelem folyamán, szoros kapcsolatban volt. Így a zsidók, a finnek és más népességek további elmélyültebb genetikai elemzése igényelné a magyarság adatait is és ezek valóban nem állottak rendelkezésre. Egyszerű okból: hazánkban nem volt pénz ilyen jellegű kutatásokra. Az igazsághoz tartozik az is, hogy a korszerű népességgenetikai vizsgálatok a legköltségesebbek közé tartoznak. Végül saját személyes érdeklődésem is motivált. Az évek múlásával figyelmem mind gyakrabban fordult saját és népem „gyökerei” felé. Ezt tükrözték e témában megjelent előzetes tanulmányaim (Czeizel Endre, 1982 a-b). Nagy megtiszteltetésnek éreztem, hogy ezt követően Illyés Gyulától is kaptam levelet és ő is további kutatásokra ösztönzött. Hiszen ő tudta legjobban, hogy „Minden magyarban él valami Kőrösi Csoma lelkesültségéből; a kalandvággyal párosult tudásszomjból, a világgá sodródott fiú nyugtalanságából, aki könyvtárakon és őserdőkön fúrja át magát, hogy elveszett szülei nyomára akadjon” (Illyés Gyula, 1939).

Goedde professzor elfogadta ajánlatomat. Ezt követően megkaptuk a kutatáshoz az NSZK és a Magyar Tudományos Akadémia engedélyét és anyagi támogatását (ahogy ez mostanában szokásos, a költségek 10:1-hez arányban történő fedezésére). Így 1983-ban előkészíthettük az 1984 és 1989 közötti öt évben a magyarság esetében végzendő első korszerű és átfogó népességgenetikai vizsgálatot. Ennek tanulságairól számolok be ebben a könyvben.

Bizonyára sokakban felmerül a kérdés: miért van szükség ilyen jellegű kutatásokra? Egyrészt azért, hogy megismerjük a *magyarság genetikai sajátosságait*. Ez elősegítheti a *magyarság és ezen belül az etnikai csoportok származásának további tisztázását*. Emellett ez fontos a betegek ellátásának és a részben vagy teljesen örökletesen meghatározott betegségek hatékonyabb megelőzési stratégiájának kidolgozása érdekében is. Másrészt hozzájárulhat magyarságtudatunk korszerűbb értelmezéséhez. Mint orvosgenetikus, amikor a hozzám forduló családait értékelem, gyakorta szembe találok magam a magyarok származásának szinte kavalkádszerű sokszínűségével. Ez alól magam sem vagyok kivétel. Így

bizonyára már másokban is felmerült a kérdés, mitől és honnan kaptuk mélyebb értelmű magyarságunkat. Azt hiszem a magyarság minden generációjának tisztázni kell a "ki a magyar" és a „mi a magyar” kérdéseit. Nekünk erre most két okból különösen nagy szükségünk van. A trianoni békediktátum után a hárommillió magyarját elvesztő országban elhatalmasodott a sovinizmus és az irredentizmus. A II. világháborút követően ezekkel szemben sokan felemelték szavukat. Az ötvenes években azután nemcsak a korábbi sajnálatos túlkapásokat, hanem az egészséges magyarságtudatot is likvidálták. Szinte szégyenlenünk kellett származásunkat és nemzeti tradícióinkat, ehelyett a Szovjetunió feltétlen imádatával fémjelzett torz internacionalizmust kívánták belénk oltani. Ez nem nagyon sikerült, de identitástudatunk és önbecsülésünk megingott, amely azután hozzájárult önpusztító életmódunk kialakulásához, morális hitehagyottságunkhoz és önértékelési válságunkhoz. Mindezek miatt nagy szükség volt a nemzeti tradíciók, a tárgyilagos hazafiság és az *egészséges magyarságtudat helyreállítására*. Ennek voltunk a tanúi a közelmúltban és vagyunk részesei a jelenben is. Ahogy ilyenkor lenni szokott ez szélsőséges megnyilvánulásokba is torkollik (gondolok a jól letapogatható ellenszenvre, nem egyszer gyűlöletre a cigánysággal szemben; az újra ébredező antiszemitizmusra; a környező népek elleni indokolatlan kirohanásokra stb.). Pedig ezeket korlátozni kellene: nekünk felül kell tudnunk emelkedni ezeken az alantas indulatokon. Mi egyszerre kell, hogy *magyarok, közép-európaiak és európaiak legyünk!* S jövőnk döntően attól függ, hogy mennyire tudjuk a környező országokkal való kapcsolatainkat a múlt szennyes hordalékától megtisztítani, és végre megtalálni Közép-Európa valódi helyét a XXL században. Mindezek miatt is érdemes megismernünk magyarságunk minden rétegét, így a biológiai-genetikai tényezőket is.

Érzésem szerint sok értelmiségiben, ez utóbbi sorok olvastán, újra megfogalmazódik a biológizmus veszedelme. Félreértés ne essék, az ember társadalmi lény és társadalmi sikerességét döntően a szocio-kulturális öröklődés vagyis a társadalmi feltételek határozzák meg. De az élet és halál kérdéseiben nem felejthetjük biológiai gyökereinket. Ráadásul tudatunk bonyolultan egymásra rakódó rétegeiben sem lényegtelenek a biológiai, ezen belül a genetikai hatások. Így a teljes igazság felé vezető úton ezekre az ismeretekre is szükség van. Ezt Magyarországon igenis hangsúlyozni

kell, mivel a humán értelmiségek gondolkodásában gyakorta tetten érhető a természettudományok iránti ellenszenv. Sokan szinte büszkék arra, hogy semmit sem tudnak a génekről és az öröklődés szabályairól. Mintha mi, természettudósok, megengedhetnénk magunknak, hogy ne vegyünk tudomást a művészetek és társadalomtudományok legfontosabb eredményeiről. A két kultúra szembenállása mellett makacsul kitartók figyelmébe szeretném ajánlani Bibó István (1936, 1946, 1948) és Németh László (1932, 1937, 1939) munkáit. Az ő gondolkodásukban jól érzékelhető a természettudományos ismeretek igénye, sőt felhasználása a magyarság sorskérdéseinek megfogalmazásakor, és a lehetséges megoldások keresésekor.

Ezek voltak az indítékaim a magyar-német népességgenetikai vizsgálat fontosabb *következtetéseinek* magyarországi közzétételekor. E kutatás *eredményei* ugyanis angol nyelvű könyvben (Czeizel Endre és munkatársai, 1990) jelennek meg a Springer Verlag és az Akadémiai Kiadó jóvoltából. Ez a szakmonográfia három részből áll. A külföldi szakemberek számára szükségesnek látszott a magyarság és ezen belül a vizsgált etnikai csoportok történeti és néprajzi adatait összefoglalni. E fejezetek megírására kiváló magyar szakembereket kértünk fel. Így a magyarság őstörténetét Fodor István írta meg, míg Katona Imre a magyarság kultúrtörténeti jellemzésére vállalkozott. A székelység, elsősorban a bukovinaiak és a moldvai csángók történetét, néprajzát és embertanát Andrásfalvy Bertalan és Kelemen András foglalta össze. A kunok bemutatását Szabó László és Henkey Gyula, a jászokét Szabó László végezte. A palócokról és a matyókról szóló fejezetet Bakó Ferenc írta. A cigányság magyarországi történetét Tauszik Tamás vázolta fel. A zsidóság históriájának megírására magam vállalkoztam, mivel egy korábbi munkámban (Czeizel Endre, 1984) erre már kísérletet tettem. Az etnikai csoportok értékeléséhez szükség volt két olyan népcsoportra, amely összehasonlító elemzést tesz lehetővé. Az egyiknek a még leginkább „tisztá” törzsökös magyarnak számító őrségiakat választottuk. Őket Herényi István mutatta be. A másik ilyen „referencia” csoportnak, az ún. „kevert” népességnek a jellemzésére, a budapesti lakosok kínálóztak. (Ezt magam írtam.) Természetesen az első gondolatom az volt, hogy ebben a könyvben is az ő tanulmányaikat használom fel. Ezek azonban annyira szakmai jellegűek voltak, hogy e könyv célkitűzéseinek nem feleltek meg. Nagyon szeretek tanulni, ezért

igyekeztem tudásomat e területen elmélyíteni. Ezt követően magam vállalkoztam arra, hogy elsősorban az angol monográfia e fejezetei és néhány más forrás alapján, a könyv célkitűzéseinek megfelelően ismertetem a magyarság és a vizsgált etnikai csoportok, valamint a magyarországi németiség történetét. Ugyanakkor e helyütt is megköszönöm az említett szerzőknek, hogy munkájukat felhasználhattam e könyv megírásakor. Az angol nyelvű monográfia második része a magyar-német népességgenetikai kutatás eredményeit foglalja magában. Végül a harmadik részben, felhasználva az angol nyelvű könyv remélhető nemzetközi ismertségét, néhány korábbi nemzetközi együttműködésünk és más hazai népességgenetikai kutatások eredményeit is összefoglaltuk. Az angol nyelvű monográfiában természetesen csak a tények és az eredmények ismertetésére vállalkoztunk. Bennem azonban hiányérzetet keltett, hogy a kutatás magyarságra érvényes *általánosabb következtetéseit* nem vontuk le. Pedig, véleményem és reményeim szerint, ezek nem haszontalanok. Erre teszek itt most kísérletet. Így e könyv íráskor nem a tudományos ismeretterjesztés, hanem elsősorban az értelmiségiek gondolkodásának természettudományos oldalról történő kiegészítésének az igénye sarkallott. Könyvemet tehát minden írástudónak szánom. A közérthetőség miatt kerülöm a szakmai zsargonokat, remélve, hogy ezáltal e nehéz témában is megtalálható a közös nyelv és elősegíthető az egyetértés.

Két technikai jellegű, de elvi jelentőségű kérdésre még a Bevezetőben kell kitérnem. Magam Magyarország földrajzi helyzete kapcsán mindig *Közép-Európáról* írok. Közép-Európa nyugati határa a Rajna, keleti határa a Bug és a Visztula, míg északon az Északi- és Balti-tenger, délen pedig az Alpok, a Száva és a keleti Kárpátok ívének a meghosszabbítása határolja (1. ábra). A Kárpát- és a Duna-medence, ezen belül Magyarország, vitathatatlanul e térségben helyezkedik el. Tudomásom szerint a földrajzi tényeket és nemzetközi megegyezéseket azóta semmilyen mérvadó fórum nem változtatta meg. Mégis, hazánkban is általánossá vált az amerikai politikai nyelvezet gyakorlata, amely Magyarországot is kelet-európai országnak nyilvánítja. Ez ellen nemcsak a súlyos földrajzi tudatlanság, de a besorolásban rejlő politikai-kulturális minősítés miatt is fel kell lépünk. Így könyvemben hazánkat mindig közép-európai országnak fogom fel.

Az emberi fajon belül a három nagyrasztt: Europid-Caucasica, Mongolid és Negrid névvel illették a múltban. Jelenleg a Negrid megnevezés a világ nagy részén sértőnek számít. A Mongolid névben is vannak már pejoratív tartalmak, ráadásul egy nemzetet is így hívnak. Az Europid fogalommal szemben nincsenek fenntartások, de ennek szinonimájával, a Caucasicával annál inkább. Az Európai nagyrasz „megszületésének” bizonyosan semmi köze sincs a Kaukázus térségéhez. Mindezek miatt a népeggenetikusok (pl. Bodmer és Cavalli-Sforza, 1976) új nevezéktan-javaslattal álltak elő, és ezt a többség el is fogadta. Ennek értelmében most a három nagyrasz *Európainak*, *Afrikainak* és *Keletinek* nevezzük. A magyar antropológusok ragaszkodni látszanak a régi nevezéktanhoz. Magam szeretném ezt az újabbat, a más származásúak érzelmeit nem sértőt, elfogadtatni. Ennek megfelelően ebben a könyvben a népeggenetikában újabban bevezetett és nemzetközileg általában elfogadott elnevezéseket használom.

Ehelyütt is hálásan megköszönöm könyvem hivatalos lektorainak: Hanák Péter történésznek és Vida Gábor genetikusnak értékes segítségét a kézirat pontosításában. Nagyon köszönöm Andrásfalvy Bertalan és Katona Imre néprajzkutatóknak, László Gyula professzornak, valamint Szakály Ferenc történésznek baráti szívességét: a kézirat elolvasása után adott hasznos tanácsokat.

Minden szerző könyve írásakor nagyon fontosnak tartja mondanivalóját. Magam sem vagyok kivétel. Ugyanakkor nem hiszem, hogy a népeggenetikai ismeretek alapvető változást hozhatnak közgondolkodásunkban. A tények és az ebből levonható következtetések „üzenete” azonban sokat segíthet sorskérdéseink sikeresebb kezelésében.

Balatonzamárdi, 1989. augusztus

Czeizel Endre dr. orvosgenetikus

II. A magyarság története genetikai szempontból

A magyarság története sok ezer évet ölel át. Minél távolabbi múltba nyúlunk vissza, annál bizonytalanabbak az adatok. Emiatt a történészek más tudományok, így pl. a nyelvészet vagy a régészet segítségét is igénybe vették. Újabban más országokban e célra a népességgenetika módszereit is hasznosították. Erre tettünk magunk is kísérletet a nyolcvanas években, és ebben a könyvben ennek a német-magyar tudományos együttműködésnek fontosabb gyakorlati hasznú eredményeit és tanulságát foglalom össze. Ezek értelmezése azonban szükségessé teszi a magyarság történelmének rövid és célzatos bemutatását. Ez utóbbi alatt azt értem, hogy a könyvtárnyi forrásanyagokból természetszerűleg csak azokat emelem ki, amelyek a magyar népesség összetételének alakulása szempontjából fontosak. Nagy segítségemre volt ebben a Glatz Ferenc összeállításában és szerkesztésében — a História-könyvek sorozatban — 1989-ben, második kiadásban megjelent „Magyarok a Kárpát-medencében” című kötet.

A magyarság történetét időben négy alfejezetre különítem el. Ezt a magyarság számának alakulását érzékeltető rész követi.

A magyarok őstörténete

Népünk honfoglalás előtti őstörténetével kapcsolatban kevés adat áll a szakemberek rendelkezésére. Ráadásul az adatok értelmezése sem egyértelmű. Sok időbe telt például, amíg a „magyar” önmegnevezés eredetét megfejtették. Az akkori finnugor nyelvjárás szerint a magzsharen —> megyeri —> megyer —> magyar tulajdonképpen „embert” jelentett. Az önmegnevezésnek ez a formája: az etnocentrizmus, vagyis amikor a saját népet azonosítja általában az emberrel, csaknem minden nép eredetében fellelhető. Hátterében az emberré válást követő időszak két jellegzetessége: a tudati infantilizmus és az idegengyűlölet (a xenofóbia) állt. Ahogy a gyermek személyiségfejlődése során jól érzékelhető az infantilizmus (neki mindenből több, nagyobb, jobb van), ez ugyanúgy letapogatható a népek fejlődésének korai fázisában. (Emiatt nem is kell az ősközösségi viszonyokig visszamenni...). S ez minden másság, így közösség, nép, kultúra elvetésével vagy legalábbis alábecsülésével jár együtt. Ehhez társul az idegenektől való beteges félelem, amelynek ugyancsak megvannak az ésszerű indokai. Hiszen a lét- és fajfenntartásért folyó harc társadalmi megnyilvánulása a háború, a hódítás, a gyilkolás, az alávetettség: a rabszolgaság volt. A görög és arab forrásokban azonban a magyarságot jelentő népcsoportot általában „türk”-nek nevezték, mivel politikai szervezetük a türk népek sztyepei jellegének felelt meg. A Nyugat-Európában fennmaradt írásbeli dokumentumokban viszont a „szkíta” megnevezést használták a magyarokra is, mint általában a jelenlegi dél-oroszországi sztyeppéken az V-IX. században élő népcsoportokra. Emellett hunokként és avarokként is emlegették a magyarok őseit.

A magyarok őstörténetén belül is legalább két időszakot kell elkülöníteni. Az elsőbe az első három szállásterület vagy kor tartozik, amelynek hitelessége kérdéses. A magyarság őseit itt *előmagyarokként* emlegetjük. A másodikba a honfoglalás előtti négy „őshaza” tartozik,

amelyek léte bizonyosra vehető, és ismereteink az idő előrehaladtával egyre bőségesebbek és megbízhatóbbak. Ez idő tájt *ősmagyaroknak* nevezzük elődeinket.

A magyar őstörténet mintegy hat-hétezer évet átölelő hosszú történelmi időszakán belül a következő fontosabb korszakokat különítik el (2. ábra):

I. *Az uráli szállásterület.* Az eredetileg az Európai nagyasszhoz tartozó urál-altaji népcsalád uráli ága az Urál hegység középső és déli vonulata, valamint az Ob és Irtisz folyók között, az erdős és sztyeppe övezet határán vadászott, halászott és gyűjtögetett az i.e. VI-IV. évezredben. Ez az uráli (finnugor és szamojéd) család akkor még közel egységes nyelven beszélhetett. Nagy és megválaszolatlan kérdés: *honnán* kerültek e régióba? A feltevések szerint délről vándoroltak e vidékre az átmeneti kőkorszak (mezolitikum) időszakában. Jelenleg az indo-európai népek őshazáját Európa és Ázsia határvidékére teszik. Antropológiailag az „uralid” típust—a gyér és elég bizonytalan leletek alapján — az Európai és Keleti nagyassz közti átmenetnek tekintik.

II. *A finnugor szállásterület.* Az i.e. IV. évezred közepén következhetett be az első „széttrajzás” és az egységes nyelv felbomlása. Az ok valószínűleg a túlnépesedés. A mai szamojéd népcsoport az Uráltól kelet felé vándorolva ekkor különült el a finnugor népektől. Egy másik népcsoport nyugat-északnyugat felé vándorolt, és végül a mai Finnország területén telepedett le. Bennük a lappok őseit vélik felfedezni. A térségben maradó finnugorok viszont, a III. évezred elején, benépesítik az Urál nyugati részét, a Pecsora és Káma folyók völgyét is. A természetes gazdálkodásnak magasabb szintjét érik el, amely elsősorban a fejlettebb eszközökben nyilvánul meg.

III. *Az ugor szállásterület.* I. e. III. évezred végén felbomlott a finnugor egység is. A finnvolgái népcsalád nyugat felé vándorolt, és néhány évszázad alatt előbb a Felső-Volga vidékéig, majd a Baltikumig jutott el. Belőlük három népcsoport származott: a balti finnek, a volgai finnek és a permi finnugor nép a Pecsora-Káma-Vjatka vidékén. Az ugarság viszont az liráitól délkeletre elterülő területre vándorolt, mind nagyobb erdős és ligetes sztyeppe területet elfoglalva az Ob, Irtisz, Isim, Tobol mentén. Az egyes ugor népcsoportokat a későbbiekben mind lazább szálak fűzhatték egymáshoz. Az „előmagyar” nemzetségek valószínűleg az Urál hegység déli nyúlványai táján, a mai Cseljabinszk környékén, a Tobol és az Isim folyó mentén élhettek. Itt szoros kapcsolatba kerültek a tőlük délre élő ősiráni népességgel, a szarmatákkal és az ún. andronovói műveltséget velük közösen hozhatták létre. Ekkor — i.e. 2000 és 1500 között — tértek át a természetes (más néven zsákmányoló) gazdálkodásról (gyűjtögetés, vadászat, halászat) az élelemtermelő gazdálkodásra (állattartásra és földművelésre). Az ugarság fejlett állattartását a régészeti leletek és nyelvemlékek egyaránt igazolják. Ez idő tájt sajátították el a fémművességet is.

IV. *A magyar őshaza.* Az ugor népcsoportok korábban is csak laza kapcsolatban, térben elkülönülve éltek. Az előmagyarok az ugor szállásterület déli részén, a sztyeppe északi peremén, de még a ligetes sztyeppe vidéken helyezkedtek el. Az ugorok és az előmagyarok teljes szétválását az éghajlati viszonyok i.e. 1300-1000 körüli megváltozásával

magyarázzák. Ekkor ugyanis jelentős felmelegedés következett be, és emiatt a sztyeppe-övezet 200-300 km-rel északabbra húzódott, félsivatagi pusztaságot hagyva maga mögött. Az állandó aszály miatt az ugorok földműveléshez ragaszkodó része (az ún. obi-ugorok, vagyis a mansi vagy manysi és a hanti nép, közismertebb népváltozatok a vogulok és osztjások) északabbra húzódtak vissza. A másik rész: a magyarok ősei viszont alkalmazkodtak az éghajlathoz, és a mozgékony életmódot igénylő nomád vándorló-legeltető állattartásra tértek át. Ez az állatállomány növekedésével párhuzamosan természetesen területük kiterjesztésével járt együtt. Tulajdonképpen ez a régió tekinthető az első magyar őshazának, hiszen itt és ekkor különültek el teljesen az előmagyarok a legközelebbi rokon népcsoportoktól. Így a szakemberek a magyar nép vagy etnikum: az „ősmagyarok” kialakulását az i.e. 1000 körülre teszik.

A „nép” fogalma akkor még elég vegyes és gyorsan változó népességcsoportot jelentett. A füves puszta nemzetségei és törzsei a mindenkori hadi helyzet alakulásának megfelelően szerződtek szövetségbe, illetve kerültek függőségi viszonyba. A nép nevét általában az uralkodó csoport adta, de antropológiailag, sőt sokszor nyelvileg is többségük elég heterogén volt. Az ősmagyar nomád nép került azután szorosabb kapcsolatba más európai eredetű, ugyancsak nomád, szkítának nevezett népekkel, akik ekkor a Kárpátoktól az Altájig húzódó területsávot uralták. Ezeknek a népeknek többsége iráni nyelvű és eredetű volt. Így az ősmagyarság életmódja, műveltsége, harcmódora mind többet vett át tőlük. Nyelvét azonban megtartotta.

V. *Magna Hungaria.* Valószínűleg a meginduló népvándorlások kényszerítették az ősmagyarokat arra, hogy a feltételezések szerint i.sz. 463 körül az Urál keleti oldaláról a nyugati lejtőkre, a mai Baskíriába keljenek át. Ezt nyugatról a Volga, északról a Káma, keletről a Belaja folyó határolta. A Magna Hungáriában eltöltött néhány száz év alatt alakulhatott ki a hét magyar törzs (Nyék, Megyer, Kürtgyarmat, Tarján, Jenő, Kér és Keszi) laza szövetsége. Az ősmagyarok egésze hozzávetőleg 700-ig élt ezen a területen. Akkor a többség dél-délnyugat felé vándorolt (lásd a következő őshazát). Egy részük azonban Baskíriában maradt, és őket találta meg Julianus barát 1236-ban, és ő adta a Magna Hungaria nevet ennek az őshazának. A tatárok azonban még abban az évben lerohanták a volgai Bolgárországot, és az ott lakó „keleti” magyarokat is elpusztították vagy legalábbis szétszórták.

A népvándorlások mozgatórugói csaknem mindig hasonlóak voltak: az Ázsia szívében vagy keleti részén élő — Keleti (Mongolid) nagyrazsához tartozó — népek véres küzdelmeinek a vesztese Európá felé menekültek. Rövid idő alatt rendezték soraikat, és félelmetes hódítóként kezdtek terjeszkedni az Urál és a Kaukázus között nyugat felé. Így kerültek kapcsolatba a magyarsággal először a hunok (III-IV. században), majd az onogurok (V. század), az avarok (VI. század), a kazárok, uzok és az oguzok (besenyők és kunok). Ezek a belső-ázsiai eredetű népek általában türk nyelvűek voltak és döntően a Keleti nagyrazsához tartozó népcsoportokat foglalták magukba. Így az ősmagyarok új embertani és nyelvi-kulturális környezetbe kerültek. Az uzokat-jászokat az újabb kutatások alapján az Európai nagyrazsához tartozó ősiráni népnek tartják. A nomád népek közötti gyakori háborúk sajátos láncreakciót (vagy domino-effektust) váltottak ki az Altajtól a Kárpátokig

terjedő régióban. A következmény a nomád népek többségének kényszerű helyválttatása volt, amely az ősmagyarok sorsát is meghatározta a kárpát-medencei honfoglalás előtt.

VI. *Levédia*. I.sz. VIII. század közepén a hét magyar törzs délnyugat felé vándorolt, átkelt a Volgán és a Don folyón, majd 750-760 között az Alsó-Volga, Don, Donyec és az Azovi-tenger közötti területen telepedtek le. Magna Hungáriából történő távozásuk közvetlen oka nem ismert, de az új szállásterület-keresés gyakori a nomád népeknél. Ennek hátterében, mint említettem, a hadi helyzet változása vagy az állatállomány növekedése állt.

Levédiában a „nagy” szomszéd: a kazár birodalom hamarosan fennhatósága alá vonta a magyarságot. Itt kerültek a magyarok újra közelségbe a szarmaták utódaival, az alánokkal és szoros kapcsolatba az onogurokkal, akiket szokás onogur-bolgároknak, „fekete”, vagy később volgai bolgároknak nevezni. Az onogurok (bolgár-törökök) 463-ban vándoroltak keletről a Kaukázustól északra elterülő sztyeppére. 600 körül önálló birodalmat hoztak létre Kuvrát fejedelem vezetése alatt. Ez tíz törzs (on=tíz; ogur=törzs) szövetsége lehetett. A török nyelvnek azt az ősi változatát beszélték, amit jelenleg a volgamenti csuvasok. Az onogur birodalmat 650-ben azonban a kazárok megdöntötték, és ekkor három részre szakadtak. Egy csoportjuk a Volga-Káma torkolatvidékére vándorolt. Egy másik csoportjuk az Al-Duna területét foglalta el, és itt Aszparuh vezetésével önálló államot hoztak létre. A döntő többség azonban a Don-Kubán régióban maradt, és elismerte a Kazár fennhatóságot. Az onogurok hatását az ősmagyarságra korábban különösen fontosnak tartották. A harmincas években az ősmagyarokat lényegében a manysi-ugorok és az ogur-törökök időszámításunk előtti évszázadokban bekövetkező összeolvadásából származtatták. Ezt a kettős: európai eredetű ugor és keleti származású ogur eredetet a nyelvi, kultúrtörténeti („Hunor és Magor” monda) és egyéb elemzések alapján tartották valószínűnek. A magyaroknak Európában, szláv közvetítéssel elterjedt neve: vengr, ungam, hongroes, hungarian is az onogur nép nevéből eredeztethető. Az alánok Észak-Kaukázusból az arab támadások miatt menekültek a Don-Donyec vidékére.

Mindezek az adatok egyértelműen igazolják, hogy a Kazár Kaganátus etnikai szempontból igen vegyes volt. Ennek a történelem színpadáról letűnt birodalomnak a VIII-IX. században meghatározó szerepe volt Kelet-Európa történetében. Egyfelől katonai ereje megállította a keletről nyugat felé történő népvándorlásokat, és ezzel viszonylagos békét teremtett több száz éven keresztül e térségben. Másfelől a nyugodtabb politikai helyzet lehetőséget biztosított a belterjesebb állattartás és a földművelő életforma meghonosodására. A földművelés technikájának elsajátítása pedig messzire gyűrűző következményekkel járt az életmódban, települési viszonyokban, kultúrában, demográfiai adatokban (pl. a növekvő népességszámban). Ez alól az ősmagyarság sem volt kivétel, és itt különült el a nomád: állattartó lovas katona és a letelepült földműves réteg. A hét magyar törzs egyesítése is erre az időszakra esik. Ekkor jelenik meg ugyanis a fejedelmi hatalom, amely a magyar államiság kezdetének tekinthető. Ez azonban természetesen még a Kazár Kaganátus keretében jött létre, és ezért megfelelt a kazár mintájú kettős fejedelemségnek. Az egyik fejedelem a kende, a kagán helytartója. Ez lehetett Levedi, aki e haza névadójául szolgált. A másik a magyar törzsszövetséget képviselő fejedelem, a hadvezér: a gyula.

Ez idő tájt az ősmagyarság összetételének alakulásáról is pontosabb adatok ismertek. Egyrészt az egyik első magyar-besenyő háborút követően (ekkor az ősmagyarok a Kazár Birodalom képviselőiként csatároztak az akkor a Volga és Urál folyók között élő besenyőkkel) egy nagyobb magyar népcsoport elszigetelődött. Végül is ők a Kaukázustól délre, az iráni-perzsa határvidéken rekedtek szavárd-magyarokként. Másrészt a szomszédos volgai bolgárok egyik törzse, az eszkielek az ősmagyarsághoz csatlakoztak. Őket sokan a székelyek őseinek tekintik.

A 820-as években a Kazár Kaganátust belső polgárháború rázta meg. A magyarok a lázadók oldalán álltak, vagy legalábbis befogadták a lázadókat. 830 körül azonban a központi hatalom győzött. Ekkor csatlakoztak — a már jelentős katonai hatalomnak számító magyarsághoz — nyolcadik törzsként a lázadók (kabar=lázadó) három nemzetsége (Aba, Bors, és Örsur). Ők iráni és/vagy türk származásúak lehettek. Ekkor őseink, 850 körül, a kazár-magyar viszony megromlása és az amúgy is jelentkező magyar önállósodási törekvések miatt jobbnak látták nyugatabbra költözni.

VII. *Etelköz*. A Dnyeper, Dnyeszter, Bug és Szeret folyók közti részt az ősmagyarok „folyóköz”-nek: Etelközűnek nevezték. A meyer-magyar törzs főnökének: Almosnak fejedelemmé választásával itt hozták létre — a nyolc törzs laza szervezete helyett — a központi hatalmat. Szomszédságukban délnyugaton az általuk nándoroknak nevezett dunai bolgárok, míg északon a keleti szlávok éltek. Etelköz azonban hadászatiilag nehezen védhető terület volt, ezért a magyarok figyelme nyugat, elsősorban a természeti adottságai miatt sokkal biztonságosabb Kárpát-medence felé fordult. Az egymással marakodó nyugati királyok ugyanis gyakorta hívták segítségül a magyarságot. Erről biztos forrás először 862-ben tanúskodik. Így jól megismerhették leendő hazájukat. A honfoglalás a következőképpen történhetett: 894-ben az egyik magyar sereg — Szvatopluk szövetségeseiként — a Dunántúlon kalandozott a frank uralom gyengítésére. Ekkor Szvatopluk meghalt, és a kabar-székely sereg már nem is tért vissza Etelközbe, hanem a Felső-Tisza vidékén maradt. 895-ben Árpád seregei élén a vereckeai hágón vonult be és elfoglalta az „avarok-pusztáit”, tehát az Alföldet. Árpád 894-ben szövetséget kötött a Simeon dunai-bolgár uralkodótól súlyos vereséget szenvedő Leo bizánci császárral. Ezt követően az Árpád fia, Levente vezette magyar sereg legyőzte a dunai bolgárokat. 895-ben azonban, Simeon ösztönzésére, az uzoktól 893-894-ben alul maradó besenyők a bolgárokkal együtt az Etelközben hátrahagyott magyarokra támadtak. Ekkor sem Árpád, sem Levente serege nem lévén „otthon”, súlyos csapást mértek az etelköziekre. A megmaradtak 895-ben a havasokon át Erdélybe menekültek és elfoglalták a Maros területét a Bánáttal együtt. A honfoglalás befejezése azután több szakaszban 895 és 902 között zajlott le.

A magyarság őstörténete népeességgenetikai szempontból is fontos. Egyrészt így ismerhetjük meg a népünkkel rokonságban, genetikai kapcsolatban álló népeket. Ez a rokonság azonban elég távoli, az obi-oguroktól mintegy 120, a finnugor ősnéptől pedig 160 generációval ezelőtt váltunk el. (A genetikában egy-egy generációra 25 évet számítunk.) Fennmaradásunkat nem könnyű megmagyarázni. Hiszen az ősmagyarok mintegy 2000 évig teljesen idegen népi és nyelvi környezetben éltek. A történészek szerint az ősmagyarok

tekinthetők az egyetlen finnugor eredetű népnek, amely áttért a nomád lovas életformára. A történelem viszontagságaiban számtalan ősmagyarokhoz hasonlítható nép vesztette el nyelvét, szóródott szét, olvadt bele a gyakorta újrapendeződő sztyeppe népcsoportokba. Legfontosabbnak talán a magyar nyelviség megtartása tekinthető. Ez megnehezítette a másokkal való kommunikációt, és elősegítette az izolálódást. Ennek természetesen alapfeltétele lehetett, hogy a más nyelvű csatlakozó népelemek kisebbségben maradjanak. Ennek megfelelően az ősmagyarok gazdálkodása, életmódja, kultúrája teljesen átalakult — mondhatjuk gazdagodott, fejlődött. Ez, többek között, a katonai potenciál erősödésében is megnyilvánult, amely bizonyára ugyancsak alapfeltétele lehetett az ősmagarság fennmaradásának. A honfoglaló „magarság” etnikai szempontból azonban semmiképpen sem volt homogén. Ugyanakkor a magyarok hányatott őstörténete jól érzékelteti kapcsolatukat, sőt keveredésüket a szomszédos népekkel. Erre nemegyszer a kárpát-medencei ezer évünknel is hosszabb idő állott rendelkezésre. A keveredés némelykor vérszerinti-genetikai kapcsolatot, máskor társadalmi együttélést jelentett. A néppé szerveződő magarság családalapítási szokásai sem hagyhatók figyelmen kívül. A nagycsaládokból álló nemzetségeken belül a házasságot, tehát a közvetlen endogámiát — más népcsoportokhoz képest is — igen szigorúan tiltották. Ugyanakkor a törzsen belüli házasság csaknem kötelező volt. Így a közös származás, a vérségi-genetikai kapcsolat összetartó ereje jótékonyan párosulhatott a beltenyészet egészségrontó hatásának kiküszöbölésével. Persze ezek mellett a katonai vereségekből, a nőrablásokból, politikai okokból, vagy éppen diplomáciai megfontolásokból eredő exogén utódnemzésekkel is számolni kell. A népcsoportok keveredésének hátterében általában ezek álltak. Az ősi hadviselés bevált módszere szerint a legyőzött férfiakat lemészárolták vagy eladták rabszolgának, ugyanakkor a nőket beolvasztották saját népükbe.

A honfoglalástól a mohácsi vészig

Jó éghajlati adottságainak köszönhetően a Kárpát-medence a Föld azon területeihez tartozik, amely közvetlen tanúja volt az emberré válásnak. De ugorjunk egy nagyot az időben. I.sz. 9-ben Tiberius légiói leverték a pannon-dalmata lázadást, és Pannóniát a Római Birodalom önálló tartományává szervezték. Ezt követően a szarmaták egyik törzse, a jazigok telepedtek le az Alföld és a Duna-Tisza közének északi részében. A Tiszántúl pedig a dákok uralma alatt volt. A III. században a gepidák, a gotok elől menekülve települnek a Kárpátmedencébe. A IV. században már a hunok előtt meghátráló gótok jelennek meg e földrajzi régióban. A hun támadás azután 395-ben menekülésre kényszeríti a Kárpát-medence germán törzseit. 430 körül a hunok nagy fejedelme, Ruga, székhelyét a Kárpát-medencébe helyezi, és ekkor a hun főerők is itt települnek le. A Rugát megölő Attila halála után, 453-ban, a hun birodalom felbomlik. A Kárpát-medence fő hatalmává a gepidák válnak. Az V. században az osztrogótok, a szkírek, rugaiak, szvébek, herulok nyomulnak be e térségbe. 509-ben a langobardok legyőzik a herulokat, majd ezt követően a Duna-mentén és Észak-Pannóniában letelepsznek. Hamarosan azonban őket a gepidák támadják meg. 567-ben a langobardok szövetséget kötnek az Al-Duna vidékén élő avarokkal a gepidák ellen. Közös támadásuk hatására a gepida királyság összeomlik. Ekkor az avarok a langobardok ellen fordulnak, akik 568-ban átengedik nekik Pannóniát. Ezzel az egész Kárpát-medence az avarok uralma alá kerül. Így megszűnik a germán törzsek hatszáz

éves folyamatos beáramlása és másfél száz éves uralma. 670 körül az onogur-bolgár törzsszövetségből kiszakadt egyik népcsoport érkezik meg a Kárpát-medencébe. A későbbiekben az ő politikai és kulturális (bronzöntéses griffes-indás ruhadíszek) hatásuk válik uralkodóvá e térségben. László Gyula (1986) ezeket a fehér-ogurokat vagy vangárokat magyarul beszélő népcsoportnak tartja, és ennek alapján fogalmazta meg a „kettős honfoglalás” elméletét. 830-ban Krum bolgár kán seregei a Tisza völgyébe nyomulnak, majd később elfoglalják a Szerémséget és Szlavóniát. A bolgárok elől menekülő különböző szláv népcsoportok a Dunántúlon telepednek le. A IX. században az avarok meghódolnak Nagy Károly előtt, és ezzel a terület a frank birodalom keleti tartományává válik. Ezt követően történik a magyarok „honfoglalása” 895 és 902 között.

A magyarság ekkor mintegy 500 ezer főre tehető. Az itt élő népek egy része előlük Bulgáriába menekül, nagyobb részük azonban itt marad, mivel a magyarok nem üzték el az őslakókat. Az utóbbiak számát Györffy György (1989) mintegy 250 ezerre becsüli. Így azután a honfoglalók az itteni népelemekkel: az avar pásztorokkal, a germán iparosokkal, a szláv földművesekkel együtt rendezkedtek be az új hazában. Ugyanakkor a 900 körüli írásos feljegyzések az avar-pusztákon csak szlávokról tesznek említést. Ez azt jelentheti, hogy a Kárpát-medencében megmaradt korábbi népelemek felszívódhattak e népességbe. A történészek ekkor a szlávoknak négy csoportját különítik el: a Duna vonalától nyugatra a „dunai szlovéneket”, északnyugaton a morvákat, keleten a „bolgár-szlávokat”, északon pedig, elsősorban a Szepességben, a „fehér-horvátokat”. (A magyarok a szlávokat tótnak nevezték, mivel a szlávokba beolvadt gepidák önmegnevezése *thuat*=nép volt.) Az olyan nomád eredetű népek számára, mint a magyarság, ugyanis teljesen természetes volt, hogy a törzsszövetségek különböző etnikumú népelemeket foglalnak magukba. Az együttélés azután — az észak-nyugati szlávoktól eltekintve, akik a Vág és a Nyitra völgyében kialakítják a morva-szlávok tömbjét, a majdani szlovákság magját — a népesség egybeolvadásához vezetett. Az amúgy is vegyes etnikai összetételű honfoglaló magyarság az itt élők génállományával tehát tovább gazdagodott.

A magyarság keveredése más etnikumokkal azonban a honfoglalást követően sem állt meg. Elég Oláh Miklós 1536-ban megjelent Hungaria című művére utalni. (Ez a könyv ugyan már a mohácsi vészt követően jelent meg, de természetesen még a korábbi időszakokat tükrözi.) Eszerint: „Egész Magyarország napjainkban különféle népeket foglal magába, a magyarokon kívül németeket, cseheket, szlávokat, horvátokat, szászokat, székelyeket, románokat, rácokat, kunokat, jászokat, ruténeket..., akik mind eltérő nyelven beszélnek.” Mint Szűcs Jenő (1989) kitűnő tanulmányában rámutatott, ezek az adatok némileg pontatlanok, mivel a székelyek biztosan, a kunok és jászok többsége akkor már valószínűleg magyarul beszélt. A „népeket” akkortájt nációnak nevezték, amely megfelelt a nemzet vagy nemzetiség fogalmának. Ők saját nyelvvel és szokásokkal rendelkeztek származásuk alapján. S ezért találó a náció megnevezés, mivel a latin *natio* szó eredete: *nascor*=születni. Oláh Miklós adatai pontosíthatók Werbőczy István két évtizeddel korábban készült Hármaskönyve alapján. Ebben ugyanezek a „nációk” találhatóak, csupán a magyarnak tekintett székelyek helyett a bolgárokat említi. E népek közül csak a székelyek és a szlávok voltak itt a honfoglaláskor. A többiek új jövevények.

Ők több hullámban jöttek. Ezen belül Szűcs Jenő (1989) a nyugatról jövő betelepülőket és a keletről származó menekülőket különíti el.

Nézzük először a *betelepedők első hullámát* és jöttük, illetve befogadásuk indokait.

A magyar államiság kialakulása és a kereszténység felvétele után megindult a jövevények (a hospesek=vendégek) befogadása. Ennek okai kézenfekvőek. Egyrészt nem volt elég ember, és ez gondot okozott mind a gazdaságban, elsősorban a földművelésben, iparban és kereskedelemben, mind a honvédelemben. 1100 körül a Kárpát-medence népsűrűsége átlagosan három-négy személy/km² lehetett. Ez az érték csupán kis hányada volt a nyugat-európai országokénak. Sőt, bizonyos területeken (pl. Rajnán túli régiókban) már akkor túlnépesedés jelentkezett. Ezekhez képest Magyarország, ahogy 1308-ban egy francia dominikánus írta: — az országban sok város, vár és erődítmény, meg számtalan falu van, „mégis mindezzel együtt — üresnek tűnik fel ez az ország nagysága miatt.” Másrészt a Kárpát-medence jó természeti adottságai vonzóak voltak. Elég Freisingi Ottó (1147) püspök szavaira utalni: Magyarország „Isten paradicsomához vagy Egyiptomhoz” hasonlítható. (Neki különben a magyarokról nagyon rossz véleménye volt.) Végül elősegítette a vendégek letelepedését a magyarság toleranciája a jövevényekkel szemben. Ezt jól tükrözik Szent István király intelmei Imre herceghez: „A vendégek s a jövevények... hasznot hajtanak... Hiszen kezdetben úgy növekedett a Római Birodalom, úgy magasztaltattak fel és lettek dicsőségessé a római királyok, hogy sok nemes és bölcs áradt hozzájuk különb-különb tájakról... Mert amiként különb-különb nyelvet és szokást, különb-különb példát és fegyvert hoznak magukkal, s mindez az országot díszíti, az udvar fényét emeli, s a külföldieket a pöffeszkedéstől elrettenti. Mert az egy nyelvű és egy szokású ország gyenge és esendő. Ennélfogva megparancsolom neked fiam, hogy a jövevényeket jóakarattal gyámolítsd és becsben tartsd, hogy nálad szívesebben tartózkodjanak, mintsem másutt lakjanak.” A jövevényekkel szembeni magyarországi türelmességet mi sem mutatja jobban, mint hogy még a más vallásúak vallásgyakorlásának sem volt semmi akadálya, legalábbis kezdetben. Ennek megfelelően Szent István első Dekrétuma kinyilvánította: „minden nép saját törvényei szerint él”. A lényeg az, hogy a nép etnikai sokszínűségét előnyösnek tartották, ezért kialakulását segítették.

A honfoglalás után és az István nevéhez fűződő államalapítás előtt főleg a keleti nomád népelemeket fogadták be. Így a korábbi ádáz ellenséget, a besenyőket. Először Taksony engedte be őket, 960 körül. (Ismert, hogy Taksony egy besenyő törzsfő lányát vette feleségül, és Tonuzaba vezér népével ekkor költözött be, mégpedig Heves megyébe.) Később 1074 körül jöttek nagyobb tömegben. Őket főként a nyugati gyepük védelmére, elsősorban a Fertő-tó környékére telepítették le, de sokan szerteszét kaptak helyet az országban. A XI-XII. században csaknem száz faluban igazolható a besenyők jelenléte. Jöttek az uzok és ruthenek (oroszok) is. Az uzok is, a besenyőkhöz hasonlóan, a nyugati türk birodalom népei közé tartoztak. A XI. és XII. században a Székelyföldre betelepített uzok sorsa a gyors beolvadás volt. Az ő befogadásuk elsőrendű célja a magyarság fegyveres erejének javítása, illetve növelése. Magyarország népeit a XI. században a 3. ábra érzékelteti.

A kereszténység felvétele után először *német* lovagok jöttek be Gizellával, első királyunk, István feleségével. Nekik azután kulcsszerepük is volt az istváni államiség megszilárdításában, elég részvételükre utalni a Koppány-lázadás leverésében. Az első betelepedési hullám során azonban szinte mindenhol jöttek. Ezt jelzik a Németi, Csehi, Tóti, Lengyeli, Horváti, Oroszi, Olaszi (akkor a latinus-t olasz-nak fordították és főleg Rajnán-túli franciák, vallonok és mások voltak) helynevek. (A helynévadásnak ez a típusa csak a XI. és XII. században volt szokásos, a későbbi korokra a -falu szóösszetétel a jellemző.) Ezentúl azonban mohamedán vallású (őket régen böszörményeknek hívták) észak-iráni származású kálizok és varsányok (Kaukázus vidéki alánok) is jöttek. Esztergomban már 1050 körül kialakult a zsidó kereskedők központja.

Az első betelepedési hullámnak két jellegzetessége volt. Egyfelől letelepedésük, az „üres” helyeknek megfelelően, az országban szétszórtan történt. Így nem tudtak kialakítani összefüggő etnikai területeket, annak ellenére, hogy nyelvüket, szokásaikat és vallásukat szabadon gyakorolhatták. Másfelől, az előzőből következően, a jövevények települései minden oldalról magyarokkal voltak körülvéve. Emiatt az első nagy betelepedési hullámmal jövevények fokozatosan, de a XIV. századra döntő részt beolvadtak a magyarságba.

A XIII. századtól kezdve a *második nagy betelepedési hullám* sok mindenben különbözött az előzőtől. Erre a létszükségletet az 1241-ben a tatárjárás (a tatároknak semmi közük nem volt a mai tatár etnikum őseihez, ők mongolok voltak; helyesebb lenne ezért mongol támadásról beszélni), majd ezt követően IV. Béla korában az „új honfoglalás” teremtette meg. Ahogy a király megfogalmazta 1268-ban: „A világ minden részéből igyekeztünk királyi rendelettel katonákat és földműveseket gyűjteni az elpusztult földek benépesítésére.” A betelepülők azonban ekkor már nem a világ minden részéből, hanem csaknem kizárólag a környező országokból jöttek.

A második betelepedési hullámban is érdemes a *telepeseket* és a menekülőket elkülöníteni. Az előbbi csoport döntően a szászokat, németeket, szlovákokat, románokat és ruszinokat ölelte fel. Letelepedésük körülményeinek újdonságát a társadalmi-gazdasági viszonyok változása magyarázza. Egyrészt az ország közepe jórészt „megtelt”. 1300 táján a lakosság száma az ezredfordulóhoz képest csaknem megháromszorozódott. Másrészt a királyi hatalommal szemben kialakultak a nagybirtokok és a városok. Viszont általánosan elfogadott elv volt, hogy: „A királyok és fejedelmek dicsősége leginkább a népek sokaságában gyökerezik”. Ennek megfelelően megindult a versengés „a népek gyűjtéséért”. A király számára az új telepések annál inkább jelentettek gazdasági és politikai-katonai súlyt a nagybirtokokkal szemben, minél zártabb közösségekben és területen éltek. Éppen ezért elő is segítették, hogy szokásaiknak megfelelően és azonos közigazgatás alatt éljenek. Ez vezetett a területi-szervezeti autonómiájuk kialakulásához. Ennek köszönhetően alakult ki az erdélyi (kezdetben az Olt-Küküllő vidékét jelölték ki számukra) és a felvidéki szepesi szászok elkülönült tömbje. (Érdekes, hogy esetükben a „szász” eredet külön hangsúlyozásra kerül a többi német származásával szemben. Köztudott ugyanis, hogy többségük nem Szászországból, hanem a legkülönbözőbb német tartományokból, de máshonnan is, pl. Flandriából jöttek. A szászok kiemelését éppen magyarországi előjogaik miatt érezték fontosnak.) A betelepülők

hasznossága hamarosan nyilvánvalóvá vált, így pl. a királyok teljes jövedelméből 9% a szászok adójából származott. A németiség elsősorban a kialakuló városokban vált uralkodóvá. Ezt megint csak elősegítette a királyi kegy: „Az oda (a városokba) gyülekező bármely állapotú és nyelvű emberek azonos szabadságnak örvendjenek.” Ennek megfelelően a XIV. századig kialakult mintegy ötven kiváltságos város kifejezetten német lakosú volt (pl. Esztergom, Vác, Visegrád) vagy a városon belül elkülönült német negyedek voltak (mint pl. Budán vagy Kolozsvárott). A szlovákok, románok és ruszinok (rutének, kisoroszkok) betelepődése az országszéli területekre a demográfiai és természeti adottságokkal kapcsolatos. E területeken a népsűrűség még mindig csak 2-3 személy volt négyzetkilométerenként, szemben pl. a Dunántúl 20/km² értékével. Ez részben a természeti körülményekkel, az erdős-hegyes vidékekkel magyarázható meg (lásd 3. ábra). Ekkortájt azonban a királyok, majd később velük versengve a nagybirtokosok (pl. Csák Máté), nagy erőfeszítést fejtettek ki e területek benépesítésére is. Mindenféle kiváltságot és segítséget adtak azért, hogy az új telepesek irtsák ki az erdőket és tegyék termőfölddé. Így alakult ki a soltészek (a telepítési vállalkozók) foglalkozása és a Lehota („könnyítés”) falunév a szlovák vidékeken. Ennek megfelelően azután e századokban a Kárpát-medence külső peremterülete is benépesedett. Ennek érzékeltetésére elég egy példa. A XIII. században a románoknak még csak 10 állandó települése ismert, ezzel szemben a XIV. század második felében már 217 faluról tesznek tanúbizonyságot az írások. Így a román hegyi pásztorok (a vlach szó ezt jelenti és ebből lett a magyar „oláh” megnevezés) e területeken hamarosan a gazdaság minden részében, így a földművelésben is szerepet vállaltak. Ekkor népesedik be Burgerland is német telepesekkel. A népességszám és a nemzetiségek arányának alakulása szempontjából a peremterületeknek ez a benépesedése a legdöntőbb.

Az ekkor betelepülők a későbbiekben már nem olvadtak be a magyarságba. Erre egyrészt a körülírt területekre történő nagyobb koncentrálódásuk, másrészt az e területekkel érintkező hátszágok, illetve ezek ember és kulturális utánpótlása ad magyarázatot.

A *menekülők* kategóriájába a tatárok, majd később a törökök elől hazánkba menekülő kunok, jászok, illetve rácok (szerbek) kerülnek. A kunok és jászok számára is összefüggő földrajzi területet biztosítottak és a népszokásaikat, sőt az anyanyelvüket is zavartalanul használhatták. (A kunokkal és a jászokkal később részletesen foglalkozom.) Mégis, e menekülők, hátszág hiányában, a későbbiekben beolvadtak a magyarságba. A rácok (rasciánus=menekülő) betelepődése, az 1389-i rigómezei ütközet után, inkább csak néhány városra korlátozódott. Az ő tömegesebb felvándorlásuk már a török hódoltságra esik. A szerbek a későbbiekben is megtartották etnikai különállásukat, ebben görögkeleti vallásuknak fontos szerepük volt.

Mindezeknek megfelelően Magyarország nemzetiségei a mohácsi vész előtti időszakban a mintegy 4,2 milliós lakosság kb. 20%-át alkották. A kb. 0,8 milliós „nemzetiségi” lakosságon belül azonban a szász-német részesedés csak 19%-ot tett ki, a döntő többséget tehát a peremterületre betelepültek képviselték. Őket azonban senki sem tekintette idegennek, ez alatt csak a külföldit értették. Az akkori szemlélet szerint az itt élő tucatnyi náció együttesen alkotta Magyarország népét (a hungarus-okat), amely akkortájt a Német-

Római Szent Birodalom mellett Európa legszervezettebb állami-politikai és gazdasági egysége volt.

Természetesen e sokféle eredetű népelem a társadalmi életben sem különült el egymástól. Ez az eltérő származásúak összeházasodását, illetve gyermeknemzését is magában foglalta. Ez ellen szólt ugyan az akkori közlekedési viszonyok miatti földrajzi izoláció, a vallási előírások és a kisebb közösségek összetartó ereje. Mégis, bizonyosan számolni kell a különböző eredetű emberek spontán genetikai keveredésével. Ismert persze „tudatos” családtervezés már e korban is, ez azonban csak az arisztokráciát, különösen a királyi családot jellemezte. Ennek célja a vagyon és a hatalom gyarapítása, tehát elsősorban a politikai és gazdasági érdek volt. Így például az Árpád-házi királyok tudatosan házasították gyermekeiket Nyugat- és Kelet-Európa uralkodó családjaival. Ennek következtében, mint a családtörténészek igazolták, 1301-ben, tehát az Árpád-házi királyok családjának kihalásakor, a késői leszármazottakban Árpád génjei, sőt még „magyar” gének is alig lehettek. Ez azonban semmit sem von le a magyar királyság viszontagságokkal teli, de mégiscsak felfelé ívelő pályájáról, amelynek csúcsát Mátyás uralkodása jelentette.

A török uralom és a Habsburg-monarchia

A mohácsi csatát követően, majd Buda 1541-ben történt elfoglalása után, az egységes magyar állam felbomlott és három részre szakadt. Magyarország trónjára 1526 decemberében a Habsburgok kerültek, és ezt 1918. november 13-áig, az utolsó Habsburg-király, IV. Károly lemondásáig, meg is tartották. A Habsburgok 1272 óta a Német-Római Szent Birodalom trónján is ültek, egészen annak 1806-ban bekövetkező felbomlásáig. Mint Glatz Ferenc (1989) írta: „A Habsburgok trónra kerülése az államszervezésben a modern, nyugat-európai intézmények bevezetését is magával hozta. A XVI-XVII. századi Európa modern államszervezési elve az abszolutizmus. Az abszolutizmus, mint az uralt területet egységes központi igazgatás alá besoroló kormányzati forma (adó, hadsereg, közigazgatás) összeütközésbe került a helyi érdekeket képviselő nemességgel.” Döntően ez a konfliktushelyzet nyomta rá a bélyegét e történelmi korra. Ráadásul a modern állami intézmények bevezetésére inkább csak az osztrák területen került sor.

A Habsburg-uralkodás 392 éve a népesség alakulásának szempontjából is meghatározó volt. Ezen belül, nem kis leegyszerűsítéssel, a harmadik és negyedik betelepedési hullámot emelem ki.

A *harmadik* betelepedési hullámot a *törökdúlás okozta óriási emberveszteség* tette szükségessé. Budát 1686-ban foglalták vissza a töröktől, de azért az ország török hódoltságát 1699-ig kell számítani. Ekkor került sor a török teljes kiűzésére a történelmi Magyarország területéről, kivéve a déli határvidék egy részét. Az 1700-as évek elején a lakosság száma négy millióra tehető. Ez kevesebb, mint Mátyás korában volt! A népességszám tehát nemhogy növekedett volna a természetes szaporodásnak köszönhetően, hanem még csökkent is. A legsúlyosabb vérveszteség a magyarságot érte. Egyrészt a főbb ütközetekben és a folyamatos végvári csatározásokban elsősorban a magyar vitézek vére hullt. Másrészt a török hódoltság főleg az Alföldet foglalta magába, amelynek lakói magyar

parasztok voltak. A keresztény magyar lakosság jelentős része pedig elveszett e területeken, különösen 1593 és 1606 között, az ún. tizenöt éves háború alatt (Szakály Ferenc, 1988). Mindezeket csak tetézték a későbbi járványok, pl. az 1708 és 1712 között dühöngő pestis. Az emberveszteség természetesen együtt járt a gazdaság teljes pusztulásával. A vetetlen szántóföldeket belepte a gaz és bozót, a pusztasággá sivárosodott vidéket vizek és vadvirágok uralták.

Az elmondottak miatt, szükségessé vált *az ország középső és déli részének a betelepítése*, amely azután együtt járt a népesség összetételének további jelentős változásával (4. ábra). A betelepülések és belső vándorlások érzékeltetésekor Magyarországon ekkor két különböző formát: a spontán népmozgást és a tudatos telepítéseket érdemes elkülöníteni (Wellmann Imre, 1989).

A *spontán népmozgás* lényegében azt jelentette, hogy az Alföld pusztasággá vált területeire az ország többi részéből megindult a magyar parasztok áradata. A motivációik között bizonyára ott volt az örökös jobbágyi kötelekekből való menekülés vágya. Emellett tudták, hogy ezek a gazdátlan és elpusztult vidékek azért termékeny földeket rejtnek magukba. Így az új lakóhelyek szabadabb és jobb életlehetőségeket kínáltak. A magyaroknak ezt a belső mozgását a Habsburg-ház és az észak-magyarországi földesurak minden erővel akadályozták.

Volt azonban egy másik fontos népmozgás is és ez a délszlávok, döntően a szerbek délről északra történő előrenyomulását jelentette. A törökök a XIV. század közepén foglalták el első hídfőállásukat a Balkán-félsziget délkeleti szögletében. Egy évszázad azután elégséges volt számukra az egész térség elfoglalására. A szerbek vándorlása Magyarországra a 1389. évi rigómezei csata után indult meg. Egyrészt a menekülő főurak jöttek és magukkal hozták „népüket”. Ők azután oroszlánrészt vállaltak a török elleni harcban. De tömegesen menekültek a dél-magyarországi megyékbe a délszláv parasztok is, akik sokat segítettek a török-magyar csatározások miatt mind válságosabb helyzetbe kerülő mezőgazdaság fenntartásában. Végül egy kisebb számú, de gazdagságát tekintve jelentős szerb kereskedő réteg betelepődését kell megemlíteni. Később, a török hódoltság alatt, a szerbek könnyebben alkalmazkodtak a török államszervezethez. Ennek megfelelően a török elfoglalta területeken, az Alföld déli részén és a Duna mentén egészen Budáig, mind többen telepedtek le. Így további nagy tömegekkel egészültek ki a korábbi „menekülők”. Végül a török uralom magyarországi megszűnte után, még a török fennhatóság alatt maradt Balkánról, újabb nagy tömegű délszláv sereglett az ország déli részeibe. Az óhitű szerbek nem keveredtek a többi etnikummal és így nem asszimilálódtak. Ennek megfelelően egy mind egységesebb nemzetiségi területet alkottak Dél-Magyarországon. Értettek az állattartáshoz, a kereskedéshez és a katonáskodáshoz, amit a Habsburgok is gyakorta hasznosítottak. (Elég az 1848/49-es szabadságharcra utalni.) Az uralkodók ezért komoly kiváltságokat is biztosítottak számukra. Közösségi életüket jól összekovácsolta a pravoszláv egyház. Ezek miatt e történelmi időszakban Magyarország déli részén a szerbek meghatározó politikai és gazdasági erővé váltak.

A magyarok Alföld irányába tett korlátozott mozgását azután, mintegy külső körben, további elmozdulások követték. Az országszéli, ún. peremterület dombos-hegyes vidékeiről a szlovákok, a románok és a ruszinok leszálltak és elfoglalták a magyarok elhagyott telephelyeit. Ők ugyan inkább pásztorok voltak, de új helyükön hamar elsajátították a földművességet. A belső népvándorlásnak azonban még ezzel sem volt vége. Az üresen maradt peremterületeket ugyanis elfoglalták a hátországokból ekkor betelepülő szlovákok, románok és ruszinok. Mindezek az ország lakosságán belül a nemzetiségek arányának jelentős növekedéséhez vezettek.

A *szervezett telepítések* során két törekvést érdemes elkülöníteni. Az egyik az uralkodóház kezdeményezése. Cél a népességszám gyarapítása, a gazdasági erő növelése és az ország déli részére megbízható katolikus lakosság betelepítése volt. Ez kezdetben a Bánságot foglalta magába, ahová mindenfajta előnyökkel kecsegtetve, állami költségen hozták a Rajna és a Duna felső folyása mentéről, elsősorban Svábföldről a németeket, ahogy őket azóta nevezik: a svábokat. Ők szívesen jöttek, mivel szülőföldjük a túlnépesedés miatt nem biztosította megélhetésüket. Ráadásul örömmel hagyták ott a francia terjeszkedés fenyegetését is. A Bánságba a német-svábok mellett olaszok, franciák és spanyolok is kerültek kisebb számban. Az első megtelepedőket III. Károly második török háborúja idején, 1737 és 1739 között, a betörő törökök, majd később a pestis súlyos megpróbáltatásnak tette ki. A hétéves háború befejezése után, 1763-ban, Mária Terézia újra megindította a svábok tömeges betelepítését. Ezt később II. József folytatta, most már a Bácskára is kiterjesztve. Céljaiknak megfelelően e területeket sokáig (pl. a Bánságot 1778-ig) az uralkodó személyes birtokának tekintették, amely nem is volt Magyarország szerves része. Ennek megfelelően a magyaroknak a határvidéken nem is volt szabad letelepedniük. A másik fajta telepítést a földesurak kezdeményezték. A töröktől visszafoglalt területeken újonnan birtokot szerzett, vagy a régi birtokot visszakapó földesuraknak gondoskodniuk kellett a szükséges munkaerőről. Elsősorban ők is a „svábokat” tartották erre legmegfelelőbbeknek. Törekvésüket az uralkodóház is támogatta. A betelepülő németeknek kezdetben sok nehézséggel kellett megküzdeniük. Ez azonban egyben elvezetett „kiválogatódásukhoz” is. Így a véglegesen megtelepülők néhány generáció alatt virágzó mezőgazdaságot hoztak létre, és a Bácska, valamint a Bánát, a Monarchia egyik legfontosabb gabonatermő vidékévé vált. Ezek a telepítések azonban nemcsak németekre terjedtek ki, pl. Grassalkovich és Harruckem földbirtokosok nagy tömegű szlovákokat is beköltöztettek e területekre. Így jöttek létre szlovák települések Szabolcs megyében (pl. Nyíregyháza), Békés megyében (Békéscsaba, Szarvas) és Pest megyében. Megkülönböztetnek, főleg e helyekről, a szlovák letelepedéseknek egy további kisugárzását is, amely 1790-ig tartott. Ekkor a Dél-Alföldön, Bácskában, Bánátban és a Szerémségben jöttek létre szlovák falvak.

A lényeg az, hogy a töröktől visszaszerzett területeken mintegy száz év alatt sikerrel végbement a „harmadik” *honfoglalás*. 1790-re az ország lakosságának száma megduplázódott. A mezőgazdaság pedig nemcsak az ország önellátását biztosította, hanem jelentős mennyiséget exportált külföldre is. Sőt, a gazdaság gyors és sikeres fejlődését már az eladatlan termékfelesleg is bizonyította. Mindez a párját ritkító teljesítmény az e területen dolgozó, különböző eredetű népek emberfeletti erőfeszítésének volt köszönhető.

Érdekes itt még idézni Losontzi István 1771-ben, Pozsonyban megjelentetett „Hármas kis tükör” című könyvéből: „eddig a magyar kevés figyelmet fordított az iparra, kéziművekre, és gyárokra... Belkereskedésünk: zsidók, örmények, rácok és görögök kezében van jelenleg is.” A rácokról már volt szó, a zsidóknak külön fejezetet szánok. Itt a görögökről ejtsünk szót (Ács Zoltán, 1989). A görög kereskedők a XVI. századtól mind nagyobb számban jelentek meg Magyarországon. Főleg a török fennhatóság alá eső területekről származó áruk behozatalát bonyolították. Származásuk vegyes volt, így albán, bolgár, cincár (elgörögösödött román), de a többség makedóniai görög eredetű. Mégis, mindannyiukat görögnek neveztek, mivel görög ortodox vallásúak voltak. A XVIII. század közepén már 10 „kompániában” működtek, és ezek mintegy 480 kereskedő családot foglaltak magukba. Az itt letelepedettek sokáig megőrizték etnikai sajátosságaikat.

Itt most csak kevés szó esik *Erdélyről*. Ennek fő oka, hogy e könyvben a múlt idézése a jelenünkkel való jobb szembesülés lehetőségét szolgálja. S Erdély most nem része államunknak, noha nagy tömegű magyarság él e területen, A Habsburg-monarchia korában Erdély viszonylagos önállósággal rendelkezett, noha ennek ára a török hűbérúr elismerése volt. A török hódoltság után az újraegyesítést Erdély sajátos nemzeti és vallási viszonyai nehezítették. A XV. században „három nemzet”: magyar (nemes), székely és szász különült el. A jobbágyi státusban lévő románokat, közjogi értelemben akkor még nem tekintették „nemzetnek”. Négy, később öt vallás: a református, az evangélikus, a katolikus, az unitárius és a pravoszláv élt e területen. Erdélyben a vallás és a nemzetiség pontosan fedte egymást. Ez a kivételes helyzet sokat segített az egymás nemzetisége és vallása iránti toleránsabb légkör kialakításában. Erre a nagyon is katolikus elkötelezettségű Habsburg-monarchia nemigen volt képes. Így Erdély csak az 1867-es kiegyezéssel tért vissza — viszonylag rövid időre — Magyarországhoz. S ezzel állt helyre az 1526 előtti magyar állami terület.

E történelmi időszak meghatározó világpolitikai eseménye a *nagy francia forradalom*. Ennek eszményei nagy hatást gyakoroltak e térség későbbi politikai történéseire. A XVIII. század végéig Európa térképe lényegében a különböző feudális uralkodók országait (hűbérbirtokait) foglalta magába (5. ábra). A forradalom eredményeképpen azonban a francia nép kezébe vette saját sorsát, így a társadalom és az állam irányítását. Ez elvezetett a *polgári nemzeti állam* megszületéséhez. Ezen belül csak egy nemzet és egy hivatalos nyelv: a francia létezhetett. Ma már kevesen tudják, hogy ez akkor milyen nehézséget jelentett az e területen élő más etnikumok számára, akik nem is mind tudtak franciául.

Rövid történelmi időszakon belül — hol jószóval, hol erőszakkal — sikerült kialakítani az egységes francia nemzeti államot, amely a kapitalista fejlődésnek megfelelő keretet biztosított. Így azután ez a modell vált a közép-európai népek áhított mintaképévé is, és ez adta meg az ideológiai alapot mind a magyarországi köznemesség elképzeléseihez, mind a Magyarország területén élő nemzetiségek önállósulási törekvéseihez. A magyar állam érdekeit képviselő nacionalizmusnak két fő iránya volt. Az egyik, a kialakult francia, német, orosz és más nemzeti államokra hivatkozva, magyarosítást: asszimilációt követelt. A másik, az uralkodóbb „türelmes” nemzetfelfogás megkívánta a közös magyar állami nyelv használatát a hivatalokban, a bíróságon, a vasúton, de más területeken engedte, sőt nemegyszer segítette a többnyelvűséget. 1878-ban azonban Törökország kiszorult

Európából, és ezt követően a Balkánon új államok jöttek létre. Ez azután felerősítette a magyarországi nemzetiségek szeparatista törekvéseit. Mindezek együttesen, törvényszerűen elvezettek a Habsburg-monarchia felbomlásához, és a trianoni Magyarországhoz.

A magyarországi betelepülések *negyedik hullámára* a XIX. században került sor. Ez már a *kapitalista gazdasági fejlődés kibontakozásával* kapcsolatos. Az *askenázi zsidók* nagy tömegei is főleg a XIX. század elején jöttek be. Magyarországon a polgárosodás és iparosodás nagy késedelemmel a XVIII-XIX. század fordulóján, a háborús konjunktúra idején jelentkezett. Csupán az 1840-es években beszélhetünk számottevő előrelépésről. Az 1848-49-es szabadságharc elbukása azonban a köznemességet passzív rezisztenciába kényszerítette, amely pedig korábban a hazai ipar és kereskedelem felvirágoztatásáért nagy erőfeszítéseket tett. A Habsburg-monarchia ekkor erőteljesen hozzáfogott a polgári átalakításhoz, természetesen saját centralizáló érdekeinek megfelelően. Szentesítette a jobbágyság eltörlését, korlátozta a céhek kiváltságait, megnyitva a kaput ezzel a szabadversenynek, hozzáfogott a magyarországi vasúthálózat kiépítéséhez. Az 1867-es kiegyezés azután megteremtette ennek a fejlesztésnek a politikai-társadalmi alapjait is. S az ezt követő időszakot jogosan nevezték az alapítások korának, vagy magyar „gazdasági csodának”. Míg 1866-ban 80 kis bank működött Magyarországon, addig 1873-ban már 637, és ezek között igen jelentősek is voltak. A kiegyezés és a századforduló között meghatszorosodott a hitel a kereskedelmi életben, megötszörözött a dolgozók száma a hivatali és szabadfoglalkozású pályákon, és megnégyszereződött az iparban foglalkoztatottak aránya. Mindez újabb és jelentős társadalmi mobilitással járt együtt. Egyfelől sokan költöztek a falvakból a városokba, különösen a fővárosba. Így ebben az időszakban Budapest lakosságán belül mindig nagyobb volt a betelepedők, mint az itt születettek aránya. Másfelől a határon túlról is megindult a munkaerő beáramlása. Ezek között a döntő hányadot a német nyelvűek jelentik. 1880-ban Budapesten a lakosság 74%-a beszélt németül, sőt 20%-a csak németül tudott. A körülményekhez való gyors alkalmazkodást jelzi, hogy húsz évvel később, tehát 1900-ban, már csak a fővárosiak 6%-a nem beszélt magyarul. Sőt, 39%-uk már csak magyarul tudott. 1870-ben az iparban dolgozók 24%-a, a kereskedelemben tevékenykedők 33%-a, míg a kereskedelemmel foglalkozók 16%-a külföldről jött. Főleg Ausztriából, Cseh- és Morvaországból. Kialakulnak etnikailag szinte meghatározott ágazatok. Az építőmunkások többsége szlovák és mivel ez az időszak a nagy építkezések kora, a városokban és a fővárosban arányuk jelentősen növekszik. Az iparban foglalkoztatottak között 1880-ban 36%-os a németek részesedése, de vannak kifejezetten német szakmák, mint a kőfaragás vagy cserépfedés. A kereskedelemben a görögök és a szerbek helyét mindinkább átvette a zsidóság. A századforduló táján a kereskedelemből élők kétharmada zsidó származású.

Ezek az újabb bevándorlások is előnyösnek ítélnélhetők. Egyrészt a munkaerő szabad áramlása hozzájárult a gyors gazdasági fejlődéshez. Másrészt ez alapul szolgált a lakosság jobb keresetének, vagyis az életszínvonal emelkedésének. Mindezeknek köszönhetően Magyarország a polgárosult Európa részévé vált. A társadalmi történések persze genetikai szempontból sem maradtak következmény nélkül. A különböző etnikumok közötti házasságok és gyermeknemzések mindennaposak és így tovább folyt a közép-európai népesség génkeveredése.

	N	9 076 041	22 455	25 988	14713	5158	20423	4 473	21387	14161	9 204 799
1949		(9 104640)	(2617)	(7 808)	(8500)	(4 190)	4106	(666)	(37598)	(34 674)	
	%	98,6	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,0	0,3	0,3	100,0
	N	9 786 038	50765	30690	15787	4 583	33 014		25633	14534	9961044
1960		9 837 275	(8640)	(14.340)	(12 326)	(3 888)	(14210)		(56 121)	13 744	
	%	98,2	0,5	0,3	0,2	0,1	0,3		0,3	0,3	100,0
	N	10579 898	31231	16 054	10141	3 426	20484	3 142	27915	17 172	10 709 463
1980		(10638 974)	(11310)	(9 101)	(8 874)	(2 805)	(13 895)	(1 731)	(6404)	(16 369)	
	%	98,8	0,3	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,3	0,2	100,0

A kialakuló környező „nemzeti” államokban azonban ugyanannyi más nemzetiség került, mint amennyi kisebbség élt Magyarországon 1918 előtt. Csak most mások voltak a kisebbségek és másutt húzódtak az országhatárok. Nagy-Románia népességének 27-28%-a volt nem román nemzetiségű és ezen belül a magyar anyanyelvűek aránya 8,6%. Ez a részesedés Erdélyben azonban 26,7%-nak bizonyult. A Szerb-Horvát-Szlovén Királyság lakosságának száma közel 12 millió volt, ennek 18%-a volt nemzetiségi kisebbség. Csehszlovákia lakosságának legalább 20%-a volt más nemzetiségű. A magyarok arányát a környező országokban a 2. táblázat mutatja. E nemzetiségek emberi jogait formálisan biztosították ugyan, de ezek gyakorlati alkalmazása általában zátonyra futott a helyi adminisztrációban. Így mintegy 426 ezer ember kényszerült szülőföldjének elhagyására és Magyarországra menekülésre. Ebből 222 ezer Romániából, 144 ezer Csehszlovákiából, 55

ezer pedig a délszláv államból jött Magyarországra. (Más becslések az össz-számot 350 ezerre teszik.) Az ő társadalmi helyzetük hosszú ideig válságos volt.

2. táblázat

A magyarok a környező országokban

A csehszlovák adatok 1920-ban és 1930-ban az akkor odatartozó Kárpát-Ukrajna 104 ezer, illetve 110 ezer magyarját is tartalmazzák. Az 1949. évi 200 ezres drámai csökkenés a háborús veszteséget és a kitelepítéseket tükrözi, de a fő magyarázat, hogy az állampolgári jogoktól megfosztott magyarok akkor kapták vissza jogaikat, ha magukat szlovákoknak vallották. A romániai adatok közül az 1920. és 1948. évi számok nem a nemzetiséget, hanem a magyar anyanyelvet jelentik. A Szovjetunióban a becslések szerint 1930-ban mintegy 20 ezren éltek. Az osztrák adatok 1923-ban a 8 758 oda menekült magyar is magukban foglalják. 1956 után 181 818 magyar kért politikai menedékjogot Ausztriában.

Év	Csehszlovákia	Jugoszlávia	Románia	Szovjetunió	Ausztria
1920			463 573		
1921	761 823	472 409		(7) 6 282	28 228
1930	691 923	465 800	1 426 000		
1934					18 076
1948		496 492	1 500 000		
1949	367 733				
1951					11 176
1959				154 738	
1961	533 934	504 368			

1966			1 619 592		
1970	572 568			166 000	
1971		477 374			19117
1977			1 671 000		
1979				171 000	
1980	579 166				
1981		426 720			

A kialakult helyzet az ún. revíziós politikai irányzatok megszületésével járt együtt. Ezekben a szülőföldjükről elmenekülteknek fontos szerepük volt. A revíziós politika természetesen nemcsak Magyarországon vált uralkodóvá. Legsúlyosabb következményekkel Németországban járt, ahol fontos része volt Hitler hatalomra kerülésében. Ez a revíziós politika érvényesült a Szovjetunióban is, amikor pl. Besszarábia visszaszerzésére sor került. S jórészt ez a politika döntötte el a magyar külpolitika, majd belpolitika német orientációját, amely 1938 és 1941 között átmeneti sikereket is hozott, de amelyekért később azután súlyos árat kellett fizetni.

Az I. világháborút követő békeszerződéseknek volt egy sokkal általánosabb, de az egész térséget érintő súlyos negatívuma. Ezt Glatz Ferenc (1989) így összegezte: „Mit hozott 1918, a történelmi Magyarország összeomlása? Részben megadta a lehetőséget, hogy a polgári munkaerőképzés igényeinek megfelelően a különböző etnikumú társadalmak a sokoldalú anyanyelvi képzéshez (azon való igazgatáshoz, szerveződéshez) jussanak, kiteljesítsék nemzeti vágyaikat, de egyszer s mindenkorra széttörte a munkaerő és a szakértelmek, és a gazdaságilag egymást kiegészítő területek cseréjének rendszerét. Az egyes etnikumok nyomorúságát a szociális és kisállami nyomorúság váltotta fel.” Végül ez a területrendezés hazánkban belül korlátozta a különböző etnikumok közötti géncserét, mivel, mint említettem, Magyarország magyar nemzeti állammá változott.

A II. világháború ezen a helyzeten semmit sem javított. Sőt! Mindenekelőtt óriási embervesztéssel járt. Ezt a trianoni Magyarország területén mintegy 520-580 ezerre becsülik (Stark Tamás, 1989). A katonai veszteségek 80-100 ezerre, a hadifogoly áldozatok

száma 150 ezerre, a polgári lakosság vesztesége 80-100 ezerre, a zsidó mártírok száma 180 ezerre, a cigányoké 30-50 ezerre tehető. Ugyanezek a számok a visszacsatolt országrészekkel és 36%-kal nagyobb népességgel még sokkal nagyobbak (140-160+230-280+100-150+310+30-50 = 810-950 ezer). A magyar zsidóság súlyos embervesztéseivel külön foglalkozom. A békeszerződések során újra célként fogalmazódott meg a XX. században már idejétmúlt nemzeti államok létrehozása. Pedig ekkor Svájc vagy az Amerikai Egyesült Államok példája már napnál világosabban igazolta a sok nemzetiségű országok sikeres létét. A közép-európai országokban a még „nemzetibb” államok kieroszakolása érdekében számos embertelen cselekedetre került sor. Ez egyaránt magába foglalta a kisebbségeket menekülésre kényszerítő belpolitikai korlátozó intézkedéseket (pl. Szlovákiában a magyarságot megfosztották állampolgári jogaitól), az erőltetett lakosságcserét és végül az egyoldalú kitelepítéseket. Az utóbbi különösen a németiséget sújtotta. Az 1945. évi potsdami konferencián a győzők ugyanis kimondták, hogy az emberiség ellen elkövetett súlyos bűntettek miatt az egész német népnek bűnhődni kell. Ez egyrészt velük szemben életbe léptetett diszkriminációs intézkedéseket, másrészt kényszer-kitelepítéseket jelentett. Magyarországról mintegy 20 ezer német menekült el a német csapatok visszavonulásakor. De 185 600 németet telepítettek ki, amely jóval meghaladta a Volksbundhoz csatlakozónak számát. A környező országokban élő magyar nemzetiséget is újból súlyos megpróbáltatások érték. A szlovákiai kitelepítések a magyarokat is sújtották, 1946-ban és 1947-ben 44 ezer magyart telepítettek a Szudéta vidékre. Később nagy részük visszatért szülőföldjére, de egynegyedük még a statisztikai nyilvántartásokból is elveszett (lásd 2. táblázat). Ezentúl Csehszlovákiából áttelepítettek 68 407 magyart a magyar-csehszlovák lakosságcsereegyezmény keretében. További 6 ezer magyar hazatelepült, 30 ezer pedig ide menekült. A kitelepítést ma a történészek a nemzeti állam-elv legsúlyosabb túlhajtásának tartják, hiszen emberek százazreit hozta válsághelyzetbe. Arról nem is beszélve, hogy a tapasztalat szerint a kitelepítés soha be nem gyógyuló sebként él elszenvedőinek többségében. További 210 ezer magyar menekült Magyarországra, elsősorban Romániából és Jugoszláviából. Mindezeknek következtében a magyarországi lakosságon belül a nemzetiségek aránya jelentősen tovább csökkent. Így 1949-ben a magyar anyanyelvűek aránya már 98,6% volt (1. táblázat).

Az I. világháborút követő békeszerződések kapcsán említett hátrányok tehát a II. világháború után megisméltődtek, talán még súlyosabb formában. Hiszen például a magyarság elvesztette két nagyon tehetséges népcsoportjának a zömét, a zsidóságnak és a „svábságnak” színe-javát. A svábok hiánya a mezőgazdaságban és a kisiparban, a zsidóság kiirtása okozta vákuum pedig a kereskedelemben és az iparban, meg az értelmiségi teljesítményekben fájóan érezteti hatását.

A nemzetiségek asszimilációját erőltető politika messzire gyűrűző veszélyei is nyilvánvalóak. Közép-Európa legnagyobb értéke éppen népeinek sokszínűsége, mivel az egymást jól kiegészítő gazdasági és kulturális hatások adták meg erejét. E térség méltán emlegetett szellemi génbankjának számtalanszor tapasztalt kiváló megnyilvánulását is éppen a hibrid vigor és a szociokulturális öröklődés adhatta meg. S a természetellenes országhatárokkal, de még inkább az egymás iránti gyűlölködéssel éppen ezt tették

semmissé. Ez azután, sajnos, meg is látszik ezeknek az országoknak a társadalmi teljesítményén.

A magyarság számának alakulása

A honfoglalást követően a Kárpát-medencében élő népesség száma 750 ezer körül lehetett (6. ábra). 1000 körül érhetette el a népesség az 1 milliót. Ekkor a csecsemő- és gyermekhalandóság az összes halálozás 40%-át tette ki, és a születéskor várható élettartam 28,7 év volt. A magyar állam lélekszáma a XII. század végére már elérte a 2 milliót. A tatárjárás súlyos embervesztéssel járt, mégis, Nagy Lajos uralkodása alatt (1342-1382) a népességszámot már 3 millióra becsülik. Mátyás korában, tehát a XV. század végén, 4,2 millióra teszik a lélekszámot. A 800 ezerre becsült nemzetiségi megoszlása: 300 ezer szlovák (akinek jelentős része már a honfoglaláskor a Kárpát-medencében élt), 150 ezer német (főleg az erdélyi és szepességi szászok), 150 ezer román (a magyar történetírók többségének véleménye szerint ők a XII. század után áramlottak be), 80 ezer rác (az említett rascianusok: menekülők) és végül 80 ezer rutén (dk is elsősorban a XIII. században kezdenek bevándorolni a peremterületekre). Mátyás korában a magyarság száma a németekével volt egyenlő, és felülmúlta az angolokét és az oroszokét.

A török hódoltság alatt a lélekszám nem emelkedett, sőt csökkent. A természetes szaporodást felemésztette a háborús veszteség. A török kiűzésekor a népességszámot 4 millióra teszik. Az első országos népszámláláskor, 1787-ben az ország lakosságát 8,2 milliónak találták, ezen belül a magyarság száma azonban csak 3,1 millió. Fényes Elek (1836-1840) szerint 1830-ban és 1840-ben az összlakosság száma Magyarországon, Erdélyben és Horvátországban 11,3, illetve 12,9 millió, ebből a magyar népességé 4,8 millió volt. Csak Magyarország esetében 1840-ben az összlakosságot 9,9 millióra, ezen belül a magyarokat 4,34 millióra tette (3. táblázat). Fényes Elek a korabeli megyei és egyházi összeírásokat hasznosította e célból, de adatai csak becsléseknek tekinthetők. A nemzetiségi viszonyok első, hivatalos, minden lakos egyénenkénti felmérését az osztrák hatóságok által 1850-ben történt népszámlálás keretében végezték. A teljes lakosság (Magyarország, Szerb Vajdaság, Erdély és Partium, Horvátország, Katonai Határőrvidék) számát 13,2 milliónak találták, ezen belül a magyarok száma 4,8 millió volt. A távollévők és a jelenlévő idegenek, valamint a katonák miatt a számokat Karl von Czoernig némileg korrigálta és a jelenlévő polgári népesség” név alatt adta meg. Magyarország számadatai a 3. táblázaton láthatók. Fényes és Czoernig számai között jelentős, nyilvánvalóan az adatfelvétel, illetve besorolás különbségéből adódó, eltérések vannak. Elég az összes magyarországi lakos több mint 2 milliós különbözetére utalni. Az 1869. évi első magyar népszámláláskor (Horvát-Szlavonország nélkül) 13,6 millió lakost és ezen belül 6,2 millió magyart vettek nyilvántartásba. Ekkor nem kérdezték a nemzetiségi származást.

3. táblázat

A különböző etnikumok száma (N) és %-os aránya Magyarországon 1840 és 1910 között, Horvátország nélkül

Etnikum		1840*	1850*	1880	1890	1900	1910
Magyar	N	4 338 308	4000266	6403 687	7 356 874	8 648 678	9 938 134
	%	43,6	50,9	46,7	48,6	51,4	54,6
Német	N	1 046 392	756 420	1 869 877	1 988 589	1 997 115	1 901 642
	%	10,5	9,6	13,6	13,1	11,9	10,4
Szlovák	N	1 684 598	1 704 312	1 855 442	1 896 641	2 002 136	1 946 165
	%	16,9	21,7	13,5	12,4	11,9	10,7
Román	N	1 215 269	526 760	2 403 035	2 589 066	2 798 536	2 948 049
	%		6,7	17,5	17,1	16,7	16,2
Ruszin	N	442 903	440 600	353 226	379 782	424 727	464 259
	%	4,5	5,6	2,6	2,5	2,5	2,6
Morvát	N	148 589	71 926		183 642	183 935	181 882
	%	1,5	0,9		U	1,1	1,0
Szerb	N	562 119		631 995		437 682	461 882
	%	4,7	62 880	4,6	495 105	2,6	2,4

Sokác-	N	298 817	0,8		34	87 278	88 209
Bunjevác	%	3,0				04	0,5
Szlovén	N	40864	44 862	63261	70912	76 815	75072
	%	0,4	0,6	0,5	04	04	0,4
Zsidó	N	240 410	227 940	-	-	-	-
	%	2,4	2,9				
Cigány	N		18 864	78 759	91603		
	%	25 960	0,2	0,6	0,6	142351	210 834
Egyéb	N			69340	81280		
	%	0,3	9 432 0,1	0,5	04	0,9	1,2
Összesen	N	9 944 229	7 864 262	13 728 622	15 133 45*4	16 799 300	18 214 727
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1880-ban adták meg először hivatalosan a nemzetiségek arányát: 13,7 millió lakoson belül számuk 7,3 milliónak bizonyult (3. táblázat). A milliós számot három nemzetiség haladta meg: 2,4 millió román, 1,9 millió német, 1,9 millió szlovák. Ettől kezdve tízévenként tartottak népszámlálást, és ennek során mindig számba vették a személyek anyanyelvét is. 1910-ben 18,2 millió lakost és ezen belül 9,9 millió magyart regisztráltak. Anyanyelven valójában nem a gyermekkorban, rendszerint az édesanyától tanult nyelvet értették, hanem azt, „amelyet az illető személy magáénak tekint, s amelyen legjobban és legszívesebben beszél”. Az 1880-ban és 1890-ben az anyanyelvi adatokat csak a „polgári” népességben vették fel. A zsidóságot a későbbiekben nem tekintették külön nemzetiségnek, hanem

anyanyelvük alapján besorolták őket a különböző nyelvi közösségekbe. A számok Erdély és bánáti határörvidék lakosságát is felölelik. A magyar anyanyelvűek száma 1850 és 1910 között csaknem megduplázódott. Ez az arány felülmulta a többi nemzetiség növekedési ütemét. A népességszám-növekedés megfelelt a természetes szaporodás értékeinek (4. táblázat). A magyarok születési gyakorisága ugyan csak a németekét múlta felül, de a halálozásuk — a németek után — a legjobb volt. Így a magyarok természetes szaporodását csak a ruszinok és a szlovákok múlták felül. A magyarok jelentős népességszaporulata tehát a Magyarországot akkor elérte „*demográfiai forradalom*”-nak köszönhető (Katus László, 1989). Másik fontos tényező a kivándorlás volt, amely a magyarokat kevésbé érintette, mint a többi nemzetiséget (5. táblázat) (Puskás Julianna, 1989). A magyarság számában 1850 és 1910 között észlelt mintegy 5 milliós növekedésből (lásd 3. táblázat) 3 millió a természetes szaporodásnak köszönhető. Legalább 2 millió azonban az *asszimilációnak*. Ebből kb. 700 ezer zsidó, 500 ezer német, 400 ezer szlovák, 150-150 ezer román, illetve délszláv és 100 ezer egyéb eredetű volt. Az I. világháború kitörésekor a magukat magyarnak vallók 20%-a vagy maga lett magyarrá, vagy olyan családból származott, ahol a szülők vagy nagyszülők váltak magyarrá. Mindezt az ún. „magyarság” genetikai eredetének vizsgálatakor feltétlenül figyelembe kell venni (Gyarmati György, 1989).

A trianoni békeszerződés utáni első, 1920. évi népszámláláskor lényegében 8 millió lakost találtak Magyarországon. A békeszerződés értelmében több mint 3 millió magyar került új államhatárok közé. 1930-ban 8,7 millió volt hazánk lélekszáma. A II. világháború utáni első népszámláláskor, 1949-ben a lakosságszámot 9,2 milliónak találták, ez 1980-ig 10,7 millióra emelkedett. Ezen belül a más anyanyelvet beszélő nemzetiségek száma 1949-ben 129 ezer volt. Az 1960. és 1980. évi adatok az 1. táblázatban találhatóak meg. A népességszám alakulását jelentősen befolyásolta a hazánkból emigrálok aránya. A két világháború között számuk közel 50 ezer volt. Ehhez adódik a II. világháború alatt, majd a negyvenes évek végéig távozó 80, illetve 20 ezer ember. 350 ezerre teszik a Kárpát-medencét elhagyó magyarok teljes számát (Borbándi Gyula, 1985). A legnagyobb emberveszteséget az 1956-os forradalmat követő menekülés jelentette, ekkor több mint 200 ezren távoztak.

4. táblázat

A népmozgalom fő ezrelékes mutatói anyanyelv szerint Magyarországon 1896 és 1914 között

Mutató	Magyar	Német	Szlovák	Román	Ruszin	Horvát	Szerb
Születések	36,7	32,8	40,7	36,7	41,4	38,6	41,5
Halálozások	24,4	23,2	27,5	28,6	26,5	26,8	31,8

Természetes szaporodás	12,3	10,6	13,1	8,0	15,0	11,7	9,7
------------------------	------	------	------	-----	------	------	-----

5. táblázat

A Magyarországról az Amerikai Egyesült Államokba bevándorlók száma 1900 és 1913 között, továbbá a személyek nemzetiségi megoszlása az USA nyilvántartása alapján. (A kevésbé pontosnak tartott magyar kimutatások „csak” 1 390 525 kivándorlót tartottak nyilván, az 1000 lakosra eső évi átlag e statisztika alapján készült.)

Etnikum	Bevándoroltak szám %		Magyarország népességén belül	Hányados	1000 lakosra eső évi átlag
szlovák	387 472	26,5	10,5	2,5	10,1
magyar	382 993	26,2	45,4	0,6	2,8
horvát + szerb	239 842	16,4	8,7	1,9	4,7
német	218 630	14,9	11,1	1,3	7,5
román	98 175	6,7	14,5	0,6	4,2
zsidó	54 453	3,7	2,1	1,8	-
rutén	43 079	2,9	2,2	1,3	8,1
szerb + bolgár	34 456	2,4	5,5	0,4	4,7
egyéb	4 593	0,3	-	-	-

	1 463 693	100,0	100,0	1.0	4,6
--	-----------	-------	-------	-----	-----

Egyötödük a későbbiekben ugyan visszatért, de figyelembe kell venni a harcokban elesett, illetve a megtorlásnak áldozatul esett ezeket is.

Jelenleg az államhatárainkon kívül élő magyarságot két részre szokás osztani. Egyfelől a szomszédos országokban, szülőhelyükön, nemzetiségi *kisebbségként* élő magyarságra. Nyilvántartott és becsült arányuk tekintélyes, akár a magukat magyarnak vallók (1968-1970-ben 3,35 millió), akár a magyarul beszélők (4,5 millió) számát tekintjük (6. táblázat). Ezek a számok némileg felülmúlják a korábban megadott értékeket (2. táblázat). Ennek az a magyarázata, hogy a szakemberek többsége a környező országokban élő magyarság számát — a hivatalos népszámlálások során alkalmazott módszerek miatt — torzítottnak, magyarul alulbecsültnek tartja. Másfelől, a hazánkból eltávozott és a világ különböző helyein élő *szórvány* magyarságot kellene számba venni (6. táblázat). Területi és számbeli eloszlásukat csak becsülni lehet. Dávid Zoltán (1980) szerint Európában és Észak-Amerikában számuk 200-310 ezer, illetve 900 ezer lehet. Így a teljes magyarság számát Dávid Zoltán 14,5 millióra, a magyarul beszélők számát pedig 16,2 millióra becsülte 1968-ban.

Az uráli népcsaládból korunkig csak két nép: a finn és a magyar volt képes államiságát megőrizni. A világ mintegy 3 000 nyelve közül a 19 ismert finnugor nyelvet jelenleg mintegy 22 millióan beszélik földünkön, és ebből több mint 16 millióan a magyart vallhatják anyanyelvüknek. Ez nem elhanyagolható szám, mivel csupán 29 nyelvet beszélnek 10 milliónál többen.

6. táblázat

A magyarok, valamint a magyarul beszélők 1968. évi lélekszáma Magyarországon és más országokban (Dávid Zoltán, 1980)

Terület	Magyarok száma	Magyarul beszélőt száma
Magyarország	9900000	10 300 000
SZOMSZÉDOS ÁLLAMOK		
Ausztria	50000	50000

Csehszlovákia	730 000	1000 000
Szovjetunió	170000	250 000
Románia	1 850 000	2 500 000
Jugoszlávia	550 000	700000
Összesen	3 350000	4500 000
EURÓPA EGYÉB ÁLLAMAI		
Belgium	15 000	15 000
Franciaország	50 000	50 000
Hollandia	10 000	10000
Nagy-Britannia	25 000	25 000
Német Szövetségi Köztársaság	50 000	150000
Olaszország	10000	10000
Svájc	15 000	15 000
Svédország	10000	10000
Egyéb országok	15 000	25 000

Összesen	200 000	310000
AMERIKA		
Egyesült Államok	800 000	800000
Kanada	100000	100000
Brazília	60000	
Argentína	15 000	100000
Egyéb országok	15 000	
összesen	990000	1000000
AUSZTRÁLIA	35 000	35 000
AFRIKA ÉS ÁZSIA	25 000	55 000
Összesen	14 500000	16 200 000

A tudósok már felismerték milyen nagy és pótolhatatlan veszteség egy-egy faj vagy fajta kipusztulása. A természetvédelmi területek és génbankok egyik célja a ritka vagy kihalóban lévő fajok és fajták védelme, tehát az élővilág oly fontos változatosságának fenntartása. A kultúrák megőrzésében is nyilvánvalóan hasonló teendői vannak az emberiségnek, hiszen minden kultúra értékes és nélkülözhetetlen összetevője a civilizációnak. Ez egyaránt érvényes a kis és nagy népekre. A magyar kultúra megőrzése, ápolása és fejlesztése ezért az emberiség közös érdeke.

III. A jelenkori Magyarország etnikai csoportjai

Az emberi faj esetében, elsősorban a környezeti hatások változatosságának és a többé-kevésbé szabad párválasztásnak köszönhetően, a jellegek irdatlan változatossága figyelhető meg. Éppen ezért — a szabályt erősítő kivételektől, az egypetéjű ikrektől eltekintve — nincs két egyforma ember. Mégis, a testi jellegek, — a kulturális hasonulás, elsősorban a nyelv, a vallás, az életmód, a közigazgatás tartós hatása, és egyebek alapján — jellegzetes hasonlóságokat mutathatnak és emiatt bizonyos népcsoportok elkülönülnek egymástól. E népcsoportok között sincs azonban éles határ és jelentősek az átfedések. Manapság létüket egy népességáló sűrűsödési csomópontjaiként fogjuk fel.

A magyar néprajztudományban még nem alakult ki egységes nevezéktan az egyes népcsoportok megnevezésére (Andrásfalvy, 1982).

Humánbiológiai szempontból etnikum alatt egy nép, illetve népcsoport és az általa kialakított sajátosságok összességét értjük. Ebből következően ez nem egyenlő a néprajzi (etnográfiai) leírással, mivel magában foglalja a biológiai, ezen belül a genetikai adottságok és a természeti-társadalmi környezet együtthatásaképpen kialakuló jellegzetességeket. Az *etnikai csoportoknak* legalább öt ismertetőjegyük van:

1. Az azonos lakóhely. Az őrségiek a XI. századig, a székelyek a XII. századig, a kunok és a jászok a XIII. századig, de pl. a matyók csak kétszáz évre tudják közös településeiket visszavezetni.
2. A történelem közössége. Ez a közös származásból és a lakóhely azonosságából eredeztethető. Az egyes vizsgált etnikumok esetében ezt a következő fejezetekben röviden összefoglalom.
3. A kulturális egyneműség. Ezt azután felerősíti a családi-társadalmi minta öröklődése, továbbá a nevelésen keresztül érvényesülő szociokulturális hasonulás. A szakemberek a magyarságot ugyan nyelvi-kulturális szempontból jelenleg meglehetősen egységesnek tartják, mégis, az egyes etnikai csoportok rendelkeznek bizonyos sajátos nyelvi dialektussal és műveltséggel.

4. Az összetartozás érzése. Ennek során kezdetben két csoport különíthető el. Az öntudatosabbak eleve ún. *mi* tudattal rendelkeznek, büszkéek származásukra, megkülönböztetik magukat másoktól. Ennek hátterében valamiféle előjog és kiváltság állott, mint pl. a kunok, jászok, székelyek. Őrségiak esetében. A másik csoportba tartozók kezdetben nem rendelkeztek az előbb említetthez hasonló „mi” tudattal. Őket éppen a környező lakosság, a „szomszédok” illették, sajtóságos életmódjuk, bizonyos különbözőségük miatt, valamilyen népnévvel. Ilyen pl. a palóc vagy a matyó megnevezés. E névkapások ellen kezdetben még tiltakoztak is, mivel lekicsinylést vagy gúnyolódást éreztek bennük. Egy idő után azután mind többen elfogadták, és végül ez vált az adott etnikum elfogadott megnevezésévé.

5. Bizonyos fokú beltenyészet kialakulása. A fenti ismérvekből következően az adott népcsoport tagjai döntően egymásközt házasodtak. Ennek lehetnek egyszerűen földrajzi okai, de ezt gyakorta erősíti vallási, nyelvi, kulturális különbözőségük is. Mindezek egy idő után írott vagy íratlan szabályokban is megnyilvánulnak, szinte kívánatosnak, nemegyszer kötelezőnek írva elő az endogámiát (az etnikai csoporton belüli házasságot) és elítélve az exogámiát (az etnikai csoporton kívüli házasságot). Ezek pedig azután az adott etnikum bizonyos fokú genetikai homogenitása irányába hatnak, amelyek az embertani jegyekben is megnyilvánulhatnak.

A Kárpát-medence földrajzi adottságaiból következően sajátos helyet foglal el Európában. Földrajzilag némileg nyugatabbra esik Európa központjától, viszont keletebbre a térség gazdasági súlypontjától. Ugyanakkor egybeesni látszik Európa népességbeli és közlekedési gócpontjával. Ez utóbbi két ismérv találkozása azonban nem véletlen, mivel a Kárpát-medencében találkoznak a germán, román és szláv nyelvterületek. Itt futottak össze a katolikus, protestáns és ortodox vallások. Jól letapogatható a Kárpát-medence központi helye a kultúrák érintkezésében is. Elég arra utalni, hogy nyugatról jövet itt ért véget a reneszánsz, a barokk, a humanizmus és a protestantizmus, keletről pedig a sámán világnézet. Mindezek eredőjeképpen vált a Kárpát-medence a népek és kultúrák olvasztótégelyévé. Ennek megfelelően a történelmi Magyarországon 14 nemzetiség élt! A trianoni „béke” diktátum a magyarországi helyzetet alapvetően változtatott, de soknemzetiségű országgá tette a környező új

állam-alakulatokat. A Kárpát-medence tehát a népek és kultúrák jó értelemben vett találkozóhelyévé és rossz értelemben vett átjáróházává vált. Éppen ezért sohasem tudta egyetlen etnikai egység sem ezt a térséget teljesen és tartósan kitölteni. Valószínűleg ez lehetett az oka, hogy csak három nép, a hun, az avar és a magyar tudott e térségben hosszabb ideig (kb. 50, 235 és 1100 évig) egységes államot kialakítani.

Köztudott, de talán az előző fejezet ezt még nyilvánvalóbbá tette, a magyarság ősei igen szerteágazóak. A legtöbb magyar ember származásának a vizsgálatok számos etnikumra derül fény. Mégis, a történelmi-társadalmi események, valamint a földrajzi környezet bizonyos népcsoportok izolálódását, elkülönülését elősegítette. A magyarság genetikai elemzésekor ezekre az etnikai népcsoportokra érdemes külön figyelmet szentelni (Viski Károly, 1938; Kosa László és Filep Antal, 1978; Balassa Iván és Ortutay Gyula, 1979).

Az etnikai csoportok magyarországi értékelésekor az ún. *nemzetiségeket*, a németség kivételével, nem vettük figyelembe. Egyfelől részarányuk jelenleg hazánkban elenyésző. Másfelől ezek vizsgálatának úgy lenne értelme, ha a környező országok nemzetjeinek népességgenetikai vizsgálata már megtörtént volna. Ekkor a román, szlovák vagy délszláv nemzet határokon belüli és kívüli, így Magyarországon élő részeinek összehasonlítása érdekes tanulságokkal szolgálhatna. A németség azért jelent kivételt, mivel e nemzetnek — számos vizsgálat eredményeképpen — népességgenetikai jellegzetességei jól ismertek, és a későbbiekben, az összehasonlító elemzéskor, amolyan referencia csoportként használhatók. A magyarországi németség történetét ezért a későbbiekben röviden összefoglalom.

Ehelyütt még érdemes kitérni a nemzet és a nemzeti ség fogalmára. Általában nemzetnek nevezik az adott államban többségben élő etnikumot, míg nemzetiségként emlegetik a kisebbségben élőket. Ennek megfelelően a magyarországi magyarok a nemzet részei, míg pl. a Szlovákiában élők nemzetiségiek. Ebből szinte az következne, hogy a szlovákiai, romániai, jugoszláviai nemzetiségi magyarok nem részei a magyarságnak. Éppen ezért egyet kell érteni Glatz Ferenc (1989) javaslatával: helyes lenne elhagyni a nemzetiség megnevezést, és helyett a nemzet fogalmának új

értelmezését szükséges használni. Eszerint a magyar nemzet minden magyart magában foglal, függetlenül attól, hogy melyik államban él. S ez természetesen érvényes a magyarországi „nemzetiségekre” is, így pl. a magyarországi némettség a német nemzetnek a része. Teljesen más kérdés az állampolgárság, amely attól függ, hogy ki melyik államnak a területén él. Ez a történelmi-politikai helyzet függvénye. Gondoljuk csak meg, hogy számos szülőhelyén élő magyar e században négyszer is államot változtatott — önhibáján kívül — anélkül, hogy egy lépést is tett volna.

Állampolgárságuk tehát változott, de a magyar nemzethez tartozásuk nem. Ez a név- és fogalomváltozás természetesen szemléletmódosítást is jelent. A továbbiakban magam ennek a javaslatnak megfelelően használom e fogalmakat.

A jelenkori magyarországi etnikai csoportok (7. ábra) közül, értelmezését tekintve, a két legvitatottabb a zsidó és a cigány. A zsidók egyaránt tekinthetők az izraeli nemzet részének, egy ősi vallás képviselőinek, vagy a magyar nemzet alkotóelemének, esetleg, embertani szempontból, egy sajátos alrassz képviselőinek. A cigányság esetében is vita folyik besorolásukról. Itt külön gondot jelent a cigány nemzet hiánya.

Az etnikai csoportok közé nyilvánvalóan bekerültek a kunok, mégpedig kiskunokra és nagykunokra elkülönítve, a jászok, a palócok és a matyók. A Magyarországra telepített, tehát itt élő bukovinai székelyeket is vizsgáltuk. (A bukovinai székelyek döntő része, kb. 75%-a Magyarországon él.) A moldvai csángók bevonása e kutatásba már vitát kelthet, mert bár bizonyosan részei a magyar nemzetnek, de döntő többségük nem él Magyarországon.

Végül a tudományos kutatás szokásos logikáját követve szükség volt bizonyos viszonyítási, ún. *referencia* csoportokra is. Itt két szélsőséges összehasonlítási pontot igényeltünk. Az egyik a tipikus „kevert” jelenkori magyar népesség. Erre Budapest lakosságát éreztük legmegfelelőbbnek. Nagyobb gondot jelentett valamiféle „tisztá” magyar minta találása. Itt nem elsősorban a genetikai tisztaságra (homogenitásra vagy homozigótásra) gondoltunk, hiszen ez esetben valamelyik magyarországi izolátum (pl. Ivád vagy Bodrogeköz) népessége jöhetett volna szóba. Ezek azonban a földrajzi izolációnak tulajdonképpen „mesterséges” produktumai. Számunkra a

tisztaság a magyar nemzet képviselőjére vonatkozott. Néprajzos és antropológus tanácsadóink véleménye alapján ezt végül is az Őrségben találtuk meg. A feltételezések szerint az őrségiiek a honfoglalást követően kerültek jelenlegi helyükre, a határ (akkor ezt még gyepűnek hívták) védelmére. Feladatuknak, előjogaiknak, földrajzi helyzetüknek megfelelően kevésbé keveredtek más népekkel, és ezért talán alkalmasak lehetnek a másik referencia csoportnak.

A továbbiakban az itt említett etnikai csoportok rövid történeti és néprajzi bemutatására vállalkozom, elsősorban a bevezetőben említett szakemberek munkáinak felhasználásával. A sorrend egyrészt az „etnikai távolságot” tükrözi (vagyis minél inkább elkülönül az adott etnikai csoport a magyarság egészétől, annál korábban kerül megbeszélésre), másrészt a fejezet végére az összehasonlítások amolyan etalonnak használt két referencia minta, illetve a magyar-német népességgenetikai vizsgálatból kimaradt magyarországi németiség kerül.

A zsidóság A zsidóság fogalmának a definiálása nem könnyű: vallásról, felekezetről, alrasszról, vagy nemzetről van-e szó? Tulajdonképpen mindegyik fogalom tartalmaz részgazságokat, de éppen átfedéseik miatt egyik sem teljes értékű. 1. A zsidó vallás, a judaizmus, Mózes állítólagos tanításán alapszik, amelyet az Ószövetségben foglaltak össze. Sok zsidó azonban nem vallásos, sőt ateista. Őket ezért nehéz a vallás alapján besorolni. 2. A zsidóság szemita eredetű, s éppen vallási szokásaik, meg a társadalmi diszkrimináció miatt még szétszóródásuk után is többé-kevésbé zárt közösségekben éltek, ezért rasszikus, pontosabban alrasszikus adottságaik bizonyos fokig megmaradtak. Így az újabb genetikai vizsgálatok is jogossá teszik alrasszoként történő említésüket. Ugyanakkor ez a társadalmi gyakorlatban nem lehet mérvadó. 3. A zsidó közösségek sok helyütt asszimilálódtak, másutt viszont un. nemzetiségként illeszkednek be különböző országok államszervezetébe. 4. Végül 1948 óta Izrael zsidó állam nemzetét alkotják. A tudományos vizsgálatokban általában a magukat zsidónak (zsidó vallásúnak) valló személyeket és némelykor a zsidó vallású anyától származó személyeket számítják zsidónak.

A zsidóságon belül, amelynek lélekszámát 1973-ban 14 millióra becsülték, három fő csoportot különítenek el. Mintegy 11,5 millió (tehát több mint

a 80%-uk) askenázi, míg a többi szefárd (1,5 millió) és „keleti” (1 millió) eredetű. Az utóbbi számos alcsoportot foglal magában, mint pl. a samaritánus (egyetlen zsidó népelem, amely az ősidőktől kezdve Palesztina területén él) zsidóságot.

A zsidóság népeséggenetikai elemzése a szakirodalom egyik tanulságos témája, mivel bebizonyította a népeséggenetikai vizsgálatok hasznosíthatóságát a régmúlt történelmi-társadalmi eseményeinek értelmezésében.

A zsidók Európába kerülése

Dávid király uralkodása alatt (i.e. 1010-970) i.e. 1004-ben Palesztinában a 12 szemita eredetű népcsoportot (törzset) egynyelvű nemzetté egyesítette és Jeruzsálemet tette meg fővárosává. Itt építteti fel fia és utódja: Salamon (i.e. 970-930) a főtemplomot. Halála után az utódlásért folyó harcban az ország kettészakadt: Júdeára (ennek fővárosa Jeruzsálem) és Izraelre. Hosszas ellenségeskedésük mindkét népcsoport meggyengüléséhez vezetett. I.e. 722-721-ben az asszír hódításnak Izrael áldozatul esett. Ennek következményeképpen került sor a ninivei száműzetésre. A második csapás az új-babiloni II. Nebukad-nécár (más néven Nabukodonozor) hódítása volt, aki i.e. 587-586-ban elfoglalta Júdeát és lebontatta Jeruzsálemet a főtemplommal együtt, majd a zsidóságot babiloni száműzetésre kényszerítette. Az addig állattenyésztő és földművelő nép ekkor tanulta meg a kereskedő foglalkozást. A perzsák később legyőzték az asszír nagyhatalom helyébe lépett új-babiloni birodalmat, és a zsidók ekkor (i.e. 539-537-ben) visszatérhettek Jeruzsálembe, de csak bizonyos részük élt a lehetőséggel. A perzsákat ezután Nagy Sándor győzte le (i.e. 334-332), és egész Közel-Keletet birodalma részévé tette. A hellenizmus korszakában a zsidók, kereskedő foglalkozásukból kifolyóan, a Földközi-tenger övezetében számos települést hoztak létre. A római világuralmi törekvések egyik első jeleként Pompeius i.e. 63-ban elfoglalta Jeruzsálemet. Ezt követően Palesztinát a rómaiak közvetlenül vagy a Heródes-család révén közvetve uralták. A zsidók helyzete mind rosszabbá vált, az emiatt i.sz. 66-ban kitört lázadásukat azonban véresen levertek. 70-ben Titus elfoglalta Jeruzsálemet is, a főtemplomot felégette, és ezzel megszűnt a zsidók állami léte. Ekkor mintegy 9-9,5 millióra becsülik a teljes zsidó népességet, amely

kb. 14%-a a 70 milliós Római Birodalomnak. 132-ben újra felkelnek, de ezt Hadrianus veri le, és a zsidó vallás gyakorlása ellen is intézkedéseket hoz. Ezt követi legnagyobb mérvű szétszóródásuk: fogolyként vagy menekültként Európába és Észak-Afrikába, de még Ázsiába is elkerülnek. Kölnben 321-ben már jelentős német zsidóközösség ismert. Zárt településeikben a zsinagógák köré tömörülnek. A kereszténység elterjedése számuk jelentős megcsappanásával jár együtt. Szétszóródásuk után elsősorban kereskedelemmel foglalkoztak, és ennek során sokan meggazdagodtak. A kereskedelemben a készpénz használatát lassan felváltotta az átutalás szokása, tehát a bankrendszer. Ez is szinte kizárólag a zsidó kereskedők kezébe került. A keresztény vallás ugyanis tiltotta az uzorás tevékenységet, ráadásul az ehhez szükséges pénz amúgy is a zsidóknál volt. A hitelezés sajátos rendszerét kialakítva, a pénzkölcsönzésnek és az uzorának szinte teljhatalmú uraivá váltak. A Talmud ugyan tiltja a mértéktelen uzorát, de megengedi a méltányos kamatot. (Zsigmond magyar király például 86-104%-os kamatot engedélyezett.) Hamarosan Európában is megindul üldöztetésük. Ebben a keresztény egyházi felfogás (amely Jézus Krisztus gyilkosaiként bélyegezte meg a zsidóságot), az erőszakos áttérítéssel szembeni ellenállásuk, gazdagságuk, az idegenkedés szokatlan vallási rítusaik iránt és nem utolsósorban az uralkodók „oszd meg és uralkodj” elvének alkalmazása egyaránt szerepet játszott. Ez mind durvább intézkedésekhez vezetett, amely azután számuk további csökkenését idézte elő (elsősorban az áttérés miatt, de a pogromok hatása sem hagyható figyelmen kívül). Az 538. évi orléans-i zsinat megtiltotta a keresztények házasságát a zsidókkal. A 614-615. évi párizsi zsinat áttérésre kötelezte a közhivatalban levő zsidókat és családtagjaikat. Nagy Károly uralkodása alatt a zsidók helyzete átmenetileg javult Európában. A XI. században azonban sorsuk újra rosszra fordult, sőt kritikussá vált. Részint 1009-ben a zsidókat tették felelőssé a Szent Sír Templomának feldúlásáért, részint a lakosság minden baját (pl. a járványokat) az ő nyakukba varrták. Így 1096-ban, az első kereszties hadjárat idején Európa-szerte zsidópogromokra került sor. A laterani zsinat 1216-ban hozott rendeletet a zsidók ruházatbeli megkülönböztetéséről és a gettók kialakításáról. Az utóbbi egyaránt szolgálta védelmüket és kiközösítésüket vagy legalábbis izolálásukat. 1291-ben I. Edward Angliából, 1306-ban Szép Fülöp Franciaországból űzte ki őket. Tetézi a bajt az 1347-1348-as pestisjárvány, amely a zsidó közösségeket is nemhogy

megtizedeli, hanem megfélezi. Ráadásul sok helyen még ezért is őket hibáztatják. Ebben az időszakban Németországban mintegy 140 zsidó közösséget (kb. 100 ezer embert) mészárolnak le. Innen azonban — a széttagolt államszerkezet miatt — elkergetésükre nem került sor. 1492 a spanyolországi kitoloncolás éve, ekkor a jelenlegi Olasz-, Görög- és Törökország területére menekültek. Jelentős csoport került Németalföldre is, elsősorban Antwerpenbe. (Őket nevezik szefárdoknak, amely egyszerűen spanyol eredetükre utal.)

Európában tehát a XI-XIV. században tarthatatlanná vált a zsidók helyzete. Így mindinkább kelet felé szorultak. Kétszázezer német zsidó 1264-ben Kegyes Boleszláv, majd főleg 1333-ban Nagy Kázmér kiváltságlevelétől bátorítva, Lengyelország és Litvánia területére vándorolt. Behívásuknak több magyarázata is volt. Egyrészt a XIII. században a tatár hordák háromszor is végigpusztították ezeket az országokat. A szomszédos német és cseh állam is állandó támadásokkal tizedelte a lakosságot. Mindezek miatt szinte elnéptelenedett Lengyelország és Litvánia. Másrészt szükség volt az írástudatlan nemesek és a kizsákmányolt parasztok „közé” egy írástudó, városiasodó rétegre. Elsősorban katolikusokat vártak, de főleg német zsidók vállalkoztak a kietlen úr betöltésére. Gyorsan beépültek a kereskedelembe és a gazdasági élet egyéb területeibe. A katolikus lengyelek azonban vallásukkal nem tudtak megbékülni, és emiatt összetűzésekre került sor. Így 1483-ban Varsóból, 1491-ben Krakkóból, 1495 és 1502 között Litvániából távozniuk kellett. Emiatt a zsidók, fenntartva zárt közösségeiket, jellemző zsidó településeket hoztak létre a régi Galícia területén, és kialakították a—német nyelvre alapozott, de héber és szláv szavakkal kevert — jiddis nyelvet. Őket nevezik *a későbbiekben askenáziaknak*. Az 1500 és 1648 közötti időszakot az „aranykor” néven emlegetik, a létbiztonság, a gazdasági jólét és a népességszám növekedése miatt. Ennek során az askenázik a zsidóság elkülönült és egységes csoportját alakították ki. Származásuk népességgenetikai elemzéséről az V. fejezetben lesz szó.

Az askenázik galíciai „aranykora” azonban nem sokáig tartott. A XVII. század második felétől a lengyel és orosz háborúk általánossá váltak. Ekkor a Lengyel-Litván Királysághoz tartozott Ukrajna is. 1653-ban az itt lakó kozákok fellázadtak, és az oroszok segítségét kérték. A háború során a

kozákok kegyetlenül pusztították a zsidókat is. A nők megerőszkolása és elrablása (a váltságdíj miatt) is gyakori volt. A belviszályok — a nemesség pártharcai — miatt végül is Lengyelország felbomlott: a XVIII. század végén a környező nagyhatalmak között felosztották. Így az askenázik is új közigazgatás alá kerültek. Az Oroszország területén lakók között rendszeressé váltak a zsidópogromok. A kozákok csaknem félmillió askenázit mészároltak le, és akkor kezdődött meg menekülésük dél felé, Magyarországra és Romániába, majd később vissza Nyugat-Európába és főleg a tengerentúlra, elsősorban az Amerikai Egyesült Államokba. A jelenleg ott élő, több mint 6 millió zsidó lakosság döntő többsége askenázi eredetű.

A zsidóság Magyarországon

Magyarország területén, az akkori Pannóniában, az első zsidó települések az időszámítás utáni első századokban keletkeztek. Ezek a zsidók Szíriából származtak. A magyarok honfoglalása során a IX. században a Kárpát-medencét elfoglaló törzsek egyike a zsidó vallásra áttért kazár törzs volt. Ők 830 körül csatlakoztak a hét magyar törzs korábbi szövetségéhez. Így Venetianer Lajos (1922) szerint a honfoglalásban való részvétel a zsidók számára „elvitathatatlan otthont adott az új hazában”. Ezt a feltételezést azonban több történész vitatta, ezentúl a csatlakozott kazárok „valódi” zsidóságát is megkérdőjelezték. A X. század második felétől kezdve Ausztriából, Németországból, Cseh- és Morvaországból települtek be zsidó családok. 1050 körül Esztergomban már zsinagógát építenek a Kijev és Regensburg közötti kereskedelmet lebonyolító zsidók. Az Árpád-házi királyok célja és nagy tette Magyarország integrálása Európához. Ennek — sok jó oldala mellett — kedvezőtlen megnyilvánulásai is voltak. Így a katolikus egyház által tüzelt, és Európában a zsidókkal szemben általánossá vált diszkriminációs intézkedéseket később Magyarországon is bevezették. I. László 1092-ben a szabolcsi zsinaton hozott törvényei megtiltották a zsidók házasságát keresztény nővel. Az esztergomi zsinat 1114-ben kizárta őket a földművelésből, ezért Magyarországon is csak kereskedelemmel és kölcsönügyletekkel foglalkozhattak. Mégis, gazdasági befolyásuk nagy volt. Éppen ezért az 1222-ben hozott Aranybulla a zsidók közhivatal viselését is megtiltotta. Az 1279-es budai zsinat vörös posztóból készült kör alakú jel viselésére kötelezte a zsidóságot. 1349-ben részlegesen, majd

1360-ban teljesen kiűzte őket Nagy Lajos az országból. Az erre visszavezethető pénzügyi csőd miatt azonban 1364-ben, bár szigorú feltételek mellett, de visszahívták a zsidókat. 1365-ben a főméltóságok közül választott felügyelő ellenőrzése alárendelték a zsidókat. Mindezek ellenére gazdasági sikerességük jelentős, hiszen a XV. század második felében adójuk a korona összbevételének 4%-át tette ki. E században már zsidóellenes megmozdulások is voltak a városokban. Így 1496-ban Budán, a főúri és polgári csoportok uszítás ára, zsidóellenes pogromra került sor. A XVI. század elején számukat 15-20 ezerre becsülték. A Magyarország sorsát megpecsételő mohácsi csata (1526) után a Habsburg-uralkodó a városokból kitiltotta őket. Az 1541-ben három részre szakadó ország közül a török fennhatóság alá került területen részesült a zsidóság a legjobb elbánásban. Így Budán népes hitközség alakult ki, amelyhez délről felvándorolt szefárdok is csatlakoztak. 1686-ban, Buda visszafoglalásakor a zsidók tetemes részét megölték, másokat pedig váltságdíj fejében eladták külföldi hittestvéreiknek. A másik országrészben, Erdélyben Bethlen Gábor fejedelem 1623-ban biztosította vallásuk szabad gyakorlását. Ez a Habsburg-uralom alatt álló harmadik országrészben nem történt meg, s az ország Habsburg-királyok által történt egyesítése után ez vált általánossá. A városokból kirekesztve és földtől eltiltva a falvakban laktak, és kereskedelemmel, uzsorával, házalással, pálinkafőzéssel foglalkoztak. Még ez is kifizetődő volt, amit az is bizonyít, hogy Mária Terézia 1744-ben külön türelmi adóval is sújtotta a zsidóságot.

1720-ban mintegy 12 ezer zsidó élt Magyarországon, tehát kevesebb mint a XVI. század elején. Az 1735 és 1738 közötti Conscriptio Judeorum során számba vett 2531 családfő 38%-a Morvaországban, 35%-a Magyarországon, 11%-a Lengyelországban, 5%-a osztrák területen született. Számuk fokozatosan nőtt, 1787-ben már 83 ezren voltak Magyarországon. Helyzetük II. József uralkodása alatt (1780-1790) javult. Megnyitották előttük a szabad királyi városokat, engedélyezték az iparüzletet és a bérelt földeken a mezőgazdasági foglalkozást. Ekkor kötelezték őket a német vezetéknevek felvételére és a katonai szolgálatra. Ezt követően azután számuk jelentősen növekedett a lengyel-galíciai bevándorlásoknak köszönhetően (7. táblázat). Így 1910-ben számuk 910 ezerre tehető és 50%-uk Galíciából, 25%-uk Morva-Csehországból, 15%-uk az osztrák-német területekről származott. Csak a maradék 10% tudta őseit

az 1700 előtti Magyarországon letelepedettekre visszavezetni. A XIX. század első felében tehát tömeges volt a zsidók beáramlása, amit még fokozott a tízéves időszakra számított 20%-os, tehát jelentős természetes szaporodásuk is.

7. táblázat

A magyar népesség száma ezerben és a növekedési üteme %-ban, ezen belül a zsidó népesség száma ezerben és %-os aránya, valamint növekedési száma

(ezerben) és üteme (%-ban).

Teljes népesség Zsidó népesség Zsidó népesség

Év növekedés növekedése

	ezerben	%	ezerben	%	ezerben	%
1720	4 200*	—	12	0,3	—	—
1787	8 500*	202	83	1,0	71	592
1805	8 750*	9	130	1,5	47	57
1825	10 814*	24	190	1,8	60	46
1840	11275*	4	242	2.2	52	27
1850	11554*	2.5	306	3,2	124	51

1857	12 067	4	408	3,4	42	11
1869	13 561	12	542	4,0	134	33
1880	13 729	1	624	4,6	82,5	15
1890	15 133,5	10	707,5	4,7	83	13
1900	16 799	10	825	4,9	118	17
1910	18 215	8	909,5	5,0	79,5	10
1920	7 987	-56	473	5,9	-437	-48
1930	8 685	9	447	5,1	- 26	- 6
1941	9 316	7	401	4,3	- 46	-10
1945	9 015	- 3	191	2,1	-210	-52
1960	9 961	10	-	-	-	-
1970	10 322	4	-	-	-	-
1980	10 709	4	-	-	-	-

1985	10 657	- 1	80(7)	0,75(7)	-111(7)	-58(7)
------	--------	-----	-------	---------	---------	--------

A Galíciából történő nagy bevándorlás során három tendencia érdemel említést. Az egyik *az országon belüli mozgásuk*. Kezdetben az északi határ menti megyékben, elsősorban a falvakban éltek (1840 előtt 80%-uk). Az 1839/40-es országgyűlés szabad letelepedést biztosított számukra, és ezzel megnyíltak előttük a városok az ország belsejében is. Ennek megfelelően az ország egész területén, különösen a városlakók között, arányuk jelentősen növekedett. Ez legfeltűnőbb Budapesten volt, ahol 1830 és 1880 között számuk hétszeresére (73 713) emelkedett. 1910-ben már minden negyedik zsidó (203 687) a fővárosban élt, sőt egyes negyedekben, így a Lipótvárosban létszámuk a lakosság egyharmadát tette ki. Mindezekkel párhuzamosan, az 1840-es évektől kezdve érvényesült a másik tendencia: megkezdődött a zsidók *rohamos magyarosodása*. Ezt jelezték az „izraeliták magyarosító egyletei” és lelkes részvételük az 1848/49-es szabadságharcban. 1867-ben került azután bevezetésre az 1849-ben elfogadott, de nem foganatosított emancipációs törvény. Ez biztosította a zsidók teljes társadalmi és jogi egyenrangúságát, amely Közép-Európában kivételesen jó helyzetet teremtett a zsidóság számára. 1895-ben a zsidó vallást is egyenjogúsították és ez oldotta fel a zsidók és nem zsidók közötti, még 1092-ben hozott házassági tilalmat is. Mindezekkel párhuzamosan a zsidóság az ország vezető gazdasági erejévé vált. Bejutottak a képviselőházba is. A szabadfoglalkozású orvosok, ügyvédek, stb. között túlsúlyba kerültek. A kulturális életben is meghatározóvá vált a szerepük. Ennek megfelelően a zsidóság e magyarországi aranykorát a tömeges asszimiláció jellemezte. 1880-ban a zsidók 57%-a, 1910-ben azonban már 76%-a tartotta magát magyarnak. A harmadik tendencia viszont már *kivándorlásukat*, vagyis nyugat felé történő továbbmenésüket jelentette. A XIX. század második felében és a XX. század elején számuk abszolút növekedése ugyanis már látszólagos, ez az ekkor már csak kisfokú bevándorlás és a számottevő természetes szaporodás, valamint a mind jelentősebb kivándorlás eredője. Emiatt 1870 és 1910 között a magyarországi zsidóság száma emiatt valójában 114 ezerrel csökkent.

A XX. század két világháborúja különösen tragikus kimenetelű volt a magyar zsidóságra. Az I. világháború alatt még mintegy 20 ezer zsidó menekült Galíciából Magyarországra az orosz hadsereg elől. Később az I. világháború elvesztéséért (a gazdasági életben játszott vezető szerepükre hivatkozva) és az erre visszavezethető megalázó trianoni békéért, valamint a Tanácsköztársaság létrejöttéért (a kommunista vezetők többsége ugyanis zsidó volt) a zsidóságot okolták (Teleki Pál, 1923). Mindez felerősítette a korábban is meglévő antiszemitizmust (elég az 1882. évi tiszaezlári vérvádra utalni), amely, többek között, a fehérterror zsidó áldozataiban, és az 1920-ban bevezetett numerus claususban (a felsőoktatási intézményekben a zsidó hallgatók aránya nem haladhatta meg az 5%-ot) nyilvánult meg. Bethlen István minisztersége alatt javult a helyzetük: enyhítették a numerus clausust és képviselőket kaptak a felsőházban. A harmincas évektől kezdve azonban mind drasztikusabban érvényesült a jobboldali propaganda antiszemitizmusa. A társadalmi helyzet romlása együtt járt a gyermekvállalási kedv csökkenésével és a kikeresztelkedés arányának növekedésével. Az 1941-es népszámlálás az akkori Magyarország területén 725 ezer zsidó vallású személyt talált. (Ez a Trianon utáni és jelenlegi Magyarország területét figyelembe véve 401 ezer zsidót jelentett. Ehhez hozzáadható még a 100 ezer kikeresztelkedett zsidó származású személy.) Az 1938-ban bevezetett első, majd az 1939. évi második, végül az 1941-ben fogantatosított harmadik zsidó-törvény tehát 825 ezer embert sújtott. A II. világháborúban munkaszolgálatosként dolgoztatott zsidó férfiak közül 65 ezer pusztult el. 1944. március 19-én Magyarország német megszállása azután betetőzte a tragédiát. Megindult a vidéki zsidók gettóba gyűjtése, majd deportálása. A budapesti zsidóság ekkor elkerülte a deportálást. (Ez a semleges országok közbenjárásának és Horthy Miklós ellenszegülésének volt köszönhető.) A nyilas hatalomátvétel után (1944. október 15.) azonban őket is gettóba kényszerítették. Így végül is 565 ezer zsidó esett áldozatul a fasiszta büntettnek (R. L. Braham, 1981). Más számítások a zsidó mártírok összveszteségét 400 ezer alattira becsülik (Stark Tamás, 1989). Ehhez adódik még a külföldre menekült 5 ezer zsidó. A trianoni Magyarország lakosságára számítva a zsidó áldozatok száma 180-300 ezerre tehető.

A jelenlegi Magyarország területén megmaradt zsidóság számát 191 ezerre becsülik. Budapesten 119 ezren, munkaszolgálatosként 11 ezren

maradtak életben. Ezentúl 61 ezren tértek vissza a deportálásból. A túlélő zsidóság nagyon elöregedett (a 20 éven aluliak aránya nem érte el a 19%-ot) és különösen a férfiak aránya fogyatkozott meg (a 20-60 évesek között 1000 férfira 1756 nő jutott). Emiatt a későbbiekben természetes szaporodásuk eleve alacsony lehetett. Ezt csak tetézte a történelmi tapasztalatokból táplálkozó fokozott születéskorlátozási motivációjuk. Ráadásul 35-40 ezer zsidó a II. világháborút követően kivándorolt. Így 1948-ban, a kommunista fordulat évében, számukat 140 ezerre tették. (Ettől az időszaktól kezdve tilos volt az állampolgárok vallás szerinti nyilvántartása és ez nehezé teszi becslésüket.) Az ateizmust eröltető népi demokráciában a vallásosság jelentősen háttérbe szorult. Az 1956-os forradalmat követő 200 ezres kivándorló között is jelentős volt a zsidó részvétel. Így a nyolcvanas években 80 ezerre becsülik a magyarországi zsidóság lélekszámát, akiknek 80%-a a fővárosban él.

8. táblázat

A cigány lakosság nyilvántartott és becsült számának, valamint %-os arányának az alakulása Magyarországon

Év	Cigány anyanyelvűek száma	nyilvántartott száma %-a	Cigányok becsült száma	%-a
1850*	-	18 864	0,2	-
1880*	-	78 759	0,6	50000®
1890*	-	91603	0,6	65000®®
1900*	-	102000	0.6	-

1910*	-	112000	0,6	-	-
1920	6 989	-	-	48 000	0,6
1930	7 841	-	-	80 000	0,9
1941**	18 640	27033	03	110000	1.2
1949	21 387	37598	0,4	130000	1,4
1960	25 633	56121	0,6	215000	2.2
1970	34957	-	-	310000	3,0
1980	27 915	6404	0,06	341000	3.2
1984	-	-	-	380000	3,6

* A Trianon előtti Magyarország területén

* Az 1938-1941 között visszacsatolt országrészek nélkül

0 A jelenlegi Magyarország területére alkalmazott becslés 1873-ban

00 A jelenlegi Magyarország területére alkalmazott becslés 1893-ban

A cigányság

A magyarországi cigányság létszámát 1971-ben 320 ezerre becsülték, 1984-ben számukat pedig már 380 ezerre tették (8. táblázat). Növekedési ütemük így messze meghaladja a nem cigány lakosságét. (Az utóbbiak számaránya az utóbbi években nemhogy növekedne, hanem inkább csökken.)

Ugyanakkor többen a cigányság itt közölt, becsült számait túlságosan alacsonynak tartják, és újabban például bizonyos cigány egyesületek 800 ezer magyarországi cigányról beszélnek. Ez azonban túlzásnak ítéltető. Mégis, a jelenlegi 400 ezer körüli lélekszámukkal Magyarország Európa legnépesebb cigány lakosságú országai közé tartozik. Kontinensünkön valamivel több mint 3 millió cigány él és ebből 12% lakik Magyarországon. Hazánk lakossága viszont az európai népességnek csak 2,2%-át teszi ki. A XX. század végén ennek az etnikai csoportnak a léte és gondjai jelentik a legsúlyosabb társadalmi feszültséget Magyarországon.

A cigányság magyarországi története

A cigányok a jelenlegi India, illetve Pakisztán északi részéből származnak. Az V-VI. század táján hagyták el az akkori Indiát. Ennek megfelelően nyelvük az észak-indiai hindu és bengáli nyelvvel rokon. (Érdemes tudatosítani, hogy a cigányok indiai származását a nyelvi hasonlóság alapján egy magyar protestáns lelkész: Vályi István ismerte fel 1776-ban.) A cigányok ősei indiai őshazájukban a kóborló őserdei gyűjtögető törzsek közé tartoztak. Az ózsanskrit irodalomban domba vagy dóna néven említett indiai népcsoporttal azonosíthatók. E megnevezések kiejtése dom vagy rom, és ennek megfelelően az európai cigányok magukat rom-nak nevezik (Vekkerdi József és Mészáros György, 1978). Indiában jelenleg is élnek romnak nevezett cigányok.

Vándorútjuk Perzsián és Kis-Ázsián, a mai Törökországon át Görögországba vezetett, ahová a XI. században érkeztek meg. A görögök úgy vélték, hogy Egyiptomból menekülő zarándokok. Innen származik angol nyelvű „gipsy” megnevezésük, meg hogy gyakorta emlegetik őket a „Fáraó népe”-ként. Görögországban hosszabb időre letáboroztak, ezért a görög népi kultúra mély nyomot hagyott viselkedésükön. Valószínűleg az e térség ellen indított török támadások késztették őket a felkerekedésre északnyugati irányba a Balkán-félszigeten. Így jutottak el Magyarországra a XIV-XV. században (Tomka Miklós, 1983). Az első vándorló cigánycsapat

1416-ban jelent meg Magyarországon. Az írásos nyomok szerint Brassóban élelemmel és pénzzel segélyezték a „szegény zarándokokat”. Ettől kezdve a cigányok több hullámban érkeztek és mentek tovább Nyugat-Európába. Magyarországon tehát csak rövid ideig tartózkodtak. Zsigmond király 1424-ben menedéklevelet adott egy bizonyos László vajdának és csoportjának. Mások ideérkezésüket korábbra teszik. Egyfelől

II. Ottokár IV. Sándor pápának 1260-ban írt levelében arról számol be, hogy IV. Béla magyar király hadseregében cigányok (vagy bolgárok?) is szolgáltak. Másfelől Magyarországon az 1370-es években már ismert volt egy Egyházas-Cigány nevű település. Ez utóbbi azonban a nagy valószínűséggel török eredetű Szigan-Cigan ősmagyar nemzetségről kapta nevét.

A nyugat-európai országok lakossága azonban hamarosan összeütközésbe került a bevándorló cigányokkal. Ettől kezdve a cigányság története lényegében üldöztetésük leírását jelenti. Sok helyen halálbüntetés terhe mellett tiltották ki őket a városokból, sőt az egész országból. S e rendelkezések megsértőin gyakorta végre is hajtották az ítéletet. De rossz sors jutott nekik Közép-Európában is. Így a Havasalföldön és Moldvában rabszolgának adták el őket, és ez az intézmény 1856-ig fennállt. A legtöbb cigány rabszolgája az ortodox egyháznak volt.

Magyarországon szívesen fogadták a cigányokat, igényt tartva katonai szolgálatukra és sajátos mesterségbeli (pl. fegyverkészítő, kovács, hóhér és muzsikusi) tudásukra. Ennek megfelelően Zsigmondtól, majd Mátyás királytól, később Erdélyben Bátori Zsigmondtól előjogokat is kaptak. A cigánymuzsikusok sok uralkodó és előkelő család udvartartásának lettek népszerű tagjai. Például II. Lajos udvarában 1525-ben a feljegyzések cigányzenészekről tesznek említést. (A muzsikusság a cigányság ősi foglalkozása, egy V. századi perzsa monda szerint az akkor uralkodó sah 10 ezer cigányzenészt hívott be országába.) A lényeg az, hogy Magyarországon emberséges bánásmódban részesültek a cigányok. Itt nem volt általános és intézményes cigányüldözés, sőt inkább megbecsülték őket. Ennek eredményeképpen Magyarországon nagyobb tömegben telepedtek le.

A másfél százados török hódoltság alatt is jól feltalálták magukat. Sokan a török hadseregben kaptak állást, mint kovács, sátorverő, tűzszerész,

hóhér, futár, zenész vagy éppen kém. De a többiek is folytathatták vándorló életmódjukat. A török hódoltság megszűnte után jelentkeztek az első nagyobb társadalmi konfliktusok. Az újjáépítés feszített munkatempójához nem tudtak alkalmazkodni. Vándorló, túlságosan szabadosnak tűnő életmódjuk zavart okozott a belső rend megszilárdítására törekvő államhatalomnak. Ekkor kívántak először gátat szabni e „veszedelmes emberek csordájának”, emiatt 1712-ben, majd 1715-ben a Habsburg-uralkodó előírta letelepedésüket. Ezzel közveszélyességüket (a gyakran emlegetett lopásokat) kívánták megfékezni és adófizetésüket próbálták elérni. E rendeletek sikertelenségét mutatja, hogy Mária Teréziának ismételten szabályoznia kellett a cigányság életét. 1761-ben újra megtiltották vándorlásukat és elrendelték, hogy a cigány nép „paraszti munkától ne óvja kezét”. 1767-ben az országon belüli mozgásukat külön engedélyhez, amolyan útlevélhez kötötték. 1783-ban megtiltották a vásárokon és búcsúkon való részvételüket, a cigány nyelv használatát, a lókereskedést („lócsereberéket”) és a cigánygyermek meztelenségét. Ugyanakkor rendeletileg segítették munkába állásukat a mezőgazdaságban, előírták templomba járásukat, továbbá a helyi hatóságok és bíróságok elfogadását. Mindezeket a rendelkezéseket nem büntetésként, hanem a cigányság kegyes megsegítésére hozták. Erre utalt az 1773-as utasítás is, amelynek alapján a cigánycsaládok számára kőházakat kellett biztosítani, és le kellett rombolni a faluszéli sátrakat vagy viskókat. A legsúlyosabb kimenetelű rendelkezés a cigánygyermekre vonatkozott. Eszerint őket, saját érdekükben, el kellett venni a cigány szülőktől és a jó keresztény városi polgároknak vagy parasztcsaládokhoz kellett odaadni négyéves korukig, megfelelő neveltetésük miatt. Ezt ugyan a törvény erejével nem mindig hajtották végre, mégis gyakorta került alkalmazásra. II. József uralkodása alatt újabb rendeletekkel kívánta a cigányokat az elvárt társadalmi viselkedésre kényszeríteni. A cigányokkal szembeni társadalmi ellenszenv ekkor már sok helyen érzékelhető volt. Ennek legsúlyosabb megnyilvánulása a cigányok „tisztaeszjárja”, 1782-ben Hont megyében történt. Kilencvenkét cigányt, közöttük 87 asszonyt végeztek ki rablás, gyilkosság és *emberevés* vádjával. Az uralkodó, II. József már csak aki végzések után tudta az alaptalan vádat leleplezni és a megyei bíróságot megbüntetni. A Habsburg-uralkodók egyértelmű célja e népcsoport társadalmi különállásának megszüntetése, tehát beolvasztása volt. Ennek megfelelően még a cigány név használatát is megtiltották, és

ehelyett az „új-magyar” vagy „új-lakos” elnevezést vezették be. E rendelkezések jóakarata és célszerűsége kétségtelen. Ma már azt is megállapítják a történészek, hogy nem volt még egy ország a világon, ahol nagyobb erőfeszítéseket tettek a cigányság sorsának rendezésére, mint a XVIII. században Magyarországon. Mégis, az eredmények ellentmondásosak. A cigányok közül sokan a zsarnokság megnyilvánulásának érezték a cigánypolitikát, ezért a beolvasztásukra tett kísérleteknek a cigányok ellenálltak és a törvények, meg a rendeletek kijátszása csak még szorosabbra fűzte közöttük a közösségi kötelékeket. Ugyanakkor a hatalom jóakarató törekvései nem maradtak teljesen hatástalanok. A korábban bevándorolt cigányság jelentős része (mintegy 40-50 ezer fő) letelepedett, előbb-utóbb beolvadt a magyar lakosságba, és a társadalom megbecsült vagy legalábbis elfogadott tagjaiként éltek.

A cigánykérdésnek az *újabb bevándorlások* azonban napjainkig ható aktualitást adnak. A XVIII. században az ország déli és délkeleti megyéibe sok cigány is beáramlott a töröktől elhagyott balkáni területekről. A cigányok nem telepedtek le a Bánátban kapott földeken, hanem tovább vándoroltak az ország belsejébe. Így a vándorcigányoknak újra jelentős tömege jelent meg az országban. Ezek a vándorcigányok hamarosan elvesztették nyelvüket és már csak magyarul beszélnek. Ők a romungrók. A letelepítésüket szorgalmazó intézkedéseket felelevenítették. A XIX. század elején azonban e téren már nem voltak olyan aktívak, mint a XVIII. században. Megsegítésük érdekében legtöbbit ekkor valószínűleg József főherceg tette, aki cigánytelepüléseket hozott létre, kiadta a Czigány nyelvtant (1888) stb. A gondot tetézte, hogy a múlt század hatvanas éveiben a havasalföldi és moldvai cigányrabszolgaság felszámolása után újabb nagy tömegek érkeztek Magyarországra. Beáramlásuk még a XX. század első évtizedeiben is tartott. Ezek az ún. román cigányok, akik románul beszéltek. Nyelvük és megnevezésük korábbi romániai tartózkodásukra utal.

A kiegyezés utáni Magyarországon meginduló gyors és sikeres tőkés átalakulás a cigányok helyzetét tovább nehezítette. Az állandó, rendszeres és kemény munka feltételeinek nehezen tudtak megfelelni, ezért nem voltak képesek a szükséges létbiztonságot maguk és családjuk számára megteremteni. A két világháború között is számos rendelkezés és

társadalmi javaslat látott napvilágot, amely egyaránt szolgálta a cigányok megsegítését vagy éppen megregulázását. A harmincas években sor került erőszakos letelepítésükre. A faluszéli cigánytelepek putrijaiban azonban nem folytathatták korábbi munkáikat és ez életkörülményeiket jelentősen rontotta. Igazi sikert tehát ekkor sem értek el. Ez vezetett el a cigánykérdés fasiszták által ajánlott megoldásához: megsemmisítésükhöz. A zsidóságot ért tragikus sors mellett a cigányság meghurcoltatása kevésbé ismert. Pedig 1944 őszén megkezdődött a cigányság deportálása is.

Magyarországról mintegy 25-30 ezer cigányt hurcoltak el, és közülük csupán 3-4 ezer tért vissza. A Cigányok Világszövetsége viszont 50 ezerre teszi a magyarországi cigány áldozatok számát (Lakatos Menyhért, 1984). Ezek azonban csak durva becslések. A cigányok nyilvántartásai ugyanis nem voltak pontosak, ezért a veszteségek sem állapíthatók meg egyértelműen. A többségük Auschwitzbe került. Főleg a Dunántúlról, és Budapest bizonyos részeiből azonban Dachauba és Ravensbrückbe is sok cigányt vittek. Ezentúl esetükben is előfordult azonnali „felkoncolás”, mint erről a Székesfehérvárott történt események tanúskodtak: a külvárosban több száz cigányt végeztek ki. Európában mintegy egymillió cigány esett áldozatul a náci fasiszták büntényének.

A II. világháború után újabb erőfeszítések történtek a cigányság társadalmi helyzetének rendezésére. A jogi szabályozás (törvény előtti egyenlőség; jog a munkához; jog a tanuláshoz; jog az ingyenes egészségi ellátáshoz) megalkotása azonban könnyebbnek bizonyult, mint ezek széles körű és sikeres gyakorlati megvalósítása. A hatvanas években a cigányok csupán 30%-ának volt állandó munkahelye. 1957-ben létrehozták a Magyarországi Cigányság Kulturális Szövetségét. 1961 -ben az MSZMP Politikai Bizottsága határozatot hozott a cigány-kérdés megoldására. Ez a párthatározat tulajdonképpen az abszolutista Habsburg-uralkodók jószándékú megoldás elképzelését erőltette újra: a cigányság illeszkedjen be a magyarságba, ezért ártalmasnak ítélte a cigány nyelv és a cigány kultúra ápolására irányuló törekvéseket. 1968-ban a Minisztertanácsi Hivatal mellett működő Tárcaközi Koordinációs Bizottságot hozták létre a korábbi határozat átfogó és hatékony megoldására. A részleges eredmények nem is maradtak el. 1965 és 1975 között 13 ezer cigánycsalád költözött új vagy megfelelő lakásba, a gyermekek részvétele a kötelező iskolai

oktatásban számszerűleg javult. 1986-ban létrejött az Országos Cigány Tanács, 1988-ban a Cigányok Demokratikus Szövetsége. Jelenleg a cigányságnak már kétnyelvű újságja (Románo Nyevipa) is van. Mégis a helyzet még messzire van a megoldástól. Sőt, az utóbbi időben a cigányok és nem cigányok közötti társadalmi feszültség inkább növekedett.

Az 1979. évi új párthatározat a beolvasztás (asszimiláció) mellett már az integrálódást (a népi etnikai sajátosságok megőrzése melletti beilleszkedést) is célul tűzte ki.

A jelenlegi helyzet

A nyilvántartott cigányok lélekszáma a XX. század kezdetén érte el a 100 ezres szintet (8. táblázat). A nyolcvanas évek végére azonban számuk várhatóan eléri a 400 ezret. 1991-re minimális és maximális becslés szerint 400 és 600 ezer cigánylakossal lehet Magyarországon számolni.

9. táblázat

Magyarország cigány lakosságának megyék szerinti megoszlása 1893-ban, 1978-ban és 1984-ben

Közigazgatási egység	A cigányok száma 1893 1978 1984			A cigányok aránya (százalékban) 1893 1978 1984		
	Baranya	3 978	22000	23 495	1,3	5,0
Bács-Kiskun	4446	10000	10200	1,1	1.7	1.8
Békés	3 817	9 000	9 896	1.1	2.1	2,3

Borsod-Abaúj-Z.	8698	56000	73 906	2,1	6,8	9,2
Csongrád	2 878	6 000	7 360	0,9	1,4	1,6
Fejér	2 076	5000	6 214	0,9	1,3	1,5
Győr-Sopron	2 052	4 000	38 880	0,7	0,8	0,9
Hajdú-Bihar	3 680	17 000	21 990	1,1	3,1	4,0
Heves	3 255	17 000	18 013	1,4	5,0	5,2
Komárom	1501	6000	6 765	0,6	1,9	2,1
Nógrád	2 356	16 000	17 665	1,7	6,4	7,5
Pest	3 456	20000	22 119	0,9	2,1	2,3
Somogy	2111	20000	20 548	0,7	5,4	5,8
Szabolcs-Szatmár	8 331	36000	41 770	2,5	7,0	7,1
Szolnok	5125	21000	21 815	1,5	4,8	4,9

Tolna	1995	11000	10396	0,8	4,1	3,9
Vas	2 065	6 000	6614	1,0	2,1	2,3
Veszprém	1417	7 000	7 030	0,6	1.6	1,8
Zala	1 111	6 000	8 987	0,5	2,5	2,8
Budapest	kb. 600	30 000	41337	0,1	1,4	2,9
Magyarország	64 948	325000	380000	1.1	3,0	3,6

Magyarországon a legtöbb cigány Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár megyében él, míg gyakoriságuk Borsod-Abaúj-Zemplénben, Nógrádban és Szabolcs-Szatmárban a legmagasabb. Ezekben arányuk a lakosságon belül 7,1-9,2% között volt 1984-ben (9. táblázat). Az ország mintegy 2000 településében laknak cigányok (8. ábra). Új jelenség, hogy már vannak szintizta cigánytelepülések is. Az egyik ilyen Alsószentmárton Baranya megyében.

A cigányságon belül anyanyelvük és az országba való bejövetelük alapján három nagyobb csoportot különítenek el: a magyar cigányok (a cigányság 71%-a tartozik ide, főleg a XVIII. században a délről bevándoroltak leszármazottai), a cigány anyanyelvűek (21%) és a román cigányok (8%), akik a XIX-XX. században jöttek be az országba.

A nemzetiségi szervezetben élő és a kultúrájukban eltérő cigányság nem nagyon keveredik az ország nem cigány lakosságával. Ebben a cigánysággal szembeni társadalmi ellenszenv és bizonyos diszkriminációs törekvések is szerepet játszanak. A cigány és nem cigány lakosság közötti kapcsolat az utóbbi időben inkább romlott és ez komoly akadálya a

cigányok társadalmi integrálódásának. A magyarázatok között a nyelvi nehézségek, az eltérő rasszikus jelek, de főleg a kulturális eltérések említhetők. A cigányság sajátos kultúrája a szóbeliségre alapozott és ezért az írásbeliség idegen tőlük. Ez eleve súlyos akadály az európai iskolarendszerben történő részvételkor. Az erőltetett beiskolázásuk javította ugyan a statisztikákat, de nem oldotta meg a kulturális eltérésekből adódó gondokat. A vizsgálatok tanúsága szerint a cigánygyermek mintegy két évvel elmaradnak értelmi fejlődésükben a nem cigány gyerekektől. Az általános iskolákba hátránnyal kerülő gyermekek lemaradása ezekben az iskolákban pedig csak fokozódik. Az iskoláztatás elégtelensége azután későbbi sorsukat is meghatározza. A hagyományos és sikeres cigányfoglalkozásokat ma már csak kevesen űzhetik. Jelenleg mintegy 3500 hivatásos cigányzenész van az országban, ez tehát a cigányság egészének csak kis töredéke. A munkavállalás során csak a legalacsonyabb minőségű munkaköröket vállalhatják el. Ezek gyakorta csak ingázással érhetőek el, ráadásul az ilyen jellegű ipari segédmunka rosszul fizetett. A cigányság kétharmada tekinthető szegénynek. S fordítva: a létminimum alatt élő magyarországi lakosság 25%-a cigány. A sikertelenségük azután hamar elvezet a társadalmi ítélekezéshez: „a cigányok nem is akarnak dolgozni”. Az elszenvedett sérelmek és a társadalom perifériájára kerülés könnyen kihozza belőlük az agresszivitást. Így válik azután a cigányság a „Kék fény” rendszeres szereplőjévé, és fogalmazódik meg az újabb téves társadalmi ítélet: „a cigányság bűnöző faj”. Mindebből következően ma „cigány módon élni” a lehető legszegényletesebb társadalmi megelégedést jelenti.

Jellegzetesek a családalapítási szokásaik is. A cigány közösségek legkisebb egysége a „nyamo”, amit nagy családnak fordíthatunk. Ez a szülőket, a gyermekeket, a nagyszülőket, a nagybácsikat és nagynéniket, valamint az unoka-testvéreket foglalja magában. A közeli családok, átlagosan harmincan, azután egy „kompániának” nevezett gazdasági közösséget alakítanak. Ezen belül szoros kapcsolatban élnek és gyakori a párkapcsolat is. Így a cigány közösségekben a vérrokonság nem ritka és emiatt a szülők közepes (pl. első unokatestvér) és távolabbi vérrokoni kapcsolatai sokkal gyakoribbak a Magyarországon szokásosnál. A házasság fogalma a cigányok esetében nem azonos a Magyarországon általánosan elfogadottal. A cigány „feleség” (romnyi) azt az asszonyt jelenti, akivel a férfi akkor

együtt él. Így a párkapcsolat kezdete és vége nincs jogi szerződéshez kötve. Fiatalabb korban vállalkoznak gyermekekre. A lányokat már 12-14 éves korban alkalmasnak tartják a „házasságra”, mivel szexuálisan korábban érnek. Kevésbé élnek a születéskorlátozás lehetőségével, ezért gyermekszámuk jóval nagyobb az országos átlagnál. 1970-ben az 1000 főre eső élveszületések száma a cigányok körében 32 volt és ez több mint kétszerese az országos átlagnak. Az újszülöttek születési súlya (2860 g) számottevően alacsonyabb az országos átlagnál (3150 g). Ennek megfelelően közöttük a 2500 g alatti „koraszülöttek” (helyesebb kis súlyú újszülöttekről beszélni) aránya kétszerese az országos átlagnak, amely — a nemzetközi összehasonlítás alapján — a maga 10%-ával is nagyon magasnak ítéhető. Mindezekben egyaránt szerepet játszhatnak antropológiai sajátosságaik (pl. Indiában is kisebb az újszülöttek születési súlya, emiatt a „koraszületés” határa nem 2500 gramm, hanem 2300 gramm), és a kedvezőtlen társadalmi tényezők. Így a gyakran tapasztalt fiatal anyai életkor, a szülések közötti túl rövid időszak (ez átlagosan csak 20 hónap, de 30%-uknál még egyéves szünet sincs a két szülés között; ez azt jelenti, hogy az újabb fogamzás a szüléstől számított három hónapon belül következett be); az egészségtelen életmód (gyakori a terhesség alatti cigarettázás és szeszesital-fogyasztás), a terhesgondozás elhanyagolása és általában a hátrányos szociális helyzet (emiatt pl. a hiányos táplálkozás). A következmények ártalmasak, ilyen pl. a gyakoribb csecsemőhalálozás. Szerencsére az elmúlt években a csecsemőhalandóság előfordulása a cigányok körében is csökkent. A gyakori koraszülésekkel és más tényezőkkel összefüggésben gyakoribb közöttük az értelmi fogyatékos. A kiegészítő iskolákban a cigánygyermek részesedése 11%, tehát igen magas. Ráadásul további kb. 10%-ot mentenek fel az iskolába járás alól. Az értelmi fogyatékosok 24%-a cigány. Az értelmi fogyatékoság gyakoribb előfordulásában azonban bizonyosan szerepet játszik a családok rosszabb gazdasági helyzete, a gyermeknevelés eltérése, illetve hiánya, rossz magyar nyelvtudásuk és a társadalomban érzékelhető cigányellenesség is. Emiatt még a pedagógusok is könnyebben helyezik a cigánygyermeket az értelmi fogyatékosok iskolájába. Ugyanakkor az is kétségtelen, hogy ezekben a kiegészítő iskolákban a speciálisan képzett pedagógusok a kisebb osztálylétszám mellett nagyobb gondot tudnak fordítani az értelmi fejlődésükben észlelt lemaradás csökkentésére. Fontos figyelmeztető jel: az állami gondozásba vett gyermekek fele cigány.

A cigánykérdés tehát még messze van a megoldástól Magyarországon. Az asszimiláció (beolvadás) és integráció (beilleszkedés) párhuzamos lehetőségeit kell számukra biztosítani. Most napirendre került a cigányság nemzetiséggé válásának a lehetősége. A legfontosabb mindkét fél (a cigányság és a nem cigányság) jó szándéka és töretlen aktivitása. Nem szabad engedni, hogy a cigányprobléma a magyar társadalom „néger kérdésévé” váljon. Az előrelépést elsősorban a cigánygyermek differenciált iskolai oktatásában, a hagyományos cigányfoglalkozások (pl. virágkereskedő) újjáélesztésében és a társadalmi tolerancia javításában kell keresnünk.

A székelység

A székelyek és Erdély neve összekapcsolódik a magyarok tudatában. Ez a 0,5-1 milliós etnikum meglehetősen egységes néptömbben él az Erdély-medence keleti felében, a Székelyföldön. A történelem tanúsága szerint a székelyeket azonban csak 1224-ben telepítette II. András mai lakhelyükre.

A honfoglalás idején Erdély területén két népcsoport élt, akiket a Maros választott el egymástól. Északon, a mai Szilágyságban, az avar hatás alá került keleti szláv népesség lakhatott. A későbbiekben ők összeolvadhattak a magyarokkal. Ez azonban nem alávetttséget jelentett. E terület későbbi vezetőinek, a „gyuláknak” a nevei is erre utalnak: így Zombor (ami szlovákul bölényt jelent) vagy az utolsó gyula: Prok (jelentése „maradék”, amit később született fiúként értelmeznek a szakértők). A Marostól délre bolgár katonák vigyázták a nagy értékű arany- és sóbányákat. A honfoglaláskor Simeon bolgár cár nagy hatalommal rendelkezett, ezért a magyarság csak később, 927 körül, a besenyőkkel szövetségbe foglalta el Dél-Erdélyt.

A székelyek a honfoglalás után valahol Bihar megye területén éltek. Számos történeti adat szól amellett, hogy már akkor a Kárpát-medencében voltak, amikor Árpád főeregei megérkeztek. Éppen ezért a székelyeket sokáig Attila egyik fia, Csaba itt maradt népének tartották. Ezt az elméletet azonban Hunfalvy Pál (1864) egyértelműen megcáfolta. A mai feltevés szerint arról lehetett szó, hogy a 894-es pannóniai hadjárat során, Szvatopluk halála után, az itt portyázó kabar törzsek már nem tértek vissza Etelközbe. Lényegében tehát itt várták be az Árpád vezette főhadak

bevonulását. Néhány történész a Csaba-mondának is hitelt ad, de más értelmezésben. A 940-es években a kettős fejedelemség hatalmi vetélkedéshez, majd belháborúhoz vezetett. Ebben az Árpád-házi Fajsz fejedelem győzött. Akkor a Körösök vízvidékén élő székelyek az ellentáborba tartozó Csaba hívei vagy alattvalói lehettek. Csaba, e harcok veszteseként az egyik néprésszel a Balkánra, Vardar környékére menekült. (A bizánci források ugyanis a X. század második felétől emlegetik a „vardarióta turk”-okat. Kézai Simon (1283) krónikájában pedig az olvasható: „Ezek a székelyek azt tartották, hogy Csaba Görögországban veszett. Ezért a köznép mindmáig mondja azt a szólásmondást: 'Akkor gyere vissza, amikor Csaba Görögországból visszatér' ”.) Ennek a hatalomvesztésnek lehetett az is a következménye, hogy a székelységet a gyepűkre széttelepítették. Ekkor kerültek Pozsony megyébe, a Morva folyó és a Kis-Kárpátok közé, Mosony megyébe a Fertő-tó környékére, valamint a Vas és Zala megyei Őrségbe. Ez megfelel az első hiteles történeti feljegyzéseknek, amelyek a XI. században a székelyeket az ország nyugati végein említik határőrökként. De egyes történészek szerint ekkor telepíthették első csoportjukat a Maros-Küküllő déli részére is. I. Szent István király, mint jól ismert, az államhatalom megszilárdítása érdekében tett erőfeszítései során, szembe találta magát az akkorára már nagyon megerősödött, önálló bizánci orientációjú külpolitikát folytató és politikailag mindinkább függetlenedő erdélyi gyulák hatalmával. Ez háborús konfliktushoz vezetett, amelynek győztese, István király a székelyeket határőrnek telepítette a Küküllő és Olt vidékére. Később II. Géza király hívására nagy tömegű szász jött be az országba. Gazdaságuk folyamatosan nőtt és emiatt településeik gyorsan terjeszkedtek. A XIII. században II. András jelentős autonómiát adott nekik, és ezen belül területi integritásukat is biztosítani kívánta. Erre a Nagy-Küküllő és Olt közötti vidék látszott alkalmasnak. Emiatt telepítették akkor, 1224-ben a székelyeket jelenlegi helyükre, amely azután később a Székelyföld megnevezést kapta. Feladatuk a határok védelme volt, akkor elsősorban a besenyőkkel és kunokkal szemben.

Foglalkoznunk kell még a székelyek eredetével. A jelenleg legelfogadottabb nézet szerint a székelyek ősei a kazároktól elszakadt lázadó („kabar”) törzsek lehettek, akiket bolgár-türk eredetűeknek tartanak, és akiket Bihar megyében telepítettek le a honfoglalás után. E feltételezésen

belül van még egy lényeges pontosítás. Etelközben a magyarság északkeleti szomszédai a volgai bolgárok voltak. Az egyik besenyő támadás azonban egyik népcsoportjukat leválasztotta a volgai bolgárok főtömegéről, ezért azok a szomszédos magyarokhoz csatlakoztak. Őket *eszkilek*nek nevezték, hadi csapataikat a kabarokhoz sorolták be, és a magyarokkal együtt foglalták el azután a Kárpát-medencét. A székely név eredetileg szikil volt és ezt ma sokan az eszkilből eredeztetik. Egy másik teória szerint a székely elnevezés egy lószínből származik, mivel az ősi hagyományt követve a különböző népelemek meghatározott színű lovakon vonultak a hadba. A székelység etnikai eredetének elemzésekor még meg kell említeni, hogy a honfoglalást követően a székely határőrök közé sok — később befogadott — besenyő is került. Ez a türk néptöredék azután beolvadt a székelységbe. Újabban egyes román történészek a székelyek többségét „elnemzetietlenedett románoknak” tartja. Minden rendelkezésre álló megbízható adat azonban azt igazolja, hogy a székelyek mindig is magyarul beszéltek. Sőt, a székelyek nyelve több magyar dialektusra oszlik, s ezek közül egyesek más nyugati és délnyugati magyar nyelvjárásokkal mutatnak feltűnő hasonlóságot (Szász Zoltán, 1989).

A székelyek hadi feladatuk sikeres ellátása érdekében nagyon felkészültek a harcra. Erre rendszeresen képezték a férfiakat és a hadi alkalmasságukat évenkénti szemléken (ún. lustrumokon) gondosan ellenőrizték. Ha ellenség támadott — fő- és jószágvesztés terhe mellett — minden fegyverforgató férfinak hadba kellett szállnia. Ezt zsold és minden fizetség nélkül tették egy hónapig. Nem voltak viszont kötelesek a királyt a határokon túl három napnál tovább követni. A fontos határőri feladatuk ellátása a későbbiekben segített bizonyos kiváltságok megszerzésében. A családok földjét a leány is örökölhette, és kihalás esetén sem a királyra szállt a vagyon, hanem a nemzetségre. Az egyháznak a tizedet állatokban fizették. A királynak csak különleges alkalmakkor (koronázás, házasodás, elsőszülött fiú világra jötte) adóztak, mégpedig „ökörajándékkal”.

Mindezeknek a kiváltságoknak a gondos őrzése azután létrehozta a székelység — a vérségi-nemzetségi kapcsolatokon túli — sajátos területi-szervezeti egységét és önkormányzatát. A hadrendben ugyan elkülönültek a főemberek, a lófők és a gyalogosok, de jogilag mindenki egyenrangúnak számított. Ez az ún. székely szabadság fontos eleme. Közigazgatási

egységük a „szék” volt, élén a királybíróval, a székbíróval és a kapitánnyal. Három ilyen szék összeolvadásából lett azután a Háromszék. Így mind területileg, mind jogilag elkülönültek az ország népétől. Ennek megfelelően az 1427-es kápolnai unióban önálló rendként léptek szövetségbe a magyar nemességgel és a szászokkal, létrehozva a középkori Erdély rendi szervezetét, a „három nemzetet” (Rugonfalvy Kiss István, 1939). A XV. század végén, pontosabban 1495-ben, 425 ezer főre becsülték Erdély lakosságát. Ezen belül kb. 60% volt a magyarok és székelyek, 24% a románok és 16% a szászok részesedése.

A komolyabb gondok a székelység életében is a XVI. századtól jelentkeztek. Egyrészt népfelkelő jellegű katonai felkészültségüket a haditechnika fejlődése túlhaladta és ez a székelység nemzeti jelentőségét devalválta. Másrészt a népszaporodással párhuzamosan már nem volt mit szétosztani az utódok között. Ez az elszegényedésnek nyitott utat. Sokféleképpen próbáltak ezzel szemben védekezni, így területük kiterjesztésével, a nagyállattartásról a földművelésre való áttéréssel, az erdők hasznosításával (fakitermelés). Mégis, egyre több székely jutott jobbágysorsra. (Valószínűleg e keserű tapasztalatokban kell keresni a székelység későbbi, igen alacsony születésszámának a magyarázatát is.) Az elmondottak miatt előbb az erdélyi fejedelmek, majd később a Habsburg-uralkodók kiváltságaik felszámolására törekedtek, amelyek azonban elkeseredett ellenállást, sőt fegyveres felkeléseket váltottak ki. Így például 1596-ban Bocskai István váradi kapitány, későbbi erdélyi fejedelem, a magyar nemesség közreműködésével kegyetlenül leverte a székelyek — jobbágysorba taszítás ellen fellépő — fegyveres ellenállását. Megtorlásul nagyszámú székelyt végeznek ki. Ezeket követően sokan menekültek Moldvába és a havasalföldi fejedelemségbe. A magyar történelem fájó pontja az utolsó, 1764. évi mádэфalvai székely népgyűlés szétverése ágyútűzzel. Ekkor a székelyek Mária Terézia erőszakos katona toborzása ellen tiltakoztak. A „mádэфalvi veszedelem” nemcsak tetemes emberáldozatot követelt, de felgyorsította a háromszéki és csíki székely családok tömeges kivándorlását Moldvába.

A XIX. században az erdélyi székelység is nehezen tudott lépést tartani a tökéletes fejlődés felgyorsult ütemével. 1848-ban elvesztették rendi kiváltságaikat. Ennek ellenére 1848-ban a székelyek felkelésének volt

köszönhető, hogy a Habsburg-hatalom nem tudta a magyar forradalmat két oldalról megtámadni és a kezdet kezdetén felszámolni. Hanyatlott az állattenyésztés, pedig korábban ez volt a fő jövedelmi forrás. A földművelés, alacsony hatásfoka miatt, ráfizetéssé vált. A kis- és háziipar halódott. Erdélyben a nagyipar nem telepedett meg, vasúthálózat alig volt, az iskolarendszer mind korszerűtlenebbé vált. Ezek voltak az elszegényedés és a kivándorlás fő okai. A kiegyezés után számottevő erőfeszítések történtek Erdély fejlesztésére. Ez sok mindenben előrelépést is jelentett, pl. a vasúthálózat kiépítésében, az iparosításban, a fakitermelésben, stb. Mégis, az 1902. évi székely kongresszus sok nehézségről adott számot.

Erdélynek három népe, etnikuma volt: a magyar (ezen belül a két eltérő jogállású csoport: a székelyek és magyarok), a német (szász) és a román. 1650 körül a románok részesedése 25-30%. A XVIII. század elején Erdély népességének 47%-a magyar, 34%-a román és 19%-a szász. 1840-ben Erdély lakossága 1,7 milliót tesz ki. Ebből már 58% román, csupán 28% magyar és 13% német. Az arányszámok a későbbiekben tovább módosultak. Így 1910-ben a 2,7 milliós erdélyi lakosságon belül a németek száma jelentősen (9%), a románoké némileg csökkent (55%), míg a magyaroké növekedett (34%). A maradék 2%-ot az egyéb nemzetiségek képezték.

1920-ban azután Erdély Románia része lett. 1940 és 1944 között a Székelyföld Észak-Erdéllyel ugyan visszakerült Magyarországhoz, de 1944-ben helyreállították a trianoni viszonyokat. A romániai nemzetiségpolitika és ennek következménye ma már jól ismert hazánkban. Ennek ellenére az Erdélyben élő székelység döntő többsége székelysége mellett jelenleg még magyarnak vallja magát.

Az e könyvben megtárgyalásra kerülő népességgenetikai vizsgálatot az ún. bukovinai székelyek körében végeztük. Ismerkedjünk meg ezért az ő történetükkel kicsit részletesebben.

A bukovinai székelyek

Ausztria 1775-ben megszerezte Bukovinát, amely a korábbi háborúk következtében szinte kihalt területté vált. Az uralkodó számára fontos feladat volt ennek benépesítése és gazdasági felvirágoztatása. Komoly

előnyöket (pl. időleges adómentességet) biztosítottak ezért az újonnan idetelepedőknek. A székely származású Hadik András, Mária Terézia egyik legsikeresebb tábornoka volt. Haditetteinek elismeréseként nevezték ki Erdély főkormányzójává. Küldetésének tekintette honfitársainak megsegítését. Megbízottai révén sok székely családot hívott vissza Moldvából és őket 1775 és 1786 között Bukovinában, öt: Istensegíts, Fogadisten, Hadikfalva, Andrásfalva, Józseffalva nevű faluban telepítette le.

A bukovinai székelyek százötven éven át éltek Magyarország határain kívül ebben az „örökös” osztrák tartományban. Ezalatt az öt falu népessége húszszorosára növekedett, és az eredetileg kapott földterület elaprózódott. A törvényszerű elszegényedést újfajta belterjes gazdaság kifejlesztésével próbálták lassítani. Így lettek a bukovinai székelyek híres hagyma-, káposzta- és zöldségtermelők. Emellett a fiatalabbak nyáron mezőgazdasági idénymunkát, az idősebbek egész évi fuvarozást vagy erdei munkát vállaltak, míg a nők eladásra is szöttek. Különélésük sajátos nyelv és kultúra kialakulásához vezetett. Ez a székelyek magyar nyelvének és sajátos műveltségének egy régebbi változatát őrizte meg. Így fontos forrásává vált a magyar népi kultúra feldolgozóinak, pl. Kodály Zoltánnak (Andrásfalvy Bertalan, 1973). Mégis, a megállíthatatlan elszegényedés következtében a XIX. század végén sokan vándoroltak vissza Magyarországra, de a tengerentúlra is. A múlt század nyolcvanas éveiben sor került egy államilag támogatott áttelepítési próbálkozásra is. Akkor a Duna menti Pancsova környékére költöztettek néhány ezer bukovinai székelyt. (A kormányzat őket tévesen csángóknak nevezte.) Itt sem találtak azonban jobb életlehetőségekre, ezért a korábban nagyobb méretűre tervezett akcióval leálltak.

Bukovina 1919-ben Románia része lett. A román közigazgatás megszervezése után a harmincas években egyre nagyobb politikai nyomás nehezedett rájuk. Emiatt mind többen szorgalmazták hazatelepítésüket Magyarországon is, Bukovinában is. Ehhez azonban megfelelő terület is kellett és ez 1941-ben adódott. Bácska 1919-ig Magyarországhoz tartozott. Trianon után a Szerb-Horvát-Szlovén Királyság része lett. Itt az I. világháborúban, az Osztrák-Magyar Monarchia elleni harcokban részt vevő katonáknak adományozták a földeket. 1941-ben Bácska visszakerült

Magyarországhoz és ekkor a szerbek elmenekültek. Így 1941-ben, magyar-román államközi egyezmény alapján, mind az öt bukovinai székely falu lakosságát ide, a Bácskába telepítették át. Az egyezmény értelmében csak a legszükségesebb ingóságokat hozhatták magukkal. Nagyon rövid idő állott rendelkezésükre az új élet megkezdéséhez. 1944-ben Románia a korábbi szövetséges Németország ellen fordult, és megnyitotta az utat a szovjet hadsereg előtt. A gyorsan előrenyomuló Vörös Hadsereg és a szerb partizánok elől a bukovinai székelyek mindenüket hátrahagyva menekültek észak felé. Először a Dunántúlon találtak szétszórta ideiglenes menedéket. A II. világháború után a kitelepített svábok házaiban helyezték el őket Baranya, Tolna és Bács megyékben. Mintegy negyven faluban, anélkül, hogy bármelyik településen többségbe kerültek volna. (Ezek közé tartozik Zomba, ahol a magyar-német népességgenetikai vizsgálat egyik részére sor került.) Az életük a későbbiekben is siralmasan alakult Egyrészt mintegy két évig a kitelepítésre váró német családokkal éltek egy fedél alatt, elképzelhető társbérleti viszonyban. Később az itthon maradt németekkel, a Szlovákiából kitelepített és az ugyancsak újonnan ide kerülő felvidékiekkel és az őslakossággal kellett életfeltételeiket kialakítani. Ez részint növelte a bukovinai székelyek összetartását, részint igen rossz társadalmi környezetet teremtett életük sokadik újrakezdéséhez. Mindez együtt járt a különböző eredetűek izolálódásával, és ennek megfelelően az egymás közti házasságok ritkaságával. Másrészt a székelyek többsége kiscgazda volt, így a termelőszövetkezetek erőltetett kialakítása lehetetlenné tette korábbi életvitelük folytatását. Sokan ezért felhagytak hagyományos munkájukkal és a nagyvárosok ipari üzemeiben helyezkedtek el. Így alakult ki spontán módon Budapest környékén, Érden egy bukovinai székely sziget. Itt történt a magyar-német népességgenetikai vizsgálat másik része.

A moldvai csángók

A csángó megnevezés használata elég ellentmondásos. Vannak, akik minden román többségű területre áttelepült magyart csángónak tartanak. Így a Bukovinában vagy Moldvában élő székelyeket is. E köznapi szóhasználat azonban nem felel meg a néprajzi és a természettudományos kritériumoknak. A második, már pontosabb megközelítés szerint, csángóknak azok a magyar nyelvű etnikumhoz tartozó emberek nevezhetők,

akik a középkortól bizonyíthatóan a moldvai és havasalföldi területeken, elsősorban a Prut és a Szeret völgyében éltek. Végül a legigényesebb értelmezés a földrajzi elhelyezkedés szerint törekszik a csángók pontosabb meghatározására. Így ismertek a *gyimesi* csángók, akik Moldva és Erdély határán, a Tatros folyó forrás vidékén élnek. Őseik, a XVII-XVIII. század folyamán a csíki székely és moldvai magyar falvakból vándoroltak e területre, ahol azután kialakították állandó szállásaikat és a továbbiakban a nagyállattartásból éltek. A másik csoportba a *hétfalusi* csángók tartoznak Brassó közelében, a Barcaságban. Őseik bizonyos kiváltságokat élvező határőrök voltak, akik azonban a XV. században elvesztették előjogaikat és a brassói szász polgárok jobbágyai lettek. Ennek megfelelően, rendhagyó módon. Ők evangélikus csángók. A harmadik csoportot képezik a *moldvai* csángók, akik szám szerint legtöbben, mintegy 120 ezren lehetnek. Moldva viszonylag nagy területén, szétszórt falvakban élnek. Két jellegzetességük: magyar nyelvük és katolikus vallásuk különíti el őket a környező görögkeleti román lakosságtól. Míg tehát a kisebb gyimesi és hétfalusi csángó népcsoportok a történelmi Magyarország területén belül egy-egy zárt tömböt alkottak, addig a nagyobb számú moldvai csángók a történelmi Magyarországon kívül, földrajzilag nagyobb területen, de szétszórtan élnek. A továbbiakban csak a moldvai csángókkal foglalkozom.

A moldvai csángók *eredete* egyértelműen nem tisztázott. Három nézet érdemel említést. Az egyik szerint az ősmagyarság Etelközben hagyott néptöredéke. Mint ismeretes, az egyesült besenyő-bolgár támadás készítette az etelközi ősmagyarságot a kétségbeesett menekülésre a Kárpát-medencébe. Elképzelhető, hogy egy néptöredék a későbbi Moldva területén rekedt. Az azonban szinte elképzelhetetlen, hogy ők magyar nyelvüként átvészelhették a történelem viszontagságait, beleértve a besenyő és mongol-tatár támadást, majd a kun, a moldvai és a török uralmat. A másik elmélet a moldvai csángókban a kunok leszármazottait véli. A XI. századtól kezdve e területen a kunok uralkodtak. A mongol-tatár fenyegetés árnyékában és a magyar szövetség reményében beleegeztek abba, hogy magyar domonkos rendű szerzetesek térítsék át őket a katolikus hitre. Így jött létre a milkói kun püspökség 1227-ben. Mindez a magyar befolyás növekedésével és a magyar népesség kisebb fokú beáramlásával járt együtt. Ezáltal a kunok és magyarok közös leszármazottjai lehetnek a magyarul beszélő csángók. E nézet gyenge pontja megegyezik az előző nézetével: hogyan élhette túl e

nép csoport a későbbi többszörös hódoltságot? A harmadik nézet tűnik a legelfogadhatóbbnak. A mongol-tatár támadás után az ország újjáépítésére vállalkozó IV. Béla még arra is törekedett, hogy az ország keleti határain túl elővédet jelentő várakat hozzon létre. Ez az előretolt védelmi vonal lényegében a Szeret folyó vonulatát követte. Feltételezik, hogy 1224-ben, a szászok erdélyi kiváltságait biztosító rendelkezés (ún. Diploma Andreanum) során történt áttelepítések miatt is kerülhettek már magyarok e területre, és ezek szolgáltak e települések alapjául. Az itt létesített erődítményeket magyar nevük révén egészen a román névváltoztatásokig azonosítani lehetett. Ilyen volt pl. Jászvásár, Kilia, Nyeszterfehérvár, Várhely. Eszerint a csángók az idetelepített magyar helyőrség késői leszármazottai. A katonai szolgálat fejében, a székelyekhez hasonlóan, mentesítették őket a jobbágyi kötelezettségek alól, sőt bizonyos kiváltságokat is kaptak. A történeti néprajz módszereivel sikerült azt is nagy valószínűséggel igazolni, hogy az idetelepítettek az erdélyi Mezőségből, tehát a Szamos és Tisza vidékéről származtak. A csángók tehát nem székely eredetűek. A XV. század végén azonban megszűnt a magyar királyság hatalmi befolyása e terület felett. Ezért tarthatja a csángó néphagyomány, hogy a „magyarít hagyja elhánnya a magyarok császára”. E „császárbán” ma a történészek Mátyás király alakját gyanítják. Ettől kezdve az ott maradt magyarok a töröknek adózó moldvai vajdák alattvalói lettek. 1591-ben Moldva népessége 46 ezer fő volt és ebből 15 ezer katolikus magyar. Van egy negyedik elmélet is, e szerint a csángók erőszakkal elmagyarosított románok. Nehéz azonban érveket találni arra, hogy erre hogyan kerülhetett sor a moldvai románság sűrűjében.

A moldvai csángók sorsa azután eltérően alakult. A keletebbre kerültek fokozatosan elrománosodtak. Az északi csángók, elsősorban Románvásár környékén, azonban megőrizték magyar anyanyelvüket és katolikus hitüket. Ez elsősorban három tényezővel magyarázható. Egyrészt az ide telepedő magyarok fejlettebb földművelési, ipari és kereskedelmi színvonalat hoztak magukkal e vidéken. Emiatt a román földesurak és a moldvai vajdák, a jóindulatukon túl, bizonyos kiváltságokat is adtak nekik. Másrészt, e kedvezmények keretében, magyar ferencesek is működtek e falvakban, így fenntarthatták katolikus vallásukat. Harmadrészt a későbbiekben még további magyar származású utánpótlás is érkezett. Ilyen volt például Zsigmond király idejében a Sopron vidékéről és Szerémségből

menekülő husziták csatlakozása, akik külön várost (Husz=Husi) is alapítottak. (A XVII. században már ők is katolikusok.) A XVI. és XVII. században is folyamatosan tart, a gazdasági nehézségek miatt, a székely családok átszivárgása Moldvába. Ezek többsége valószínűleg csatlakozott és beolvadt az itteni csángókba. Mindezek eredményeképpen az északi csángók még terjeszkedtek is és új falvakat hoztak létre a Szeret alsó folyása mentén. 1646-ban Marcus Bandinus marcianapolisi érsek, akit Rómából küldtek helyszíni szemlére, Moldvában 4838 katolikus magyart talált és ők 42 magyar nyelvű katolikus faluban éltek.

A moldvai csángók távoli földrajzi és eltérő társadalmi környezetükben *sajátos népi kultúrát* hoztak létre. Ennek három jellegzetességét emelem ki. Az egyik a háziipar szinte teljes egyeduralma. Mindent: házaikat, azok bútorait és minden berendezését, munkaeszközeiket, ruházatukat maguk állították elő. Ebből azután sok minden következett. Például bizonyos fokú egyenlőség. Másrészt a házi munka különleges megbecsülése és díszessége. Ahogy Petrás Incze János (1868) minorita szerzetes, klézsei plébános, aki a múlt század második felében a csángók talán legjobb ismerője volt, írta: „...a lányok pedig bolondulásig ingváll varrásban és apró gyöngy fűzésben töltik téli napjaikat. Varnak pedig arany, selyem és pamut mindenféle színű fonalból, de csak akkor válik dicséretére sok varrása, ha tulajdon szorgalma által készült len, gyapot vagy kender vászonra hímezte”. A másik, a közösségi tulajdon sajátos értelmezése. Így pl. a gyümölcsfákat nem saját kertjükbe, hanem a közösségi legelőkre, az erdők szélére, a kutak vagy az utak mellé telepítették, oltották és gondozták. Ennek megfelelően a fák gyümölcsét az élvezhette, akinek éppen szüksége volt rá, vagy aki arra járt. Házaikat nem övezte kerítés, és vendégszeretetük szinte túlzottnak tűnt. Az ismerős vagy ismeretlen látogatónak még ők köszönték meg házuk megtisztelését. Mindezek ugyanakkor szigorú erkölcsiséggel jártak együtt. A börtöket nagyon gondosan betartották; a bűnösöket nyilvánosan kipellengérezték; a páros táncok helyett csak a körtánc volt elfogadott, és ezt is a lányok a lányokkal, a legények a legényekkel külön járták. Mindezekből érzékelhető, hogy szinte tudomást sem véve a világ gazdasági-társadalmi fejlődéséről, a középkor szokásait konzerválták közösségeikben.

Ennek a fontos népi kultúrának a felfedezése és megismertetése elsősorban Lükő Gábornak (1936) és Domokos Pál Péternek (1941,1979), valamint Kós Károly és munkatársainak (1981) köszönhető.

A későbbiekben azután rosszra fordult sorsuk. Mind nehezebb volt a vallásuk gyakorlásához szükséges papok utánpótlását biztosítani. Ezt kezdetben főleg technikai nehézségek okozták. Egyházkormányzatilag a lengyel püspökséghez tartoztak, így lengyel papok a XVI. századtól kezdve lengyel földről érkeztek. Később olasz papokat kaptak, de ezek sem tudtak magyarul, így a hívőkkel a viszonyuk rossz volt. Viszont e papok, saját anyagi érdekük védelmében, megakadályozták magyar papok meghívását. Később azután tudatosan akadályozták a csángók ilyen jellegű igényét. Így amikor a csángó falvak ismételt, Rómába eljuttatott kérésére végül magyar jezsuitákat küldtek hozzájuk, ezt a jasi prefektus megtiltotta. Az ottani vezetők ugyanis hamarosan rájöttek, hogy e magyar sziget fennmaradása elsősorban lelkipásztoraiktól függ és ezért mindent megtettek a görögkeleti vallásra való áttérítésük érdekében. Ez ugyanis törvényszerűen együtt járt az elrománosodással. Később e törekvés odáig fajult, hogy a múlt század közepén megtiltották a templomokban a magyar nyelvű imádkozást és éneklést. Így azután csak kalandos és veszélyes vállalkozásokkal lehetett egy-egy magyar papnak a működését biztosítani. Az áldatlan helyzet következménye sok csángó falu elrománosodása lett. Meg az, hogy amikor tudomást szereztek 1941-ben a bukovinai székelyek bácskai áttelepedéséről, 161 csángó család, ez mintegy 1000 embert jelentett, csatlakozott hozzájuk. (Erről a vállalkozásról a „A bukovinai székelyek” alfejezetben számoltam be.)

A II. világháború után a moldvai csángók sorsa átmenetileg jobbra fordult. Egyre több faluban nyílt lehetőség magyar nyelvű oktatásra az iskolákban. 1949-ben megindult a csángó nyelv beható tanulmányozása is. Kiderült, hogy bizonyos lágy és kettős mássalhangzókat nem használnak, amelyet a román hatással magyaráznak. 1950-től kezdve a Folklór Intézet kolozsvári osztálya megkezdte a tudományos igényű népzenei, majd a Művészettörténeti Intézet a népművészeti gyűjtést. Ezek eredményeiről sok fontos publikáció is született. A nemzetiségi politikában bekövetkező drasztikus rosszra fordulás azonban a csángókat is érintette. Előbb a magyar nyelv iskolai oktatását állították le. 1958-ban újra megtiltották a magyar

nyelv egyházi használatát. Később a moldvai népművészet feltárását is csak fél illegálisban végezheték, pl. Kallós Zoltán és Gyimesi György (1970). Jelenleg a csángók helyszíni kutatása már gyakorlatilag lehetetlen.

A Bácskába települt moldvai csángók sorsa sem alakult rózsásan. 1944-ben nekik is menekülniük kellett. 1945-ben Baranya megye három falujában, Egy-házaskozáron, Mekényesen és Szárászon telepítették le őket. A feltételezések szerint a betelepülő csángók többsége a Moldvába főleg Székelyföldről betelepülőkből állt. Csak kisebb részük tartozott a Szamos mentéről korábban Moldvába kerülő csángókhoz. A kitelepített német családok házait kapták meg. Hamarosan azonban súlyos társadalmi konfliktusok keletkeztek. Ennek egyik oka, hogy a környezetükben élő bukovinai székelyek, az itt maradt németek, az ugyancsak betelepített felvidéki magyarok, az új magyar földigénylők és a helyi lakosság rossz szemmel nézte őket. Ki-ki másért, de mindegyik háttérben a csángók eltérő kulturális sajátosságai állottak, amit kultúrátlanságként, iskolázatlanságként, tolvaj hajlamként, „cigányként-románként” ítélték el. A másik ok arra vezethető vissza, hogy meglehetősen elmaradt gazdasági feltételek között, de szoros közösségi kötelékben élő csángók nehezen tudtak alkalmazkodni a gyökeresen új munka- és társadalmi feltételekhez. Végül még egymással is nehezen jöttek ki, mivel az egyes falvakba az eltérő helyekről származókat telepítették le. Mindezek miatt súlyos kisebbségi tudat alakult ki bennük, amely a gyakori öngyilkosságoktól, a mértéktelen szeszital-fogyasztáson át, sok minden ártalmas következményben nyilvánult meg. Csak országos hírűvé vált népi együttesük sikere jelentett bizonyos gyógyírt az anyaországban is folytatódó megpróbáltatásaikra.

A kunok

Magyarországon ma két terület viseli a kunok nevét. Az egyik a Kiskunság, amely a Duna-Tisza köze többnyire homokos pusztáin terül el. A másik a Nagy-kunság, a Tisza középső szakaszának a bal partján, a Hortobágy korábban árvízzel fenyegetett, jelenleg száraz, szikesedő széli síkságán. Mindkét terület korábban önálló közigazgatási egység volt. 1852-ben a Kiskunság területe 419 971 kataszteri holdon terült el, nyolc mezővárosi jogú vagy kiváltságú településsel. A városokban, falvakban és a tanyákon

akkor 66 645 lakos élt. A Nagykunság területe 200 980 kataszteri holdat ölelt fel és ezen hat város terült el. A Nagykunság lélekszáma 1852-ben 52 133 volt.

Az őskunok története

Nyugat-Szibériában 1020 körül jött létre a kipcsák-kumán törzsszövetség. Az eredetileg a türk népek északnyugati csoportjához tartozó kipcsákokat korábban a kimakok népének nevezték. A kumánok keletről érkeztek és ennek a népnek két vagy három etnikai gyökerét különítik el. Az egyik a türk népek délkeleti szárnyához tartozó újgurok. A másik az indoeurópai eredetű tokárok, akik korábban a Tien-San vidékén éltek. E két népcsoport keveredéséből jött létre a sárga újgur (vagy sarik) népesség, amely nevét „sárga”(=fakó) bőr és/vagy hajszínéről kapta. Többen egy harmadik népcsoportot is feltételeznek a kumánok ősei között és ez az ugyancsak török eredetű qun nép. A qunokat a kitajok szorították ki Mandzsúriából és azután nyomuk veszett. Így a névazonosság (qun=kun) mellett ez is beolvadásuk mellett szólhat. Más szakemberek azonban ezt az elméletet valószínűtlennek tartják.

A kipcsák-kumán törzsszövetségből származó kunok 1055-ben jelennek meg Európa délkeleti sztyeppéin félelmetes hódítóként. Először az úzokat támadják meg szálláshelyeiken, és kiszorítják őket a Volgától nyugatra eső területre. Ezt követően 1061-ben akijevi orosz fejedelemségre törnek. 1064-ben újra az úzok ellen fordulnak és azokat a bizánci birodalom területére űzik. Magyarországot először 1091-ben támadják meg, miután a bizánci szövetségben a lerunioni csatában legyőzik a besenyőket. Ez Komnénosz Elek bizánci császár biztatására történt, aki ezzel akarta elejét venni a magyar I. Szent László király további déli hódításainak. Krul fejedelem fia, Kapolcs vezetésével végigpusztítják Észak-Erdélyt, Bihart és a Duna-Tisza közét. Már az Al-Dunánál készültek a zsákmánnyal az országot elhagyni, amikor I. László király seregével rajtuk üt és szétveri a kunok hadait. A nagyszámú hadifoglyot a király letelepíti az országban. A kunok 1094-ben újra megtámadják a kijevi fejedelemséget és ennek eredményeképpen a kijeviek megalázó békére kényszerülnek. Ezt követően, 1095-ben, a kunok már Bizáncot fenyegetik. Ekkor azonban az orosz fejedelmek szövetséget kötnek a kunok ellen és összefogásuk az 1100-as évek elején több Volga menti város visszafoglalását eredményezi. Az orosz fejedelmek együttműködése azonban nem sokáig tart és így újra a kunok kerekednek felül. Hamarosan birtokba veszik a Volga és Al-Duna

közötti sztyeppéket. A XII. század elejétől kezdve újra többször eljutnak a Kárpátokig, és ekkor e támadások a Magyar Királyság legfőbb veszedelmét jelentik. 1211-ben II. András éppen a keletről fenyegető kun veszély kivédésére telepítette a Német Lovagrendet a délkeleti határvidékre. Mint ismeretes ez a törekvés balul sült el, és ezért 1225-ben ki kell őket az országból űzni.

Kelet-Európában végül is létrejött a nagy kiterjedésű és jelentős katonai erővel rendelkező nomád kun birodalom: Kumánia. A türk-kipcsák nyelv egyik változatát beszélték. Birodalmuk a XI. században három részre oszlott és ezekben e törzsszövetség különböző népeiségei éltek. A XII. században a kun birodalmon belül azonban már csak két, elkülönült törzsszövetséget tartottak számon. A Dnyeszter-Dnyeper mentieket fehér, a Donyec, Don és Volga mentieket fekete kunokként említik. Ekkorára a középső, harmadik törzsszövetség már elvesztette jelentőségét és valószínűleg beleolvadt a másik kettőbe. Ennek megfelelően a kun nyelvnek is két jól megkülönböztethető nyelvjárása van. A XI. század végén és a XII. század elején a Dnyeszter-Dnyeper vidéki nyugati fehér kun törzseké a hegemonia. A XII. században azonban a keleti fekete kun törzsek veszik át a vezetést, és ekkor Köncsek kán szilárdabb egységbe vonja a törzsszövetség népeit. Célja a kun birodalom beillesztése Kelet-Európa népei közé. Ennek érdekében létrehozza a közigazgatást, megreformálja az ősi szokásokat és rokonsági kapcsolatot épít ki az orosz fejedelmekkel. Ebben az időszakban válnak a kunok a magyarok szövetségeseivé is, és a XIII. század fordulójától a magyar királyt segítik a halicsi fejedelemség ellen.

Úgy tűnt tehát, hogy a kunok Kelet-Európa egyik stabil politikai hatalmává válnak. Ekkor azonban megindultak a mongol-tatár hadak Kelet-Európa felé. A mongol-tatár seregek 1222-ben a jászokat győzték le. 1223-ban pedig a Köten (Kötöny) kun fejedelem és a velük egyesült orosz fejedelemségek csapataira mértek megsemmisítő vereséget a Kalha folyó azovi-tengeri torkolatánál. Négy évvel később, 1226-ban a nyugati kunok Bejbarsz fejedelem vezette seregeit győzték le. A csatát veszített és menekülő nyugati kunok kérték először a magyar király oltalmát. Ennek az ára a kereszténységre való áttérés volt. 1229-ben IX. Gergely pápa megalapította a milkói püspökséget Dél-Moldva területén és a térítéssel a

magyar királyt bízta meg. 1233-tól azután Kunországot besorolták a Magyar Királyság országai közé, és ennek megfelelően a magyar királyok felvették a Rex Cumaniae címet is. Az 1237-38-as újabb mongol-tatár offenzíva megint súlyos csapást mért a kunokra. Ekkor Köten kun fejedelem már nemcsak oltalmat, hanem bebocsáttatást is kért IV. Béla királytól Magyarországra. A király, a magyar hadak megerősödését remélve a harcias kunokkal való egyesüléstől a tatár veszedelemmel szemben, 1239-ben befogadta a kunokat. A 40 000-re tehető kun sokaság számára a király tiszántúli és a Körös-Maros-Temes folyók menti területeket jelölte ki. (A betelepülő kunok számát illetően eltérő becslések ismertek. Az itt közölt 40 000 a minimumnak számít, a maximumot 70 000-re teszik.) Az állataikkal vándorló nomád kunok azonban nagy pusztítást okoztak a földművelő magyarság gazdaságaiban. Emellett híreket terjesztettek arról, hogy a kunok a tatárok belopakodott előőrsei, kémek stb. A IV. Béla által 1240-ben összehívott kői gyűlésen elhatározták a kunok széttelépítését, így remélve a nyájaikkal vonuló kunok okozta károk csökkentését. Ezt a bánmonostori egyezményben szentesítették is. 1241 márciusában azonban a kunok ellen lázongó pesti nép uszítására magyar és német fegyveresek meggyilkolták Köten kun fejedelmet. Ekkor a kunok többsége, nagy pusztítás közepette, elhagyta az országot és a Duna-Tisza közén, majd a Szerémségen át Bulgáriába vándorolt. 1241. április 11-én bekövetkezett a magyarok muhi mezei csatavesztése, majd a „tatárjárás”. Az elpusztított és elnéptelenedett országba IV. Béla a negyvenes évek közepén visszahívta a kunokat. Ekkor telepsznek le a bevezetőben említett két területen, vagyis a Duna-Tisza közti Kiskunságban és a Szolnok-Debrecen közti Nagy-kunságban. A magyar és kun nép szövetségét — a középkor szokásai szerint — dinasztikus házassággal is megpecsételték. IV. Béla elsőszülött fiát, Istvánt, Szajan kun fejedelem lányával házassítják össze, és a lakodalmon a kunok hűségüket tették a királynak. Az elnéptelenedett országban kezdetben folytathatták korábbi életmódjukat. A folyók mentén mozogva téli és nyári legelőket, ezeken pedig téli és nyári szállásokat tartottak fenn. Később azonban ez akadályba ütközött, amely újra összecsapásokat váltott ki. Az új vallásukat és az életforma-változást nehezen tűrő kunokkal a továbbiakban is sok gond volt. Engedetlenségeik, sőt atrocitásaik különösen az egyházat bűszítették. Így 1279-ben azután Fülöp pápai legátus és IV. (Kun) László király előtt a tétényi országgyűlésen a kunok vezetői vállalták, hogy mindannyian

megkeresztelkednek, a pogány szokásokat elhagyják (pl. esküt kettévágott kutyára tettek és a táltos hiedelem határozta meg hitvilágukat), életmódjukon gyökeresen változtatnak („sátraikból és a nemezből készült házaikból eltávoznak és keresztény szokás szerint falvakban, földre rögzített épületekben és házakban fognak lakni”), továbbá „mindenben a keresztény erkölcsökhöz és szokásokhoz fognak alkalmazkodni”, erőszaktól és gyilkosságtól tartózkodnak, visszaadják a jogtalanul elfoglalt egyházi és nemesi birtokokat. IV. László „kun törvénye” 1279-ben azt is elrendelte, hogy a kunok csak a nekik adományozott területeken, tehát a Duna-Tisza között a Kiskunságban, a tiszántúli Nagy-kunságban, a Maros és Temes közti területeken, valamint Fejér megye kijelölt körzetében telepedhetnek le. Megengedték viszont, hogy szakáll- és hajviseletüket, valamint hagyományos öltözködésüket megtartsák. A férfiak ugyanis fejüket borotválták, csúcsos nemez süveget hordtak, ruhájuk a bokáig érő selyemkaftán volt, amit díszes csattal fogtak össze és puhatalpú csizmában jártak. Elrendelték viszont, hogy magyarországi keresztény foglyaikat engedjék szabadon, valamint, hogy a kun urak és nemesek a királyi seregben katonáskodjanak. Engedményként: külön zászló alatt. A kunok ugyanis híresen jó katonák voltak. Harcmódoruk a honfoglaló magyarokéhoz hasonlított. Kitűnően ülték meg a lovat, nagyon jól bántak az íjjal, nyíllal és a szablyával, meg a könnyűlovasság közelharcban használt csillag alakú buzogányával. Ez azután az alföldi pásztorok szerszámaként megélte a XX. századot is. Katonáskodásuk fejében a kunok területi önállóságot élveztek (a magyar államon belül használhatták a Cumania nevet): önálló igazgatást és bírászkodást kaptak, nem kerültek tehát külső magánföldesúri hatalom alá; a kunok és magyarok közötti vitás ügyekben a bíró csak a király, illetve az őt képviselő nádorispán lehetett; sőt vám- és harmincadmentességet is biztosítottak számukra. Mindezeknek köszönhetően a későbbiekben is sikerült elkerülniük a jobbágysorsot, ezért a jobbágyok és a köznemesek között külön, zárt rendet alkottak. Mégis, mindezek ellenére, újabb kun lázadásra került sor. 1282-ben IV. László a hód-tavi csatában legyőzte a kunokat. A lázadók egy része elmenekült az országból, az itt maradtakat pedig szigorúbban megregulázták. IV. (Kun) László királynak a szíve pedig a kunokhoz húzott. Lodomér esztergomi érsek pápához írt leveleiben ezért sokat panaszkodott a király kun életmódjáról és kun ágyasairól. Az ellentmondásos helyzetet jól

jellemzi, hogy mindazonáltal 1290-ben IV. Lászlót néhány lázadó kun felkelő ölte meg.

A Kiskunság és Nagykunság

Ezután a sok véres esemény után megkezdődik a kunok asszimilációja. A magyar királyoknak, így III. Andrásnak, Károly Róbertnek és Nagy Lajosnak nagy segítségére vannak gyakori háborúikban. Ha sok nehézség árán is, de lassan a békés időszakban is beilleszkednek a közösségi és gazdasági szervezettségben mintegy 300 évvel előttük járó magyar társadalomba. A kunok a XV. század elején kezdik feladni nyelvüket és a XVI. század elejére általánossá válik magyar nyelvűségük. Ez egyben beolvadásukat jelzi, amely a vezetőréteg asszimilációjával kezdődött és a nép beolvadásával fejeződött be.

A Magyarországra betelepülő kunokat a szakemberek közel egységes etnikumnak tartják. (Második betelepülésükkor, az 1240-es évek közepén velük jött jászok sem keveredtek ekkortájt a kunokkal.) A magyarországi kunok hét nemzetségből álltak: Bocsol, Csertán, Kól, Iloncsuk, Köncsög, Olás és végül hetedikként a kísérő népüknek számító jászok egyik csoportja. A Kiskunságban főleg az Olás, míg a Nagykunságban a Csertán és Doncsuk nemzetség telepedett le. Ők azok, akik leginkább megőrizték kun etnikai tudatukat, és akik örökösei maradtak a kunoknak biztosított királyi jogoknak.

A nagykunok és a kiskunok által lakott területet Nagykunságnak és Kiskunságnak nevezik. A megjelölés eredete nem egyértelmű. Az egyik vélemény szerint az első összeíráskor a keletebbre eső kun etnikai tömbben több portát vettek számba, és ezért nevezték azt Nagykunságnak és ennek ellentétpárjaként a másikat Kiskunságnak. A másik magyarázat szerint ebbe a névadásba közrejátszhatott a kisebb termetű fehér és a nagyobb testalkatú fekete kunok elkülönülése is. Mint említettem, a Kiskunság lakossága döntően az Olás nemzetségre, míg a Nagykunságé a Csertán és Doncsuk nemzetségek leszármazottaira vezethető vissza. Elég sok vita folyt a Kis- és Nagykunság lakóinak etnikai azonosságáról vagy eltéréséről is. Őseik bizonyosan a kunok voltak, de lehet, hogy eltérő törzsekből származtak. A későbbiekben a földrajzi környezetüknek és történelmük alakulásának eltérései csak növelhették a „kiskunok” és a „nagykunok” különbözőségét.

Távolodásukat egymástól a szomszédos és más népekkel történő keveredésük is fokozhatta. A későbbiekben ugyanis a kunok terjeszkedtek is, elsősorban a Kiskunsággal és Nagy-kunsággal érintkező, kevésbé lakott vagy lakatlan vidékek felé. Így került be Kunhegyes és Túrkeve területe a Nagy-kunságba.

Később kialakultak a „szék”-ek, a kunok jellegzetes közigazgatási egységei. Halas, Kecskemét, Kara és a később szerveződött Mizse szék volt a Kiskunságban. Kolbász és Zentelt szék a Nagy-kunságban, Hantos szék a dunántúli Fejér megyében, s volt egy székük a Maros-Temes folyó vidékén. (A Borcsol nemzetség élt itt.) A kunok annyira eltértek társadalmi szerkezetükben, életmódjukban és kultúrájukban a magyarságtól, hogy ez eleve kizárta keveredésüket. Ráadásul a kunok házassági szabályai az endogámiát erőteljesen védték. Kivételt csak a terjeszkedés során magukba olvasztott területek lakói jelentettek. A Nagy- és Kiskunságban élő kunok ezért sokáig megtartották etnikai jellegzetességeiket.

Korábban is kerültek kunok Magyarországra. Így Szent László és Nagy Lajos uralkodása alatt nagy tömegű kun hadifogoly megkeresztelésére, majd letelepítésére került sor. Ezen túl voltak olyan kuncsoportok is, melyek nem a Kis- és Nagy-kunság térségében éltek. A két kun etnikai tömbön „kívüli” kunok azonban gyorsan beolvadtak a magyarságba.

A mohácsi vész, majd az ezt követő másfél százados török hódoltság a kunoknak igen nagy vérvesztést és megpróbáltatást jelentett. Különösen igaz ez a Kiskunságra. 1541 után azonnal török fennhatóság alá kerültek. Nem éltek olyan összefüggő etnikai tömbben, mint a nagy-kunságiak, ezért a török hatóságokkal szemben sem tudtak hatékonyabban védekezni. Ráadásul kun makacsságuk a török adószedők iránti ellenállásban is megnyilvánult. Nem voltak hajlandók a kompromisszumra és ezért a vita fegyveres összeütközésekbe torkollott. Az egyenlőtlen erőviszonyok miatt a kiskunok jelentős része elpusztult a harcokban. Sokan elmenekültek, elsősorban a Nagy-kunságba, Jászságba, Bihar és Komárom megyékbe, valamint a Dunántúl mocsaras területeire. A Kiskunságban maradt keveseknek pedig állandóan változtatni kellett a helyüket. Végül is egész települések váltak lakatlanná. Ez a minősítés 1594-ben még Kiskunhalasra is érvényes volt. Később a kiskunok, ahogy

lehetséges volt, visszatértek szülőföldjükre. Így az 1620-as évek elején a Kiskunság ismét benépesült, bizonyítva a kunok életképességét. Az 1683-as évben a török Bécs elleni hadjárata, majd Buda 1686. évi visszafoglalás a után a Kiskunság mindkét hadsereg vonulási területére esett. Ez újra megtizedelte a népességet. A megritkuló lakosság azután kiegészült a környékbeli betelepülőkkel. Ekkor távolabbról, így Baranya, Tolna és Fejér megyéből is sokan költöztek ide. Mindez a kun etnikum felhígulásával járt együtt. Az 1699. évi népességösszeírás szerint csak Fülöpszállásnak, Kiskunlacházának, Kunszentmiklósnak, Szabadszállásnak és Kiskunhalasnak volt számottevő adózó lakossága. Ráadásul nekik is csak egyharmaduk, egynegyedük tartozott az ősi kun családokhoz. Az újabb kutatások azonban a kunok részarányát ennél nagyobbra teszik, mivel az összeírásnál nem az eredeti származási helyet, hanem az előző lakóhelyet vették figyelembe. S e kettő, éppen a háborús viszonyok előidézte ismételt költözködések és menekülések miatt, gyakorta nem egyezett.

A Nagykunság török megszállására 1576-ban került sor. Ekkor a török hatóság összeírta a lakosságot és abból kiderült: a nagykunok sok menekültöt fogadtak be, és már megindult az összeházasodás a környező népességgel. A kegyetlen török adóztatás elől sok nagykun elmenekült, elsősorban a közeli Mezőtúrra, a bihari Sárrét mocsaras vidékeire és Bocskai István erdélyi fejedelem seregébe. (Sok kiskun is felcsapott a református erdélyi fejedelem hadseregébe. Ezért kiváltságokat kaptak, és a későbbiekben sokan a Bocskai alapította hajdúvárosokban telepedtek le.) A török veszedelem mellett a három részre szakadt ország egyéb politikai és háborús eseményei sem kímélték a nagykunokat. Így a tizenöt éves háborút követően a Nagykunság 22 települését nyilvánították lakatlannak. Később, ahogy teheték, sokan visszaköltöztek a Nagykunságba. Mégis, mindezek a történelmi megpróbáltatások ismételten megtizedelték és szétszórták a kunokat. Ezt követően a Nagykunság lakossága kiegészült a környékbeli és távolabbi, elsősorban bihari és szabolcsi betelepülőkkel. Ezek miatt az 1699. évi lakosság-összeírásakor a korábbi nagykun lakosságnak csak egy töredéke élt a Nagykunságban.

A kunok IV. László királytól 1279-ben kapott kiváltságai háromszor kerültek súlyos veszélybe. Először, amikor 1514-ben a Dózsa György-féle parasztfelkelésben való részvételük miatt, megtorlásként jobbágysorba

taszították a kunokat, a jászokkal és a hajdúkkal egyetemben. A jogfosztás végrehajtását azonban az 1526-os mohácsi csatavesztés és ennek politikai következményei lehetetlenné tették. A kettős királyválasztás után mindkét uralkodó elismerte régi jogait. A második veszély a török kiűzését követően jelentkezett. A Habsburg-uralkodók a visszafoglalt területet saját rendelkezési hatáskörükbe vonták. Ennek során még a birtokjogaikat igazolóktól is megváltási összeget követeltek. Ez volt a fegyverválság: a *ius armorum*. A Kiskunság, a Nagykunság és a Jászság lakói e pénzt nem tudták előteremteni, ezért a kincstár e három területet eladta 500 000 rajnai forintért a Német Lovagrendnek. Emiatt 1701-ben a három kiváltságos terület lakói jogilag jobbágyokká váltak. Főleg e sérelem miatt csatlakoztak a kunok Rákóczi fejedelemhez az 1703-ban kitört szabadságharcban. A fejedelem a régi jogait helyre is állította és így egy időre mentesültek a számukra megalázó helyzettől.

A Rákóczi-szabadságharc megint válságos időket hozott a kunok számára. Többször is rájuk támadtak a Habsburg-uralkodóhoz hű szerb határőr csapatok. Olyan nagy pusztítást okoztak, hogy a fejedelem 1705-ben elrendelte a Nagykunság kiürítését és ideiglenes letelepítésüket Szabolcs megyében, többek között saját birtokán. 1709-ben és 1710-ben azután 472 család tért vissza az elköltözött 554 családból, mégpedig Karcagra, Kunhegyesre, Kunmadarasra, Túrkevére és Kisújszállásra. Az 1711-ben megkötött szatmári béke egyik eredményeként a kunok, jászok és hajdúk korábbi szabadságjogai érvényben maradtak. Az 1715. évi országgyűlés is jogtalannak ítélte e három terület eladását és lehetőséget nyújtott megváltásukra. Az összeg azonban szinte elképzelhetetlenül nagy volt a kunok számára is. Mégis, Mária Terézia uralkodása alatt, 1745-ben, sor került a megváltásra (az ún. redempcióra). Ekkor a királynő megerősítette 1279-ben kapott jogait. A megváltás óriási összegét a kun etnikai közösségek részint maguk teremtették elő megfeszített munkájukkal, részint kölcsönöket vettek fel. Ez utóbbi azután hosszú időre meghatározta későbbi sorsukat is. A pénz azonban még így sem volt elég. Befogadtak ezért olyan „szabad állapotú jövevényeket”, akik a megváltás összegéhez hozzájárultak. E családok főleg azokról a területekről jöttek, amelyek korábban is kapcsolatban voltak a kiskunokkal és nagykunokkal. A Kiskunságba azonban sokan érkeztek a Felvidékről is. A jövevények azután gazdaságilag, kulturálisan és családirag, tehát genetikailag hamarosan

beolvadtak a bennszülöttekbe. Ugyanakkor a „megváltás” a másfajta bevándorlást, éppen a pénzügyi kötelezettségek miatt, abban az időszakban megakadályozta. Mindezek nagyban hozzájárultak a kun etnikumok újbóli egységbe formálódásához és etnikai tudatuk elmélyüléséhez (Tálas István, 1977; Bellon Tibor, 1979).

A kiskunok és nagykunok fennmaradását nagyban elősegítette református vallásuk is. A XVI. század közepén mind a Kiskunság, mind a Nagykunság kun lakossága a reformáció eredményeképpen kálvinistává vált. Ez további életük szempontjából döntő jelentőségű volt. Egyfelől vallásuk elkülönítette őket a Habsburg-uralkodók által hivatalosan támogatott katolikus egyháztól és a katolikus hívektől. Az utóbbi a népességkeveredés megakadályozása miatt volt lényeges. A katolikus egyházi birtokokra, így a Kiskunság vidékén a váci és kalocsai püspökség, míg a Nagykunságban az egri püspökség földjeire ugyanis katolikus parasztokat telepítettek. Másfelől vallásuk meghatározta kötődésüket a kálvinizmus magyar központjaihoz, így Debrecenhez, Mezőtúrhoz és a baranyai reformátusokhoz. Ez különösen az iskoláztatás miatt volt fontos. Végül vallásuk puritanizmusa kultúrájuk alakulásán is nyomon követhető. Ez egyaránt tetten érhető a férfiak fekete-fehér és a nők feltűnést kerülő ruházatán, a családi, egyházi és munkaünnepek sajátos ceremóniáin (pl. a kunkapitány a lakodalmakon). Körükben maradt fenn legtovább a katonai bevonulások, a verbuválások sajátos tánca, a verbunk. Mindezek a vallási-kulturális különbségek segítették, az ellenreformáció minden igyekezte ellenére, a gyarapodó református gyülekezet elkülönülését. Sőt, a kunság etnikai erejét igazolja, hogy még kun kirajzásokra is sor került. Ennek során az 1780-as években Bácskába települt nagyobb kun közösségek is sokáig képesek voltak fenntartani a kunok sajátos kultúráját.

De téljünk vissza gazdasági körülményeik alakulására. A török hódoltság után meginduló élet kezdetben kedvezett a kunok korábbi állattartási-legeltetési szokásainak. Így Györffy István (1942) szerint a Nagy Magyar Alföld híres nomád állattartási hagyományai döntően a kunok kultúrájában gyökereznek. A Nagykunságban azonban a vízszabályozás később jelentősen csökkentette a legelők „bőségét”, és emiatt át kellett térniük a földművelésre és az állattartó tanyás gazdaságra. A földművelés hatékonyságát azonban az elmaradó árvizek miatt kialakuló száraz, sőt

szikes földek akadályozták. Így a fő termés a kukorica lett, amely a sertéstenyésztésnek kedvezett. A Kiskunság jó fekete földjeit a törzsökös kunok birtokolták, és ez sajátos településrendszert hozott létre. A Duna-Tisza közén kialakult a zárt településeken kívüli és családonként elkülönült szálláskertes rendszer. Az itt megépülő házak lettek azután a tanyai gazdálkodás alapjai. A homokpusztákat a kiskunsági gazdák legeltetésre használták. A szőlő- és kertgazdálkodás lehetőségét nem ismerték fel. A Kiskunságba ékelődő három város: Kecskemét, Nagykőrös és Cegléd lakói ezért felvásárolták e területeket és itt hozták létre a Duna-Tisza köze nevezetes szőlő- és gyümölcskultúráit. Ez egyfelől sajátos kettős arculatot adott e vidéknek: a kiskunok belterjes állattartását és tanyagazdaságát kiegészítették a tőlük független kertkultúrák. Másfelől emiatt új lakosságréteg épült be a Kiskunság etnikuma közé.

Az 1848/49-es szabadságharc, majd a kiegyezés után azután mind a Kiskunságba, mind a Nagykunságba újabb betelepülések történtek. Egyben megindult az addig meglehetősen endogám jellegű házassági szokások fellazulása. A kunok és jászok harmadik, már orvoslás nélkül maradó jogsérelme 1876-ban történt, amikor a Jászkun kerületet beolvasztották a máig meglévő megyerendszerbe. Így lett Nagykunság a Jász-Nagykun-Szolnok vármegye része.

A II. világháborút követően újabb drasztikus társadalmi változások (pl. a mezőgazdaság szövetkezesítése, az iparosítás miatt a városokba áramlás, az egyház elnyomása stb.) történtek a kunok életében is. Emiatt 1950 után megindult e területeken a lakosság teljes összeolvadása. Így jelenleg a Kiskunság és Nagykunság lakossága már kevert és csak bizonyos hányada tekinthető kunnak. Mégis, még most is sokan vallják magukat kun származású magyarnak. Ugyanakkor tény, hogy a manapság magyarnak mondott kulturális sajátosságok nem kis része (a komondortól, a „kunok ebétől” kezdve az Alföld puszta és lovas romantikájáig) a kunoktól származik.

A jászok

A Jászság a Duna-Tisza köze északi részén, a Zagyva alsó szakaszának két partján terül el. Jelenleg 15 önálló település található e területen. 1876-ig önálló közigazgatási egység volt. 1852-ben a Jászság 165 779 kataszteri

holdat ölelt fel és ezen 60 418 személy lakott. A nevezetes 1745-ös „megváltás” után birtokjogilag a Jászsághoz kerültek a kiskunsági pusztabirtokok is. Ezek területe 93 426 kataszteri hold volt, amelyen csupán 3 539 ember élt. Az ide települő jászok is elkülönültek az őslakóktól és magukat ugyancsak jászoknak tartották.

Az ősjászok története

A magyarországi jászok története messzire nyúlik vissza. Az i.e. III-II. században már hitelt érdemlő nyomok maradtak fenn az *ászi* törzsekről, amelyek a Szír-darja egyik mellékfolyójának, a Csu folyó térségében kialakult hatalmas törzsszövetség részesei, illetve vezetői voltak. Ezt a birodalmat különböző nevekkkel: Kangkü, Kang-Kiü, Kang, Kangha, Turán, Chorezm illették. Az *ászi* törzsekről annyit tudnak a szakemberek, hogy észak-iráni nyelvet beszéltek, és az említett térségben szokatlanul magas földművelő kultúrát alakítottak ki. Az i.e. I. században ez a törzsszövetség terjeszkedni kezdett és az *ászi* törzs vezetésével kiterjesztette hatalmát Szogdiára és Baktriára, majd egészen a Kaukázusig. E hódítások természetesen a környező népekkel, így az irániaikkal való háborúk eredményei voltak. A Kaukázus térségében élő kabán nép is behódolt nekik és nyelvüket is átvette. I.u. 350-ben a hunok támadása azonban megdöntötte ezt a törzsszövetségre alapozott birodalmat és ennek következtében ez részeire bomlott. A későbbiekben az egyes törzsek különböző új törzsszövetségi birodalmak (pl. a chorezmi törzs a Kazár Birodalom) részévé váltak. A jászok eredete szempontjából azonban a Kaukázus északi lejtőin élő népesség az érdekes, amely lényegében a kabán és *ászi* törzsek keveréke. Erre az iráni nyelvet beszélő *alánok* telepedtek rá, akik egy időben egy külön birodalom: Alánia vezetői voltak. Az itt található három népelemből, tehát az *ászi*kből, kabánokból és az *alánok*ból jött létre azután az *oszétek* népcsoportja. A szakemberek jelenleg őket tartják a jászok őseinek. A népvándorlások később az *alánok* birodalmát is szétzúzták. Ezt követően egyes törzseik nyugati és/vagy déli irányba vonultak, míg többségük előbb-utóbb valamelyik új nagy törzsszövetség tagja lett anélkül, hogy nyelvüket, kultúrájukat és etnikai tudatukat feladták volna. Így tagozódtak be az onogur-türk, majd a kazár és végül a kun birodalmakba.

A szovjet kutatók úgy vélik, hogy a szkíta megnevezés lényegében az ászai törzsekre vonatkozott. Mások viszont ezt a kelet-európai sztyeppék összes nomád népének összefoglaló megnevezéseként értelmezik. Az alánok az ősmagyarokkal közismerten gyakorta kapcsolatba kerültek. Egyfelől a magyar őshazák egy része határos volt Alániával. Másfelől az ősmagyarok is részesei lehettek olyan törzsszövetségeknek (pl. a Kazár Birodalomnak), amelyekben az ászai és alán törzsek is benne voltak.

A jászok őseinek sorsa a kunok hatalmának növekedésével mindinkább összefonódott a népcsoporttal. Ennek jellege vitatott. Ismert olyan vélemény, amely szerint a kunok az iráni eredetű alán népeket, így az oszétokat-jászokat is hatalmuk alá hajtották. Mások szerint a kun törzsszövetségnek lettek részei. De nem kizárt, hogy csupán a Kun Birodalom peremterületén élő szövetségesek voltak. Valószínűleg mindhárom feltevés igaz, mivel a korábbi ászai, majd alán törzsszövetség széthullása után az egyes törzseknek különböző sors jutott. Így ismert, hogy amikor az orosz fejedelemségek egyesült hadainak vezetője Jaropolk fejedelem 1116-ban három kun várost elfoglalt, jászokat ejtett foglyul. Bizonyos tehát, hogy Kumániában is éltek jász (alán) törzsek, de valószínűleg attól függetlenül is. Hiszen a mongol-tatár hadak az első győztes csatájukban éppen a jászokat verték le és ez viszonylagos önállóságukra utal.

A jászok Magyarországon

A jászok magyarországi bejövetelének körülményei vitatottak. Az egyik álláspont szerint a kunok segédcsoportjaiként érkeztek az országba. A kun Köten (Kötöny) fejedelem és mintegy 40 000 emberének 1239-ben történt bebocsátásakor azonban nincs nyom a jászok bejöveteléről. Ennek politikai hatalmuk hiánya lehet a magyarázata. Mint ismeretes, a kunok első beengedése Köten megöletésével és a kunok pusztító kivonulásával 1241-ben tragikus véget ért. Az 1240-es évek közepén azután IV. Béla újra behívta a kunokat. A betelepülő kunoknak később hét nemzetséget különítették el és ezek közül a hetediket a jászok képezték, mint a kunokat kísérő nép. Ez persze nem feltétlenül jelenti azt, hogy mindannyian a kunokkal együtt jöttek be. Mégis, a jászokkal foglalkozó szakemberek többsége, pl. Szabó László (1979-1982) ezt tartja valószínűnek. Így, amikor

1246-ban a tíz kun főember „népük szokása szerint”, jellegzetes nomád ceremónia keretében letette az esküt, hogy „a magyarok földjét a király híveiként a tatárokkal és más népekkel szemben megvédik”, ez már a jászokra is vonatkozott. Más, kevésbé elfogadott nézet szerint, a jászok a tatárjárás után, de a kunoktól függetlenül jöttek Magyarországra.

Az azonban tény, hogy egy 1318. június 12-én kelt oklevélben már szerepel a jász népnév. Két másik fontos esemény is vitathatatlan. Az egyik, hogy a Zagyva-völgyét jelölték ki letelepedésükre. Itt korábbi magas szintű földműves tapasztalataiknak és e termőföldek kitűnő minőségének köszönhetően hamarosan, már a XIII. század második felében, híresen sikeres gazdaságot hoztak létre. A másik: sokkal könnyebben illeszkedtek be a magyar társadalomba, mint a kunok és ezért velük kapcsolatban semmiféle súlyosabb konfliktust nem jegyeztek fel a történészek. Ennek is több oka lehetett. Feltehetően a befogadottak már keresztények, noha a bizánci keleti egyház hívei voltak. Ezt még a IX. században a Kaukázusban vehették fel. Így az ő hitvilágukból hiányzott a kunok vallását meghatározó sámánisztikus világkép. A jászok Magyarországon csak a kereszténység római-nyugati formájára tértek át, amely a XV. században történhetett. A gazdasági fejlődésnek sokkal magasabb szintjén voltak, és emiatt földhöz kötöttek, szemben a nomád vándorló-legeltető állattartású kunokkal. Károly Róbert 1323-ban kelt oklevelében külön kiemelte a jászok katonai érdemeit, és ennek elismeréseként megkapták mindazokat a kiváltságokat, amit IV. (Kun) László 1279-ben a kunok számára biztosított. (Lásd „A kunok” fejezet idevonatkozó részét.)

A letelepedést követően a jászoknak két etnikai tömbje alakult ki. Az egyik Berény (ma Jászberény) környékén, a másik a Buda környéki Pilis hegységben. Ez utóbbiak azonban a XVI. századra beolvadtak a magyarságba, így a továbbiakban csak az előbbiekkkel, a „Jaszság”-ban élőkkel foglalkozom. (Fodor Ferenc, 1942)

1549-ben Georg Wemher eperjesi iskolamester magyarországi útirajzában így írt: „A jazigok nemzetsége ma is megvan a magyarok között, akik röviden jászoknak nevezik őket. Ma is megvan ősi és különleges nyelvük, mely nagyon eltér a magyartól, és megvannak azok a szállásaik is, melyeket Plinius leírása szerint hajdan laktak...” A XVI. század elejére azután a

jászok is feladták nyelvüket, de etnikai sajátosságukat napjainkig megtartották. Ennek több magyarázata is lehetett. Egyrészt, hogy egységes etnikai tömbben éltek és az endogám házassági szokások miatt másokkal nem nagyon keveredtek. Ezt elősegítette katolikus vallásuk is. A környező népek (pl. a kunok) később ugyanis kálvinisták lettek. Másrészt etnikai izoláltságukat nagymértékben elősegítették a kiváltságaik, amelyeket féltve őriztek és másokkal nem kívántak megosztani. Természetesen kivételek is ismertek. Így a jászság peremterületén egyre inkább megjelentek a magyar családnevek is.

A török hódoltság a jászokat is érintette, bár közel sem olyan mértékben, mint a kunokat. 1541-ben, Buda eleste után, a Jászságot a törökök a Hatvani szandzsákság fennhatósága alá rendelték. A jászok azonban megtarthatták a magyar királyoktól kapott kiváltságaikat, így pl. az évi adót egy összegben fizethették. A törökök meg is lehettek velük elégedve, mivel nem szállták meg a Jászságot, sőt Berényt kádi székhellyé tették. A jászok a királyi Magyarországnak is fizettek adót, jórészt ebből tartották fenn az egri várat. Így területük viszonylagos védettséget élvezett, és ennek köszönhetően a Jászság gazdaságilag még fejlettebb területté vált Magyarország többi részéhez képest. Védettségük persze viszonylagos. Az Eger ellen vonuló török hadak azért 1552-ben nagy pusztítást végeztek a Jászságban is, és a Berény utáni két legnagyobb lélekszámú hely: Ágó és Négyszállás ekkor pusztult el teljesen. A lakosokat a környező jász települések fogadták be és ennek fejében később földjeik jó részét is megszerezték. Az 1560-as év végén pedig a török Berényben pusztított. Mégis, Magyarország török hódoltság alá került többi területéhez képest, a Jászság viszonylag kis pusztítás árán élte túl a törökdúlást. Nem így a tizenöt éves háborút! Ezalatt a legtöbb jász település lakói menekülésre kényszerültek. Egészen az északi részekig, pl. Fülekig és a palóc falvakig jutnak el, mások viszont a Jászság mocsaras vidékein vagy Berényben húzódnak meg. 1611-ben, majd 1613-ban azután Thurzó György nádor, a jászok és kunok kapitánya visszatelepedésre hívta fel az elmenekülteket. Sokan vissza is tértek. Nagy számban jöttek azonban máshonnan is, elsősorban Észak-Magyarországról. A Jászság, a Kis- és Nagykunóság területe, az itt élők jelentős kiváltságai miatt ugyanis akkortájt kifejezetten vonzotta a jobbágyi kötelékből szabadulni kívánókat. Ez magyarázza, hogy a XVII. században az elfogott jobbágyok esküszövege a következő részt is

magában foglalta: „sem a Jászságra, sem a Kunságra, sem a kulcsos városokba” többé nem szöknek. Így amikor 1699-ben összeírták a jászokat, 12 települést találtak és a lakosok 40%-a törzsökös jásznak bizonyult. A jövevények egy része is a korábban a Jászságban élők leszármazottja volt. A többiek főleg a szomszédos és az északi megyékből, így Pest, Borsod, Heves, Nógrád és Hont területéről jöttek. Sőt, ekkor szlovák betelepülőkre is fény derült.

A török kiűzése után a Jászság sorsa összefonódott Kis- és Nagykunsággal. Mint ismeretes a Habsburg-uralkodó a visszafoglalt területek birtoklása fejében fegyverválságot követelt. E területek lakói azonban ezt nem tudták kifizetni, ezért 1701-ben e három etnikai tömböt eladták a Német Lovagrendnek. Ez azután a jászokat is jobbágysorba juttatta volna, ezért az éppen induló Rákóczi-szabadságharc támogatóivá váltak. Az 1711-ben kötött szatmári béke szerint a jászok szabadságjogai érvényben maradtak. S ezt az 1715. évi országgyűlés olyan formában szentesítette, hogy újra lehetővé tette számukra, jobb feltételek mellett, e területek megváltását. Erre 1745-ben, Mária Terézia uralkodása alatt került sor, és ekkor a királynő megerősítette korábbi előjogaikat is. A jobb módú jász családok az önmegváltás során a kiskunsági pusztabirtokokat is megszerezték. A későbbiekben ezek lettek kirajzásuk első számú támaszpontjai. Ekkor jött létre a Jászkun terület is, mint önálló közigazgatási egység. Jelentős számú „jövevény” is beáramlott a Jászságba, főleg a palóc vidékekről. A törzsökös jászok ugyanakkor vigyáztak arra, hogy kik jönnek (egyrészt a jövevényeknek is hozzá kellett járulniuk az önmegváltáshoz, másrészt főleg egyedülállókat engedtek be), és hogy sehol ne kerüljenek többségbe a jász őslakossággal szemben. A jövevények különben sem kaptak végleges letelepedést, elsősorban szolgaként vagy iparosként dolgozhattak. A megragadók a vegyes házasságok révén azonban néhány generáció alatt beolvadtak a jász etnikumba.

A kiváltságok és a termékeny földek mellett a jászok szorgalmas munkájának meghatározó szerepe volt a gazdasági sikerekben. Különösen a növénytermesztésben értek el magas színvonalat. Sajátos, ún. kétbeltales kertés települési rendszert hoztak létre, amely a belterjes istállózó és tejtermelő állatgazdaságuk, valamint a földművelés sajátos egyensúlyán alapult. A belső rendszerben éltek a nők, az öregek és a gyerekek, míg a

külsőben a férfiak, a munkaképes fiatalok és a szolgák. A belső rendszerben volt a ház, ahol a család élt, és amely ellátta a háztartást, az aprójószág gondozását és a termékek feldolgozását, illetve tartósítását, míg a kert a termények tárolási és feldolgozási folyamatának, valamint az istállózott állatállomány ellátásának volt a színtere. A XVIII. század végétől a kézműipar is általánossá és sikeressé vált a Jászságban. A XVIII-XX. században azonban bekövetkezett a túlnépesedés és ez kivándorláshoz vezetett, elsősorban a Kiskunságba, ahol amúgy is az ő birtokukban voltak a puszták. Emellett többen a Nagy-kunságban is letelepedtek. A kiegyezést 9 évvel követően, 1876-ban azután megszüntették közigazgatási különállásukat, és a Jászságot is beolvastották az országos megyerendszerbe.

A II. világháború utáni társadalmi események a jászok életére és etnikai izoláltságára is meghatározó hatást gyakoroltak. Itt megint csak három tényezőt kell kiemelni. Egyrészt a mezőgazdaság kollektivizálását, amely felbomlasztotta a jászok hagyományos gazdálkodási rendszerét, másrészt az iparosítást, amely a városokba szívta a feleslegessé vált, vagy csalódott mezőgazdasági munkaerőt. Mindezek során már senki sem volt tekintettel az etnikai határokra és ez a népesség eddig soha nem látott keveredéséhez vezetett. Végül a katolikus egyház elnyomása a vallásosság háttérbe szorulásával járt együtt. Ez viszont a korábbi tradíciók (pl. a házasságok során) fellazulását idézte elő. Mindezek valószínűleg szükségszerű és elkerülhetetlen velejárói a társadalmi fejlődésnek. Az azonban bizonyos, hogy ezeket sokkal humánusabban, a hagyományokat és az emberek igényeit jobban figyelembe véve is meg lehetett volna oldani. Népeségenetikai szempontból azonban az a lényeg, hogy a Jászság korábban jellemzőnek mondható etnikai jellege az elmúlt évtizedekben gyökeresen megváltozott, felhígult. Ugyanakkor a Jászságban élők jelentős részének még jelenleg is megvan a jász etnikai tudata és magukat jász eredetű magyaroknak tartják. S a jász tradíció egyes motívumai (pl. a vőfély által szervezett és celebrált szertartásos lakodalmak) ma már az egész magyar kultúra részévé váltak.

A palócok

A palócok földrajzilag a Kárpát-medence északi részén, a hegy vidék és az alföld találkozásánál élnek, amelyet róluk szokás Palócföldnek is nevezni. Ez lényegében a Mátra hegység környezetét jelenti, de kiterjedése ennél számottevően nagyobb. Korábban ezt a vidéket gyakorta Felföld névvel is illették. A történelmi Magyarországon ez a terület részben vagy egészben hét vármegyére terjedt ki. Jelenleg Magyarország északi sávját és Szlovákia déli részét öleli fel. A Palócföldön jelenleg mintegy félmillió palóc él.

Eredetüket illetően újra a Kárpát-medencében, a magyarok honfoglalása előtt élő népekre kell utalnom. Az avarok 568-ban foglalták el Pannóniát, és később az egész Kárpát-medence fennhatóságuk alá került. 791-ben a bécsi erdőnél vereséget szenvedtek Nagy Károly frank seregeitől. Ezt követően nemsokára, 803-ban Krum bolgár kán seregei törtek be a Tisza völgyébe, és ez az akkor még türk népesség a Kárpát-medence keleti részét is a Bolgár Dukátus részévé tette. Az itt élő lakosság ekkor vehette fel a bizánci kereszténységet. A két tűz közé szorult avarok meghódoltak a kisebbik rossz: Nagy Károly előtt. A 820-as években bolgárok elől menekülve újabb szláv népcsoportok jelentek meg a Kárpát-medence északi részében. Mindezek az avarok elszlávosodásához vezettek. A jelenlegi feltevések szerint a IX. században az avarok már szláv nyelven beszéltek. S ekkor következett be, 895 és 902 között, a magyarok honfoglalása.

A fennmaradt hézagos történelmi adatok alapján a Felföld elfoglalása komolyabb harcok nélkül történt. Ezt a területet, ezen belül a Mátraalját, a kabar törzsek szállták meg, akik azután innen terjeszkedtek északkelet felé. Így hamarosan az ő fennhatóságuk alá került a későbbi Zemplén, Abaúj, Borsod, Heves és Gömör megye területe és az itt élő, főleg szláv népesség. A Felföldön nagyon sokfajta szláv élhetett, így a morvák, a nyugati szlávok, a lengyelekkel rokon fehér horvátok és a ruszinok ősei. A kabar törzsek és az uralmukat elfogadó szlávok a későbbiekben összeolvadhattak. A kabarok vezérei az Aba nemzetség megalapítói. Leszármazottjuk, Csaba már nádorispán és I. Szent István király sógora, mivel Géza fejedelem egyik lányát vette feleségül. Mindezek az abák hatalmát kellően érzékeltetik. Amikor I. Szent István király halála után a trónra került Péter 1041-ben elmenekült, a főurak egyhangúlag Aba Sámuel, Csaba fiát, tehát a kabarok leszármazottját választották meg királynak. A III. Henrik által támogatott Péter azonban hamarosan felülkerekedett és 1044-ben Aba Sámuel

megölték. Az Aba nemzetség azonban még sokáig az ország egyik meghatározó politikai és gazdasági hatalma volt. Később azonban ők is felléptek a királlyal szemben, de 1312-ben, a rozgonyi csatában I. Károly Róbert győzött. Ez újra lehetőséget teremtett a királyi hatalom megszilárdítására, amelynek során a legyőzött főurak elvesztették birtokaikat. Ez lehetett az Aba nemzetség sorsa is.

A Felföld említett területén élő népességet nevezik palócnak, főleg sajátos magyar tájszólása alapján. Ezt a szláv eredetű szót etnikai megnevezésként csak a XIX. században kezdték használni. Viszont maga a szó régóta, legalább a XVII. századtól ismert, személynévként. A palóc olyan népnév, amit viselőik nem maguknak adtak, hanem amit a környezetüktől kaptak. Sokáig az itt élő népesség nem is fogadta el a névadást. Sőt, mivel magyarnak tartották magukat, ezt a megkülönböztetést sértésnek vették. A szláv palóc szó fakót vagy fakósárgát jelent. Ez vonatkozhat a bőrszínre, a ruhák vagy a lovak színére. Mégis, a szakemberek a palóc szót inkább a poloveci kunok nevéből eredeztetik. A poloveci névvel az orosz fejedelemségek a kunokat, illetve a kunok egyik csoportját illették. Ennek első írásbeli nyomát 1061-ben találták meg. (Lásd „A kunok” fejezetet.) A poloveci kunok Kárpát-medencében történő letelepedéséről nem tud történetírásunk. Viszont történelmünk első krónikásai (pl. Anonymus) a honfoglaló magyarokhoz tartozó kabar törzseket nevezték kunoknak. A kabarok, mint közismert, a kazár kaganatus alattvalói voltak, de egy lázadás után a magyarokhoz csatlakoztak. A VI. században létrejövő Kazária különböző nomád törzsek szövetségére alapozódó birodalom volt, amely évszázadokra meghatározta Kelet-Európa történelmét. Egyes kutatók szerint a kazárok magukat szabiroknak nevezték. A kabar szó maga menekülőt jelent, és ezt is a szomszédos népek adták a kazárok e törzsének. A kazár törzsszövetségben élő népességek döntő többsége türk eredetű volt és ez az állítás érvényes a kabarokra is.

A palócok őse tehát a Felföldön élő őslakosság és a kabarok keveredéséből létrejött népcsoport lehetett. Az őslakosságon belül a szlávok a meghatározóak, míg a kabarokat elmagyarosodott türk népességnek tekinthetjük. A későbbiekben e terület is sok jövevényt fogadott be, akik mezőgazdasági, de főleg ipari szakértelemmel rendelkeztek. Közöttük a

latinokat (vallonokat, olaszokat), németeket és megint csak a szlávokat kell megemlíteni.

A palóc etnikum kialakulása

A török hódoltságot e terület lakossága kisebb vérveszteséggel élte túl, mivel a veszély esetén a Mátra erdőségeibe menekültek. A török kiűzése után innen is sokan áttelepültek az ország elnéptelenedett középső, déli vidékeire. Helyükre az országszéli peremterületekről főleg szlávok jöttek. A többség azonban túlélte a nehéz időket és kitartott szülőföldjén.

A Palócföld jellegét meghatározó etnikum létrejöttét a következő tényezők magyarázhatják meg. Mindenekelőtt az elmagyarosodott lakosság kabar-türk és szláv származása. Ezentúl e terület földrajzilag körülhatárolt és sajátos jellege, amely bizonyos védelmet nyújtott a történelem viszontagságaival szemben. Végül e falvakra is jellemző volt a házasságkötésekkor az endogámia. A szomszédos falvak között ugyan folyt bizonyos fokú lakosságcsere és összeházasodás, mivel egymás közt automatikusan pótolták a népességben keletkezett hiányt és a megüresedett jobbágytelkeket. Népeséggenetikai szempontból ez azonban inkább csak a Palócföldön belüli géncserét jelentett.

A Palócföldön a lakosság többsége jobbágy volt, akik a földesúr birtokán a jobbágytelkeken gazdálkodtak. Ezt a réteget mind jogai, mind kötelességei erősen szülőföldjéhez kötötték. Ők voltak e terület törzsökös őslakói, amit magyaros családneveik is igazoltak. Mellettük a kisebb létszámú zsellérség és a kisenemesség érdemel említést. A zselléreknek legfeljebb házuk volt, föld nélkül, így mozgékonyabbak lehettek. Az adómentességet élvező kisenemesek életkörülményei nem sokban különböztek a jobbágyokétól. Mégis a Palócföld lakossága esetében nem beszélhetünk valamiféle tökéletes etnikai egységről. Az itt élő népesség az elmúlt ezer évben alakulhatott ki és magán hordja az utóbbi négyszáz év hadi eseményeinek és politikai döntéseinek (így pl. a trianoni béke diktátum a Palócföldet is kettéosztotta) nyomait. A palócság elsősorban *kulturális-nyelvi* sajátosságai alapján különült el etnikumként. A palóc vagy palócos nyelvjárás legfőbb jellegzetessége az *a* és *á* magánhangzó sajátos kiejtése. Ez az a magánhangzó esetében rövid és magas, míg az *á* esetében hosszú, de mély hangzást jelent. A nyelvészek a palóc nyelvjárásnak hat típusát

különítik el, ezek közül a legarchaikusabb közép-palóc a Mátra-vidéken található. A nyelvjáráson túl a palócság jellegzetes kultúrája elsősorban Mikszáth Kálmánnak köszönhetően vált ismertté.

A magyar-német népességgenetikai vizsgálat *Mátraderecskén* történt, mivel ez a Palócföld egyik legjellegzetesebb etnikai települése (Bakó Ferenc, 1978). Az Aba nemzetség Debrei néven említett ága e területen a XIII. században szervezte meg a családi uradalmat és e község ennek lehetett a része. A XIV. századtól kezdve a birtokot az Aba nemzetségnek meg kellett osztani a királyi főnemesekkel, akik a Debrei uradalmat az uralkodótól kapták. Mátraderecske lakóinak száma és társadalmi összetétele először 1549-ből ismert. Ezek az adatok még a Magyarországot sújtó történelmi megpróbáltatások előtti helyzetet tükrözik és ezért jogos feltételezni, hogy megfelelnek a honfoglalás utáni helyzetnek. Ebben a névösszeírásban döntően magyar családok nevei találhatók és kevés a szláv név. 1549-től azután rendszeresen készültek jobbágyösszeírások. Ennek alapján Mátraderecskén a lakosság összetételének folyamatossága igen kifejezettnek mondható (Bakó Ferenc, 1982-1983). Ez, ha kisebb mértékben is, de igaz lehet a Palócföld többi településére is. Így talán állítható, hogy a Palócföld falvaiban, így Mátraderecskén a jelenleg lakók többsége a X-XIII. század óta itt élő népesség közvetlen leszármazottainak tekinthető. Mindezek egyben megerősítik a korábbi magyarázatot a palóc etnikum kialakulásáról e térségben.

A matyók

Észak-Magyarországon, a Bükk hegységtől délre elterjedő síkság három településén: Mezőkövesden, Tardon és Szentistvánon lakó törzsökös népességet nevezik matyóknak. Az újabb néprajzi kutatások megkérdőjelezik e három falu etnikai és kulturális azonosságát és ezért mindinkább csak Mezőkövesdet tekintik a matyók szálláshelyének. Mezőkövesd lakóinak száma 30 ezer; ez mintegy 75%-át jelenti a három település együttes lakosságának.

A „matyó” ragadványnév eredete vitatott. Az azonban bizonyosnak tűnik, hogy ez nem maguk által adott, hanem inkább a környező települések lakóinak a mezőkövesdieket megjelölő népneve. Az egyik feltevés szerint Mezőkövesdnek Mátyás király kiváltságokat adott és emiatt őket „Mátyás

fiai”-nak, majd amolyan csúfondáros becenévként matyóknak nevezték. Ez ellen a történeti bizonyítékok hiánya szól. Az viszont tény, hogy a mezőkövesdiek maguk a „matyó” megnevezést sokáig gúnynévnek tekintették. Valószínűbb az az elmélet, miszerint Mezőkövesden egy időben gyakori lehetett a Mátyás keresztnév és ezért a „matyó”-t a szomszédos református települések lakói e római katolikus népességre, amolyan ironikus csoportnévként használták. Magának Mezőkövesdnek a nevét két földrajzi jellegzetességre vezetik vissza. E település a hegyekből lezúduló patakok kavicsból és kőből összetevődő törmelékkúpjára épült. Emiatt nevezték sokáig csak Kövesdnek. Később azután a hegyek alján, a lapos mezőség szélén fekvő falu, majd város nevét kiegészítették a Mező összetétellel is. Az erdőség és mezőség találkozása kiváló lehetőséget teremtett település-alapításra.

A matyóterület őslakossága sok hasonlóságot mutat a palócsággal. Ezt a területet is a kabarok birtokolták a honfoglalás után, tehát a IX. század elején. Így feltételezhetően ez a vidék az Aba nemzetség fennhatósága alá került. A honfoglalás előtt itt is szláv települések lehettek. A hegyek lábánál elhelyezkedő falvak nevei alapján ez valószínűsíthető. A szláv népesség e térségben is harc nélkül behódolt a honfoglalóknak és ez kezdetben békés egymás mellett élésükhöz, később egymásba olvadásukhoz vezetett. A X. század közepén befogadott besenyők közül néhány csoportot is e területre telepítettek le. A kabarok és a besenyők türk származása miatt ez genetikailag és embertanilag fontosnak ítélnélhető.

Mezőkövesd kereskedelmi szempontból is előnyös helyen fekszik: a hegyek alján elterülő síkvidéken át halad az ország közepe, valamint a lengyel és orosz vidékek közötti fő kereskedelmi út. A háborús időkben azonban ez nagy veszélyt jelentett, mivel ez volt a hadak útja is. Így az 1241. évi muhi csatavesztést követően a mongol-tatár hadak szinte teljesen elpusztították. A fennmaradt adatok szerint a korábbi település emiatt még 1275-ben is teljesen lakatlan volt. Az újra betelepült és újjáépített Mezőkövesd lakóiról egy, a XV. század közepén fennmaradt, erdőbirtoklási per anyagából értesülhettek a szakemberek. A családnevek lényegében megegyeztek a környező települések lakóinak neveivel, tehát főleg ezekből költözhettek be. Ugyanakkor általános szabályszerűség, hogy az elmenekültek vagy azok leszármazottjai mindig nagyobb hányadban térnek vissza szülőföldjükre,

mint mások. E családok között már találhatóak Német, Horvát és Olasz nevűek is, amely a „jövevények” itteni megjelenésére utal. 1548-ból fennmaradt a jobbágyoknak a dézsmá „elkönyveléséhez” szükséges névsora. A nevek nem annyira a származást, mint inkább valamiféle tulajdonságot, pl. foglalkozást jeleztek. A keresztnév elé kerülő vezetéknev adásakor ez abban az időben jellegzetesnek mondható. A 167 adózó közül 50, tehát mintegy 30% beköltöző. Mégpedig 30 a környékről, 20 távolabbról, elsősorban a Felföldről. A XV. század közepén, Eger várának eleste után, a török is elpusztította Mezőkövesdet. A krónikák szerint a település megint szinte elnéptelenedett. A többség a környező, mintegy 15 km-re levő északi hegyek erdeiben várta a visszatelepülés lehetőségét. Az a korábbi feltételezés, hogy a XVII. század elején a törökök tatár harcosokat telepítettek az említett három településre és így a matyók e tatárok leszármazottjai lennének, teljesen valószínűtlen. A katolikus egyház 1676-tól vezetett anyakönyveiben nincs nyoma a tatár harcosok utódainak. A XVII. század végén újra megindult Mezőkövesd benépesedése. A XVIII. század közepére kialakult Mezőkövesd újkori lakossága, amely az 1751. évi lakosság-összeírás alapján jól értékelhető (Sárközi Zoltán és Sándor István, 1973). A feljegyzett 186 család közül nevük alapján csak 26-ról (14%) tételezhető fel, hogy már a törökdúlás előtt is Mezőkövesden laktak. E törzsközségi kisebb mag mellett a beköltözők három csoportja különíthető el. Az egyikbe a közvetlen környezetből, a Bükkaljáról jövők sorolhatók. Nagyon valószínű azonban, hogy közülük többnek az ősei korábban mezőkövesdiek lehettek. Az egymáshoz közeli települések között az ilyen kölcsönös kicserélődés jellemzőnek mondható. A másik csoportba a Felföldről betelepülők tartoztak. Ezek palócok, akik főleg Felsőtárkányból származtak. A Felföld és Mezőkövesd között is megvolt az előbb említett — történelmi eseményektől meghatározott — folyamatos lakosságcsere. Emellett a Felföldről szlovákok is jöttek. Nem egy helyről és nem csoportosan, így kulturális hatásuk a betelepülés után nem érzékelhető. A harmadik csoportba a Tisza menti síkság alföldi életmódot folytató lakossága tartozott, akiknek azután a későbbiekben fontos szerep jutott a mezőkövesdiek gazdasági aktivitásának és ennek módjának a meghatározásában. Az 1751. évi lakosság már bizonyosan a jelenleginek az őseit jelenthette, akik azután elsősorban a természetes szaporulatnak megfelelően gyarapodtak.

Az elmondottak alapján néhány szakember a matyókat a palócok „kiszakadt töredékének” tartotta. A két néprajzi csoport etnikai rokonsága az elmondottak alapján nem tagadható. Ugyanakkor e két népesség mélyrehatóbb kulturális elemzése inkább az eltérésekre hívta fel a figyelmet. Ez érvényes mind a tájnyelvre (a matyók, a palócok említett *a* és *á* magánhangzóinak kiejtésében különböznek), mind bizonyos kulturális megnyilvánulásokra (pl. a lakodalmi szokásokban).

Mai elfogadott álláspont szerint a mezőkövesdi matyó népesség döntően a törökdülés után alakult ki és genetikailag kevertnek tekinthető. A matyóságnak, mint sajátos etnikai kultúra megteremtőjének és őrzőjének fontos jellegzetessége katolikus vallásuk. A XVIII. században, az ellenreformáció időszakában, a Mezőkövesd szomszédságában lévő egri püspökség e település katolikus lakosságát minden erővel támogatta. Hiszen a környező falvak reformátussá vált népességeivel szemben a mezőkövesdiek szolgáltatták a katolicizmus túlélésének bizonyító példáját. A különleges helyzetnek azután kettős következménye volt. Egyrészt a matyók sajátos népi vallásossága. Másrészt bizonyos fokú endogámia kialakulása a házasságkötések alkalmával. Régen amúgy is szokás volt a saját településen belül párt választani. Ezt a matyók esetében felerősítette a környező települések eltérő vallása, amely eleve akadályát jelentette a házasságnak. Így a matyó vidéken és főleg Mezőkövesden a beltenyészet jellegű párválasztás vált általánossá, amely bizonyára kedvezett a sajátos matyó kultúra kialakulásának a XVIII-XIX. században. A matyók etnikai sajátosságaira és művészetére a XIX. második felében és a XX. században figyeltek fel. S ez a sajátos kultúra a maga különlegesen szép és eredeti megnyilvánulásaival (pl. a színes viselet, a jellegzetes mintájú gazdag hímzések, a másutt ismeretlen üstökös háztípus, a lányok betlehemes játéka), valamint a lakosság hagyományokat őrző és ápoló magatartása szolgált alapul a matyóság egyedülálló népművészetének, az egyetemes magyar kultúra nagy értékének.

Az őrségi „törzsökös” magyarok

A jelenlegi Magyarország nyugati-déli csücskében elterülő, a Dráva, Mura, Lajta, Rába és Zala folyók által határolt területet őrségnek nevezik. Az itt élő őrségieket, pontosabban az őriszentpéteren élőket bevontuk a magyar-

német népességgenetikai vizsgálatba. Bennük ugyanis olyan népcsoportot reméltünk tanulmányozni, amely még leginkább tükrözheti a honfoglaláskori magyarság etnikai adottságait. A biológiában autochton népekről akkor beszélünk, amikor ennek egyedei ma is azon a helyen élnek, ahol ősei tulajdonképpen kialakultak. Más fajok esetében ezt őshonosnak, az embernél „törzsökösnek” nevezzük. Emiatt használom „az őrségi törzsökös magyarok” fejezetcímet.

Az 500-as évek elején a Kárpát-medence fő erőivé Észak-Pannónia elfoglalása után, a langobardok válnak. Az 530-as években azonban a gepidák megszállják a Dráva-Száva közét, majd a Duna déli partján a Belgrádtól az Olt torkolatáig terjedő részeket. 551-ben a langobardok bizánci szövetségben legyőzik a gepidákat és elfoglalják a Dunántúl déli részét. Hatalmukat azonban nem érzik szilárdnak és ezért 567-ben szövetséget kötnek az Al-Duna vidékén élő avarokkal a gepidák ellen. Együttes támadásuk hatására a gepida királyság összeomlik. Ekkor azonban a Pannóniában tartózkodó avarok a korábbi szövetséges, a langobardok ellen fordulnak. A langobardok jobbnak látják a meghátrálást és 568-ban Itáliába vonulnak. Így, mint említettem, az egész Kárpát-medence az avarok kezébe kerül és azt 235 évig hatalmuk alatt tartják. 791-ben Nagy Károly frank birodalmának hadserege megtámadja az avarokat. A bécsi erdőnél lezajlott csatában a frankok kerekednek felül, de ennek ellenére nincs erejük az avarok országának meghódítására. 803-ban az avarok azonban mégis behódolnak Nagy Károlynak és ekkor Dunántúl, vazallus avar fejedelemségként, a frank birodalom keleti tartománya lesz. 895 és 900 között a magyarság elfoglalja a Kárpát-medence Dunáig terjedő keleti felét. 902-ben, az itáliai kalandozásról visszatérő magyarok azután megszállják a Dunántúlt és a Nyitra vidékét is. Így az egész Kárpát-medence urai lesznek. 902-ben követeket küldenek a keleti frank királyhoz, IV. Lajoshoz, békeszerződés megkötése érdekében. Ajánlatukat elutasítják és 907-ben a keleti frank hadak megindulnak Pannónia visszafoglalására. A magyarok azonban súlyos vereséget mérnek seregükre, és ezzel a Kárpát-medencében megszilárdítják hatalmukat.

A magyarok ezt követően berendezkedtek újonnan szerzett hazájukban. Ennek fontos része volt a határsávok kiépítése. A „szélek” védelme lényegében három területre tagolódott: fő része a gyepű volt, ez előtt

helyezkedett el a gyepűelve, mögötte pedig a mélységben tagozódó határvédelmi rendszer. A nyugati gyepű három régióból állt. Az északi a Lajta, Foscha, Duna, Rába, Répce közötti területet ölelte fel. A középső rész volt lényegében a mai Őrség: a Rábától északra Újvár és Borostyán, a Rábától délre Zalafő és Muraszombat határolta. A déli rész pedig a jelenlegi zalai területen fekvő Hetést és Göcsejt foglalta magába.

A nomád lovas népek régi szokása szerint a határvédelem veszélyes feladatával általában a csatlakozó népeket bízták meg, a törzsfő kíséretéből származó parancsnok vezetése mellett. A nyugati határok védelme a harkák törzsére hárult. A Harka személynév az ősmagyarok sorrendben harmadik legfontosabb, ún. karkhasz méltóságának emléke. A hét magyar vezér közül Tétény (Tühü-tüm) láthatta el ezt a posztot, mivel az ő fia volt Harka. S zállásterületük a budai Téténytől Fertőig, illetve a Bécsi-medencéig terjedt. Így a későbbi Moson, Sopron, Vas és Zala megyéknek megfelelő területet kapták meg.

Bizonyos adatok alapján valószínű, hogy Kurszán kende 904-ben történt meggyilkolása után kíséretét, a kék kendéket is idehelyezték. Ettől kezdve ugyanis a harkák mellett az alán vagy onogur származású herények nyomai is megtalálhatók e nyugati határvidéken. A harka tisztét a 920-930-as években Kál töltötte be. Később azután fia, Bulcsú harka fennhatósága alá került ez a nyugat-dunántúli terület. Bulcsú bukása után azonban nemzetsége valószínűleg átkerült a Maros és Fehér-Körös vidékére.

A határvédelmet a gyepűelvéen és a gyepűn a lovas örök és a lövők látták el. Az örök feladata járőrözés és a megfigyelés, míg a lövőké (nyilasoké) az ellenség előrehaladásának megakadályozása vagy legalábbis nyilazással történő nyugtalanítása-késleltetése volt. Tevékenységükről a bizánci császár, VI. (Bölcs) Leo (904) is írt Hadi Taktikájában: „öreiket messzire, sűrűn egymás mellé helyezik el, nehogy egykönnyen rajtaütés érje őket.” Az örök és lövők azután családjaikkal természetesen településeket is létrehoztak, csaknem mindig a folyók mentén. Ebből az időből szinte semmiféle írásos anyag nem maradt fenn, így a legtöbb információt még e helynevek elemzéséből lehet szerezni. Ezek tükrözik az emberek feladatát és helyét (pl. Zalaőr, Kerkaőr), esetleg a hely funkcióját (Gyepős, Gyepő, Kapu, Németkapu), etnikumát (Besenyő, Berény, Herény, Káliz, Alán,

Nyék, Székely), végül a letelepedő vezető méltóságát: mér (Kukmér, Méren, Szatmár). A helynevek alapján a szakemberek a nyugati határvidék örtelepeinek, majd örtelepüléseinek a térképét már elég pontosan összeállították (Herényi István 1987).

A X. század első felében a határvédelemmel megbízott katonáknak sok helyi feladatuk nem volt. Többségük azonban feltételezhetően részt vett a kalandozásokban, amelyeknek egyik vezetője éppen Bulcsú volt. A 955-ös augsburgi vereség után azonban a helyzet megváltozott. A Lech folyó menti csatában, illetve utána a magyar sereg döntő többsége és maga a vezér is odaveszett (Bulcsút kivégzik). Emiatt, valószínűleg Taksony fejedelemnek, újjá kellett szervezni és meg kellett erősíteni a nyugati határvidéket, hiszen a fő veszély most már innen volt várható. Ekkor telepíthették ide a befogadott besenyőket és a székelyeket. A nyugati határvidék északi részére a besenyők, a középső (tehát az őrségi) és déli területre pedig a székelyek kerültek. Létrehozták a határispánságot tízes és százas rendszerbe szervezett őrsereggel. Létszámuk kb. 400 fő lehetett 120 tizedessel, 12 századossal, 3 őrnaggyal és egy parancsnokkal. A vármegyék kialakítása után ez a mosoni, soproni és vasvári határispánságokra bomlott, amelyik mindegyikéhez egy-egy határvár is tartozott. Így a határőrség a várjobbágyok számával is kiegészült. A XI. század második felében I. Szent László király őrtörvénye lényegében ezt az állapotot rögzítette.

A következő századokban az örök és lövők könnyű lovassága sokat veszített jelentőségéből. Egyrészt a XII. században megjelentek a páncélos katonák és ezekkel szemben nem voltak ütőképesek. Emiatt hívta be II. Géza király a német származású Héder (Hedrich) gróf páncélosait e feladat ellátására. Másrészt a XIII. században az ún. tatárjárás tanulságai mindenképpen a magas várak építését tették szükségessé. Mindezek alapvetően megváltoztatták a megmaradt őrség helyzetét. Ráadásul a harcokban, éppen korszerűtlen felszerelésük miatt, ekkortájt igen nagy veszteségeket szenvedtek. I. Károly Róbert 1327-ben a még megmaradt örök összegyűjtését Felsőőri Miklósról bízta, aki e katonákat négy őrfaluba (Alsóőr, Felsőőr, Őrisziget és Jobbágyi) gyűjtötte össze. E települések lakóinak egy része nemességet kapott, míg a többiek a későbbiekben jobbágysorsra jutottak. A XIV. század végére a korábbi örökatonaság lényegében megszűnt. A későbbiekben szerepüket, a

határszolgálatot, a nagy hatalmú földbirtokosok magánhadserege vette át. A régi őrivadékok egy része beolvadt a határőr-hajdúk közé. Zsigmond király mind a Felsőőrseget, mind az Alsóőrseget Lévai Cseh Lászlónak adományozta, és e terület azután sokáig az ő birtokuk maradt.

A továbbiakban szenteljük figyelmünket amagyar-német népességgenetikai vizsgálat helyének. *Őriszentpéternek*. Az első adat e településről a XI. században maradt fenn. A XIII. században a korábbi fatemplomot kőépület váltja fel. A XIV. században, Zalafő tartozékaként, ugyancsak a Lévai Cseh család birtokába került, akik a XV. század közepétől kezdve folyamatosan, különböző zálogbirtokosoknak juttatják Őriszentpétert is. Őriszentpéter a XVI. század elején veszi át Zalafőtől az Őrség vezető településének a szerepét. Ennek az a magyarázata, hogy a mohácsi vész után az akkori zálogbirtokos, Batthyány Ferenc ide végvárat építtetett, és ezt 50 hajdú őrizte a vajda vezetése mellett. A XVI. században rosszra fordult az őriszentpéteriek sorsa is. A török elfoglalta Nagykanizsát és ettől kezdve mind a Batthyány családnak, mind a töröknek jobbágyi szolgálatot kellett teljesíteniük. Ráadásul a Batthyány-család elhanyagolta a végvár állapotának gondozását és ezért atörök 1614-ben, majd 1646-ban és 1647-ben rajtaütött őriszentpéteren. Súlyos pusztítást okoztak a lakosságban (sokat megöltek, még többet rabszolgaságba hurcoltak), ingóságait pedig elrabolták. 1690-ben azután visszafoglalták a töröktől Nagykanizsát és ezzel a török fenyegetés megszűnt. De jött helyette más. Egyfelől a kuruc-labanc háborúk. Az őriszentpéteriek Thököly alatt királypártiak, a Rákóczi-szabadságharcban a fejedelem pártján állottak. Másfelől a Batthyány család földesúri adóterheinek fokozódása. Ennek azután csak az 1848-as jobbágyfelszabadítás vetett véget. Az Osztrák-Magyar Monarchia időszakában főleg lovakat tenyésztettek, mivel földjeik rossz minősége akadályozta a hatékony földművelést. Sokan elszegényedtek és emiatt kivándoroltak. A férfiak később megjárták az I., majd a II. világháború csatamezeit. Különösen sokat ártott nekik a Szovjetunió és Jugoszlávia között keletkezett politikai konfliktus századunk ötvenes éveinek elején. Ekkor a határvédelem biztosítása érdekében az őriszentpéterieket, sok más határőrfalu lakosaival együtt, máshová telepítették. Csak az idősebbek maradhattak otthon. Az elmúlt évtizedekben sorsuk az országéhoz hasonlóan alakult. Újabban az őrség országos népszerűségének növekedése a turistaforgalom emelkedésével járt együtt.

A magyar-német népességgenetikai vizsgálat szempontjából az a legfontosabb, hogy a törzsökös őriszentpéteriek névsora fennmaradt 1286-ból, majd 1476-ból, 1536-ból és 1835-ből. A legősibb névsorban Apáthy, Balogh, Bakos, Baxa, Czigány, Dávid, Farkas, Fülöp, Galambos, Kálmán, Keserű, Kovács, Kosa, Kulcsár, Laczó, Pankotza, Pergotz, Róka, Siska, Tóth, Zabó családok nevei szerepelnek. S ezeknek a családoknak a 90%-a jelenleg is megtalálható őriszentpéteren. Így joggal tételezhető fel, hogy az őriszentpéteriek jelentős része az elmúlt 700 évben, sőt talán a 900-as évek közepétől, itt lakott és így fenntartotta e népesség genetikai folytonosságát.

A budapesti „kevert” magyar népesség

10. táblázat

A budapesti lakosság száma, az ország népességén belüli %-os gyakorisága és népsűrűsége 1869 és 1987 között

Év	Budapesti népesség szám (ezerben) %		Népsűrűség (személyek/km ²)
1869	302	6,0	575
1880	403	7,6	767
1900	861	12,6	1639
1920	1232	15,4	2 344
1938	1629	17,9	3 102

1941	1712	18,4	3 259
1949	1590	17,3	3 026
1960	1 807	18,1	3 434
1970	2 001	19,4	3811
1980	2 059	19,2	3 922
1985	2 071	19,4	3 945
1987	2 093	19,7	3 987

A magyar etnikai csoportok megfelelő értékelése miatt az őrségi törzsökös magyarok mellett, másik végletként, szükségesnek látszott egy olyan minta vizsgálata is, amely tükrözi a „kevert” magyar népeiséget. Erre legalkalmasabbnak a főváros, Budapest lakossága tűnt. A genetikai „kevertség” alatt itt az eltérő származású, tehát egymással rokonságban nem álló, sokszor más etnikumhoz tartozó szülők utódnemzését, illetve ennek népességgenetikai következményét értem.

Budapest nevét hivatalosan 1873. január 1-jén, Pest és Buda szabad királyi városok, valamint Óbuda mezőváros egyesítésekor vette fel, bár e néven már 1848 táján is említették. 1950-ben még hét megyei várost és tizenhat nagyközséget csatoltak Budapesthez. Ez a lakosságszámot több mint félmillióval növelte. (1949-ben a régi területen 1 058 000, míg a megnagyobbított régióban 1 590 264 lakos élt.) Budapest területe jelenleg 525,14 km², amely 22 kerületre oszlik. A népességszám alakulását a 10. táblázat érzékelteti. A II. világháború alatti jelentős lakosságszám (kb. 332

ezer) csökkenéstől eltekintve, a főváros lélekszáma fokozatosan és jelentősen növekedett. Így jelenleg a 2 milliós lakosságszámot meghaladó metropoliszok közé sorolható és népsűrűsége is számottevő.

A lakosságszám növekedésének okait kutatva általában két fő tényezővel kell számolni: a természetes szaporulattal és a bevándorlással. Az élveszületések száma a fővárosban régóta elmarad az országos átlagtól. 1987-ben pl. a budapestieknek az összlakosságon belüli részesedése csaknem 20%-os volt, ezzel szemben az élveszületéseken belüli érték csupán 15,6%. A halálozás részesedése viszont valamivel magasabb (20,9%) a népességbeli arányuknál. Az élveszületések és a halálozások szokásos 1000 lakosra számított gyakoriságai is figyelmet érdemelnek. Az élveszületések értékei 1959 és 1965 között, valamint 1983 óta a 10-et sem érik el. Ezzel szemben a halálozási gyakoriságok 1980-at követően 14,7 és 15,1 között vannak. Ezzel ezek az értékek az 1930 előtti, igen kedvezőtlen, magas szintre tértek vissza. Mindezekből kifolyólag a lakosság *természetes fogyása* lenne észlelhető, ha ezt a vidékről beköltözők nagy tömege nem fedné el. A budapesti jelentős lakosságszám növekedéséért tehát egyrészt az 1950. évi átrendezés, másrészt — döntően — a *vidéki lakosság jelentős bevándorlása* a felelős.

Ez jellemzőnek mondható Budapest múltjára is. A Magyarországra nyugatról betelepülő népelemeket a XIII. századtól kezdve a városok vonzották, mivel ahogy a kor felfogását kifejező beregszászi privilégium kimondta: „Az oda (városba) gyülekező bármely állapotú és nyelvű emberek azonos szabadságnak örvendjenek” (Glatz Ferenc, 1989). S mivel a korábban említett ún. második betelepelési hullámban a németek jelentős részt képeztek, a városokban a németiség túlsúlyba került. Sőt, voltak kifejezetten német városok Magyarországon. Buda csak részben tartozott ezek közé, mivel a középkor végén lakosságának a fele magyar volt. A németek azonban nagy és zárt közösséget képeztek. A törökdúlás utáni harmadik nagy betelepelési hullám egyik fő népessége is a „svábság” volt, közülük sokan települtek le Buda körül. A svábok ugyan elsősorban a mezőgazdaságban jelentették a népesség-utánpótlást, de azért a városokba is jutott belőlük. A XVIII. század közepén és végén Pest és Buda lakosságának kétharmada német volt. A magyarok 10%-ot tettek ki, a többiek szerbek, görögök és mások. 1851-ben Pesten a lakosság 61%-a

német és szláv, míg 38%-a magyar. Budán ez az arány 80% és 19%. Jellemző, hogy Magyarország első színháza a karmeliták templomából átalakított Budai Várszínház volt, amely 1787-ben kezdte meg működését, *német* nyelven. A múlt század második felében a fővárosban bekövetkező gyors és sikeres iparosítás munkaerőigényét a jórészt német szakmunkás törzs mellett a vidékről betelepülő szegényparasztság biztosította. Ezek Magyarország minden területéről, minden etnikai és nemzetiségi csoportjából jöttek. A szlovákság beáramlása a nagy építkezésekből következő építőmunkás-szükséglet miatt növekedett. A szakmunkásság, műszaki értelmiség és a közigazgatás utánpótlása főleg három forrásból táplálkozott. 1867 után nagyszámú elszegényedett közép- és kisnemes magyar család áramlott a fővárosba. Ugyancsak számottevő volt, az elsősorban Galiciából származó zsidóság bevándorlása. Végül a negyedik betelepülési hullámban is nagy tömegben jöttek németek, most már főleg Ausztriából, Cseh- és Morvaországból. Így Budapesten a múlt században is jelentős volt a német polgárság aránya. 1880-ban a fővárosban lakosság 74%-a beszélt németül, sőt a lakosság 20%-a csak németül tudott. Budapest népesedéssztaistatikájának 1869 és 1900 között is az volt a legfőbb jellemvonása, hogy magasabb volt a fővárosba bevándoroltak, mint az itt születettek aránya. Emiatt a budapesti németeknek 1910-ben csak 27%-a született a fővárosban, 42%-a vidékről, a maradék pedig külföldről jött. Ennek a századnak az ötvenes és hatvanas éveiben is nagy volt a beáramlás, mivel az erőltetett iparosításhoz szükséges munkaerőt a mezőgazdaság kollektivizálásakor felszabaduló munkások átcsoportosításával oldották meg.

A különböző helyről bevándoroltak és a „bennszülöttek” gyermeknemzése azután népeséggenetikai szempontból valóban kevert népeséget eredményezett. Ez a keveredés az egész országra jellemzőnek mondható, mértéke azonban bizonyosan Budapesten volt a legnagyobb.

A magyarországi németség

A magyar-német népeséggenetikai vizsgálatba a német etnikai, illetve nemzetiségi csoport nem került be. A németség génállománya ugyanis jól ismert. A vizsgált magyar minták és a német referencia csoport összehasonlítása azonban fontos felismeréshez vezetett (lásd VI. fejezet).

Emiatt most már sajnálom a magyarországi németiség vizsgálatának az elmaradását. Az eredmények segítették volna a magyarság és a németiség honi génkeveredésének a hatását felmérni. Így itt most csak a *történeti* tényeket foglalhatom össze.

A németiség a honfoglalást követően a magyarság egyik legfontosabb szomszédja lett. Kapcsolatuk sok tekintetben meghatározta a magyar történelem alakulását. A németiség volt a leglényegesebb összekötő kapocs az európai kultúra felé, ezért a gazdaság fejlődésében is sokszor tetten élhető hatása. Most azonban a történelmi Magyarországra betelepülő németiséggel foglalkozunk, mivel a történelem viszontagságaiban gyakorta szükségessé vált népesség-utánpótlás is elsősorban belőlük táplálkozott. S népességgenetikai szempontból minket most elsősorban ez érdekel. Ennek során, némileg önkényes didaktikus egyszerűsítéssel, érdemes *öt korszakot* elkülöníteni.

Az *első* korszakban a honfoglalók és a Kárpát-medencében maradt germán népelemek keveredésére került sor. A Kárpát-medence 568-ban kezdődő avar uralmával véget ért a germán törzsek hatszáz éves folyamatos betelepődése és a germánok (pl. gepidák, langobardok stb.) ezt megelőző százötven éves uralma. Ezek maradványai azután beolvadtak az avarságba és a Kárpát-medencének főleg a peremterületeit elfoglaló szlávokba. A magyarság honfoglalása után viszont az avarok és a szlávok többsége egyesült az új honfoglalókkal.

A *második* korszak a kereszténység felvételének és az államalapításnak időszakát foglalja magába. Géza fejedelem, a honfoglaló Árpád vezér dédunokája, a kalandozások során elszenvedett előbb nyugati, majd délkeleti bizánci vereségek után a Nyugat felé fordult és országát Európa részévé kívánta tenni. Ennek feltétele a keresztény vallás felvétele volt. Géza fejedelem ezért sváb és bajor hittérítőket hívott be az országba, fiát pedig összeházasította Gizella bajor hercegnővel. A leendő királynőt nagy számú német lovag kísérte. Nekik azután kulcsszerepük volt az István király utódlása ellen fellépő Koppány leverésében. A királyi udvarhoz tartozó német lovagok ennek fejében nagy birtokokat kaptak az országban. Az államhatalom megszilárdulását követte az alacsony népsűrűségű országban a betelepülések első nagy hulláma, közöttük sok német is volt.

A *harmadik* korszak a második nagy betelepedési hullámot és a „szászok” magyarországi történetét öleli fel. Ennek szorgalmazását egyrészt a nagybirtok és a városok kialakulásában kell keresni, amelyekkel szemben, illetve amelyek megerősítésére a királyoknak „népekre” volt szükségük. Másrészt a tatárjárás okozta súlyos embervesztés pótlása is szükségessé tette, többek között, a németek további behívását, II. Géza ösztönzésére 1141-1162 között a Rajna vidékéről nagyszámú német költözött Magyarországra, akiket az erdélyi Nagyszében vidékén telepítettek le. A cél a határvédelem megerősítése és az ország üres foltjainak, ún. pusztá földjeinek benépesítése. Főleg vagyontalan Rajna-Mosel vidéki lovagok és elszegényedett parasztok jöttek, II. András feleségül vette a német=meráni Gertrúd hercegnőt, és a vele érkező német telepéseket a Hernád völgyének tíz falujában telepítette le. 1211-ben, az ismétlődő kun támadások kivédésére, a Német Lovagrendet is behívta az országba és Erdély délkeleti szegletében biztosított számukra helyet, II. András Erdélyben a gazdaságot felvirágoztató német=szász csoportok számára 1224-ben a Maros völgyétől keletre, a Nagy-Küküllő és az Olt között hatalmas területet jelölt ki. Ezentúl, mint már említettem, kiváltságokat és bizonyos fokú önkormányzatot biztosított az *erdélyi szászok* számára, hogy „az egész nép... egyetlen nép legyen, s egyazon bíró alá tartozzon”. (Glatz Ferenc, 1989). Ez volt az ún. Diploma Andreanum. Eszerint földjüket még a király sem adományozhatja el, adót fizetnek és a király seregében katonáskodnak, kereskedők vámmentesek stb. 1225-ben II. Andrásnak ki kellett üznie a korábban behívott Német Lovagrendet az országból, mert azok a nekik adományozott magyar birtokaikat a Szentszéknek ajánlották fel. A lovagrend előbb Mazóviába, majd a Baltikumba távozik. A XIII. század elején a legtöbb német bevándorló a Felvidéken, Beszterce környékén telepszik le. Ezek a szászok a tatárjárás után kovácsolódtak egységes közösségbe, és hozták létre a Poprád és a Felső-Hernád vidéke között a *szepességi szászság* összefüggő etnikai tömbjét. Az ún. szászok egy része valóban Szászországból jött, de a többiek más német tartományokból, így elsősorban Bajorföldről és Thuringiából. Nem kevesen azonban Flandriából érkeztek. Az 1271-ben kapott kiváltságok után — az erdélyi szászokkal egyetemben — azonban őket is külön szász „nációként” tartották nyilván. Így különítették el őket a magyar és a többi betelepülő néptől, beleértve bizonyos német csoportokat is. A korábban földműveléssel foglalkozó szászoknak döntő szerepük volt a városok

alapításában, a bányászat, valamint az ipar magyarországi megteremtésében. Így a XIV. században létrejött és kiváltságot kapott mintegy 150 város lakossága részben vagy egészben német volt. A szászok szerepét a városok alapításában elsősorban közösségi viszonyaik magyarázhatják meg. Vezetőik: a gerébek nem voltak földesurai az általuk vezetetteknek, ezért pl. feudális szolgáltatásokat sem követelhettek tőlük. Így nem is akadályozhatták meg a városiasodás folyamatát. A városokban a későbbiekben sem alakult ki az akkor szokásos nemes-jobbágó ellentétpár. I. Károly Róbert 1312-ben a szepesi szászok és kassai polgárok segítségével győzött a rozgonyi csatában. Így sikerült a királyi hatalmat megszilárdítani a tartományurakkal szemben. A szepesi szászok a segítség fejében elérték, hogy ne kelljen többet katonáskodniuk — ehelyett inkább négyszer több adót fizettek. Jól jellemzi a városok helyzetét a következő két adalék. Az egyik: 1402-ben Budán a magyar polgárok megdöntötték a német patríciusok uralmát. A következő évben azonban a német polgárság visszaszerezte hatalmát. Sőt, Zsigmond király kiváltságlevele kimondja, hogy a város bírója csak olyan személy lehet, akinek mind a négy nagyszülője igazoltan német. 1405-ben elkészült a Budai Jogkönyv, német nyelven. A másik: a magyar rendeknek II. Mátyás uralkodása alatt törvényt kellett kieroszakolniuk azért, hogy a Felvidék szabad városaiban magyarok is vásárolhassanak házakat.

Luxemburgi Zsigmond magyar királyt 1410-ben német királlyá, majd 1433-ban a Német-Római Szent Birodalom császárává koronázták. Utódja, Albert haláláig Magyarország a magyar-német perszónálunió része. Mátyás király uralkodása alatt teljedett be azután a szászság önkormányzata. Egyrészt kialakultak a szász „székek”, mint az igazságszolgáltatás egységei és ezek élére ők választották meg a királybírókat. Másrészt korábbi kiváltságaikat minden szász területre kiterjeszthették. Az egységes szász közigazgatás élén a szebeni polgármester állt, mint szász gróf. Így Erdélyben a magyar nemesek és a székelyek mellett a szászok lettek a harmadik rend („nemzet”). 1513-ban az erdélyi szászok megtagadták a királyi adók fizetését és új eljárásokat választottak. II. Ulászló azonban leverette a felkelést.

A német telepések hozták létre Észak-Magyarország nevezetes bányavárosait is a XIII-XIV. században. Így Selmec-, Beszterce-,

Körmöcbányát, és sok mást. Az ehhez szükséges tőkét a dél-németországi, elsősorban nürnbergi és augsburgi gazdag kereskedők biztosították. Később a körmöd aranybányákra alapozódott a magyar Anjou királyok itáliai hódító terve. A bányák víztelenítését megoldó Thurzó János először a besztercebányai bányák birtokosává, később a magyar uralkodó osztály fontos hatalmasságává vált. Az augsburgi Fugger kereskedőházzal társulva forgalmazta a magyar rezeset egész Európában. Gazdagságuk révén a Thurzó-Fugger vállalat még a királlyal, II. Lajossal is dacolhatott.

A mohácsi csatavesztés és II. Lajos király halála után kettős királyválasztásra került sor. Mind I. (Szapolyai) Jánost, mind Habsburg Ferdinándot megválasztották magyar királynak. A Habsburg-dinasztia uralkodói ugyanakkor 1262-től 1806-ig a Német-Római Szent Birodalom trónján is ültek. A XVI. században a németek többsége lutherán hitre tért és ezt döntő részük az emiatti üldöztetés, majd az ellenreformáció során is megtartotta. A török uralom kevésbé sújtotta a szászokat, mivel a Felvidéken és az Erdélyi Fejedelemségben éltek. Így gazdagságuk továbbra is megmaradt. A szászok az ország Habsburg-uralom alatt történt egyesítése után az uralkodó hű alattvalóivá váltak. A polgári nemzetté válás időszakában a szászok német öntudata is megerősödött. Emiatt az 1848/49-es szabadságharcban a szászok többsége a Habsburgok német jellegű monarchiájában látta biztosítottnak etnikumának fenntarthatóságát. Jogosan, mivel a szász autonómiát 1876-ban, az önálló magyar állam véglegesen felszámolta.

A *negyedik* korszak a törökdúlás utáni periódust és a „svábok” históriáját foglalja magába. Ekkor történik a harmadik nagy betelepedési hullám és ebben is a németek a főszereplők. A török kiűzése után I. Lipót államigazgatása létrehozta az ún. Újszerzeményi Bizottságot. Ennek működése révén a felszabadított területek nagybirtokainak jelentős része a császárhoz hű, elsősorban az osztrák arisztokrácia kezébe került. Az elnéptelenedett vidékekre mind az uralkodóház, mind a földbirtokosok elsősorban németeket: „svábokat” telepítettek be. Főleg a Rajna és a Duna felső folyása menti területekről jöttek nagy tömegekben. Ezeket a németeket ugyan sváboknak nevezték a továbbiakban, de nemcsak Sváborgszágból, hanem Bajorországból és más területekről is származtak. A Habsburg-uralkodók a Bánságot, majd a Bácskát és Bánátot (Dél-

Dunántúlt) népesítették be velük. A fölbirtokosok másutt is számos sváb falut alapítottak. Érdemes Károlyi Sándor (1712) "folyamodványát" megismerni céljairól a Szatmár megyei birtokaira betelepített sváb paraszttal kapcsolatban: „A kedvező alkalom kínálkozásával nemcsak a magam java, de a közjó érdekében is szorgalmasan és minden erővel azon fáradozom, hogy svábokkal, akik a jelenlegi helyzetük következtében otthonukat elhagyni és betévfő falatjukat más vidéken, különösen ebben az elnéptelenedett hazában, keresni kénytelenek, az üres helységeket népessé tegyem, és így... a lakossághiányt legalább részben kiegyenlítssem, egyúttal pedig a közterhek és kötelezettségek ellátásáról gondoskodjam, és ami a legfőbb dolog: a katolikus vallás is gyarapodhassék.” Károlyi a Magyarországra 1712-ben betelepített 14 ezer svábból 1500-at fogadott be. (Ő különben a szatmári béke 1711-ben történt megkötése miatt kapta a birtokait.) A XVIII. század húszas éveitől azután felgyorsultak a német-sváb betelepítések. Savoyai Jenő herceg is hozott sváb telepeseket Budafokra, Zichy Péter gróf Budakeszire és Grassalkovich Antal gróf Soroksárra. Ekkor került sor, a földesurak hívására, a németség újabb beáramlására a nyugati határterületekre is, az ún. Burgenlandba. A betelepülő svábok szülőföldjük fejlettebb földművelési módszereit honosították meg Magyarországon. Ennek köszönhetően a Bánság és a Bácska az ország legjobb gabonatermő területévé vált. De a sváb falvak másutt is hamarosan híressé váltak fegyelmezett, takarékos és főleg sikeres munkájukról. Mindezeknek megfelelően — a korábban elkülönülő szász etnikai tömbökkel szemben — a sváb községek az ország minden területén meggyökeresedtek.

Az *ötödik* korszak a XIX. század második felére esett, és a *negyedik*, utolsó nagy betelepülési hullámot ölelte fel. Ekkor megint sok német vált magyarországi lakossá. Az indok az állami hivatalok kialakulása és a gyors kapitalizáció, amelyre 1850, de főleg az 1867-es kiegyezés után került sor. A Bach-korszakban a tisztviselők ezrei jöttek be, az abszolutizmus szolgálatában. Az ipar és a közlekedés jól képzett szakembergárdája is soraikból verbuválódott. Emellett a német vezénnyelű közös hadseregben is nagyon sok volt a német anyanyelvű katona. Ezek a németek már elsősorban Ausztriából, Morva- és Csehországból jöttek. Gyarapodásuk az 1850 és 1880 közötti harminc év alatt 44%-os. Így számuk az 1850. évi 1 356 000-ről 1880-ra 6 ezer híján 2 millióra emelkedett.

A magyarországi nemzetiségek közül a németek között volt a legnagyobb mérvű az *asszimiláció*. Egyrészt, mert az ötödik korszakban betelepedők nem éltek összefüggő etnikai tömbökben. Másrészt az ipari foglalkozások és a közigazgatás nem hagyománytartó. Végül nem is volt bennük semmi tartózkodás a magyarsággal való keveredéstől. Emiatt ők tanultak meg leggyorsabban és legszélesebb körben magyarul, továbbá a németek esetében volt a leggyakoribb a vegyes házasság is. A németiség feltűnő mértékű asszimilációjának további okait kutatva a XIX. század folyamán még más tényezők is említést érdemelnek. A magyar reformkor és szabadságharc, tehát a magyar nemzeti ébredés sok németet is megérintett. A szabadságharc leverése utáni abszolutizmus, illetve éppen a bécsi elnyomás gyűlölete sok németet is elvitt az ellenzéki magyarságig. Végül a kiegyezés után, a társadalmi fellendülés időszakában, az érvényesülési vágy és az anyagi siker volt a meghatározó. A tőkés fejlődés és az új hivatali rendszer létrejötte állások ezreit kínálta. S a polgárságban az érvényesülés vágya általában erősebb anemzeti gyökereknél. Ráadásul a városi németiség iskolázottabb is volt, emellett a Habsburg-államot nem is érezték idegennek. Ez a tendencia ugyanakkor kevésbé érvényesült a német falusi és városi közösségben élő svábság és szászság körében. A trianoni békediktátum után a németiség maradt Magyarország egyetlen nagy nemzetisége a maga 551 211 fős létszámával. Ez az összlakosság 6,9%-át tette ki. 1919. január 29-én kihirdették a VI. néptörvényt a magyarországi német nép önrendelkezési jogáról. Ekkor bontakoztak ki önálló nemzetiségi szervezeteik is. Ezeket és általában a németiség jogos kulturális autonómia igényét a Horthy-kormányzat nem támogatta eléggé. Emiatt a németiség vezetőinek egy része a harmincas évek második felétől a nagy német nacionalizmus híve lett. Hatásuk azonban csak a német parasztok körében, ott is korlátozott mértékben érvényesült. A svábok bizonyos köreiben ekkor megfigyelhető volt a disszimiláció: a németiségbe történő visszaolvadás jelensége is. A vezetők másik része viszont hű kívánt maradni a magyar államhoz és az asszimilációt szorgalmazta. Döntően ez érvényesült és a második-harmadik generációs német családok többségében a fiatalok már csak magyarul beszéltek. Érdekes módon ők a magyar szakszervezeti mozgalom és szociáldemokrata párt fontos támaszai lettek.

A II. világháború után, a németiség kollektív felelősségre vonásának részeként, mintegy 500 ezer német hazatelepítését határozták el. Végül is

185 600 németet, többségükben paraszti munkaerőt telepítettek ki az országból. (További 20 ezer viszont a német csapatok visszavonulásakor menekült el.) A kitelepített németség hiánya azután a későbbiekben igen kedvezőtlenül befolyásolta a gazdaság működésének színvonalát. Hiszen a németség mindig sok értékes tulajdonságot és hasznos változást hozott a magyarság életébe. De ami még lényegesebb, a kitelepítésekkel évszázados családi, települési és munkahelyi kötelékeket szakítottak erőszakkal szét. Az érzelmi kötődésekről nem is beszélve. E döntés és ennek végrehajtása kétségtelenül a XX. század egyik szégyene.

1980-ban 31 231 német anyanyelvű lakos volt Magyarországon, akik közül 11310 vallotta magát német nemzetiségűnek. Ezzel szemben a német etnikum számát 175 ezerre becsülik. Így a németség jelenleg is a legnagyobb tömegű, magyartól eltérő etnikai csoportot alkotja Magyarországon. Az újabb hazai nemzetiségi politikát dicséri, hogy egyre többen merik vállalni nemzetiségüket, illetve a német nemzethez való kulturális tartozásukat. 1949-ben és 1960-ban a 22 455 (nyilvánvalóan ekkor sokan még ennek bevallásától is féltek) és 50 765 német anyanyelvű közül csak 2 617 és 8 640 vallotta magát német nemzetiségűnek. Figyelembe véve, hogy 1920-ban Magyarországon több mint 550 ezer német élt, továbbá a körükben feltehetően nagyobb háborús veszteségeket, a kitelepítést, valamint a valószínűleg fokozott legális és illegális emigrálást — az elmúlt hatvan évben mintegy 200 ezer német olvadhatott be a magyarságba. Így népeséggenetikai szempontból az elmúlt száz évben mindenképpen a németséggel volt a legintenzívebb a magyarság génkeveredése.

IV. A népe sség ek eredeté nek vizsgáló módszerei

Célom a magyar-német népe sséggenetikai vizsgálat és ennek tanulságainak a bemutatása. A genetikai módszerek alkalmazása a népek származásának kutatásában viszonylag újkeletű. Érdemes ezért először az e célra hasznosítható más, szokásos módszereket bemutatni.

A történetírás

A történetírásnak, majd később — ennek magasabb szintű művelésének — a történelemtudománynak célja és feladata a történelmi események leírása és összefüggéseik feltárása. Így természetesen a különböző népe sség ek származásának feltárásához is a történetírás jelenthetné a legfontosabb forrást. A feltételes módot az indokolja, hogy az írás kialakulása előtt erre nem volt mód. De ezt követően is még sokáig nem törekedtek az események objektív leírására, illetve, ha erre sor is került, ezek gyakorta nem maradtak fenn. Mindez hatványozottan igaz az elő- és ősmagyarországra, majd a honfoglalást követő magyarországi történetére.

A magyarokról szóló első írásos emlékek a Kelet-Európába utazó arab kereskedőktől, és a világ eseményeit figyelemmel kísérő papoktól maradtak fenn. 870 körül Dzsaháni a következőket rögzítette: „A magyarok pedig a türkök egyik fajtája. Főnökük 20 000 lovassal lovagol ki.” 889-ben Reginó apát Világkrónikájában a következőképpen jellemezte az általa szkítáknak nevezett magyarokat: „Lovaikon szoktak járni, gondolkozni, álldogálni és beszélgetni... Természetük dölyfös, lázadó, csalárd és szemtelen, hiszen ugyanazt a vadságot nevelik bele az asszonyokba, mint a férfiakba.” A magyarokról tudósító bizánci császárok könyvei a legfontosabb híradások az ősmagyarországi történetéről és hadiéletéről. Mind VI. (Bölcs) Leo (904), mind VII. (Bíborbanszületett) Konstantin (951-952), akik hol szövetségesei, hol ellenfelei voltak a magyarországnak, így megfigyelésük és értékelésük életfontosságú volt számukra — és most a magyar történelemtudomány számára (Moravcsik Gyula, 1988). Így Konstantin császár 951-952-ben írt könyvéből ismerjük a hét vezér nevét és a honfoglalás történetét. Szent László korában indult meg a magyar történetírás, ezek a művek azonban eredetiben nem maradtak

fenn. 1210 körül írta meg III. Béla névtelen jegyzője: „Anonymus” a magyar honfoglalás és megtelepedés történetét, a Gesta Hungarorumot. 1283 körül IV. László király korában készíti el Kézai Simon az ő változatát a magyarok történetéről. I. Lajos király uralkodása alatt, 1360 körül készült el a Képes Krónika Kálti Márk szövegével és a középkori magyar miniatúrafestészet remekeivel. Mindezek egyházi férfiak művei, akik legjobb tudásuk szerint végezték munkájukat. Ennek a „legjobb tudásnak” azonban volt két hátránya. Egyrészt kételkedés nélkül hitelt adtak a korábbi leírásoknak, és ez a tekintélytisztelet azután sok félreértés tartós forrásául szolgált. Másrészt uralkodóik mindenkori politikai és egyéni érdekeinek kedvezve írták meg munkájukat. Sőt, ennek megfelelően ítélték a korábbi korokról és személyiségekről. Persze ez elmondható az elmúlt évtizedek történetírásáról is... Nagyon fontos forrásanyagul szolgáltak a törvények, adomány- és alapítólevelek, meg mindenfajta írásos emlék. Ezek értékelésének módjáról érdemes szó szerint idézni Györffy György (1989) szakvéleményét: „A történelemben, mint más tudományokban sincsenek végleges eredmények, mert minden megállapítás új kérdéseket szül. E kérdésben a továbbhaladás útját a következőkben jelölném meg: először is minden forrásadat összegyűjtése. Másodsor, a rendelkezésünkre álló írott adatok... pontos elemzése... Harmadsor, igen fontos azt megállapítani, hogy az eseményeket, elbeszélő szerző pártos volt-e vagy pártatlan, elfogult volt-e vagy közömbös a leírt események tekintetében. Negyedsor, és ezt gyakran elmulasztják a kérdés vizsgálói, elengedhetetlen a történeti adat behelyezése keletkezésének korába és körülményei közé.”

A nyelvtudomány

A magyar őstörténelem ismerete döntően nem az írott adatokon, hanem a nyelv elemzésén alapszik (Hajdú Péter, 1962). A magyar nyelvészek világviszonylatban is kiemelkedő munkát végeztek, amikor a nyelv kutatása és a szavak származása alapján tárták fel eleink életét. Hiszen ahogy László Gyula (1944) írta: „...az élő magyar nyelv magában hordozza a néhányezeréves történelmünk minden emlékét.” Csak néhány példát mutatok be ennek illusztrálására.

I.e. 2000 és 1500 közöttre teszik az *ugor* együttélés időszakát az Ural hegységtől délkeletre az Ob-Irtisz-Isim-Tobol folyók vidékén. Az ugarságra fejlett állattartás volt a jellemző és így érthető meg, hogy az ugor nyelvekben a lóval (ló, másodfű és harmadfű ló=két-, illetve hároméves ló) és a lótartással (pl. a fék=zabla, ostor, kengyel) kapcsolatos szavak közösek. Az obiugor nyelvekben közösek az íjas vadász legfontosabb szavai, így az íj, ideg, nyíl, tegez és a ravasz=róka, nyúl, fajd, fogoly, daru, valamint az ezek kapcsolatát jelentő igék, mint lő és les. Mindezek egyértelművé teszik annak a kornak és térségnek a vadászati módját, fegyverzetét és állatvilágát.

Később a magyarság kapcsolatba került a fejlettebb gazdálkodású *iráni* népekkel. Fontos szabály, hogy a népek az általuk nem ismert szavakat azoktól veszik át, akik ezekkel megismertették őket. Így az olyan iráni eredtű magyar szavak, mint a szekér, tehén, tej, nemez egyértelműen jelzik az iráni hatás jellegét.

A sólyomnevek viszont már *türk* eredetűek. Ebből megint többfajta következtetést vonhattak le a szakemberek. Egyrészt, hogy a különböző sólyomfajtákat az ősmagyarok a türk népek környezetében ismerték meg. Másrészt a sólymok a puszták madarai, a kisebb fa- és bokorcsoportokkal övezett sík területeken élnek. Harmadrészt ezek a türk eredetű szavak már nincsenek meg sem a finnugor, sem az obiugor nyelvekben, megismerésükkor az ősmagyarság tehát már elkülönült tőlük. Végül a sólymok egyik speciális fajtája a turul, és éppen ez a madár válik az Árpád-család szimbólumává. Az ősmagyarok jellegzetes hitvilága tehát ekkor, a türk kapcsolatok időszakában fogalmazódott meg.

A földműveléssel kapcsolatos magyar szavak nagy része kazár=onogar-bolgár eredetű. Ez fontos érv amellet, hogy az ősmagyarok a gazdaságnak ezt a fejlett formáját 700 után, valószínűleg Levédiában, a Kazár Birodalom alattvalóiként tanulták meg.

Latin eredetű kereszt szavunkat viszont már *szláv* közvetítéssel szereztük. A kereszténységet közvetlenül a magyarság tehát már a szláv kapcsolatoknak köszönhetően, feltehetően a Kárpát-medencében ismerte meg.

Természetesen a nyelvészeti kutatásnak is megvannak a maga korlátai és buktatói. Éppen ezért egyedül nem alkalmas a népek származásának pontos és egyértelmű feltárására.

A településtörténelem

A népek életmódjára és gazdasági aktivitására jellemző, hogy milyen területen, hol és hogyan laknak. Csak néhány példát említek ennek igazolására. A magyaroknak a honfoglalást követően a legfontosabb gazdasági tevékenysége még a vándorló-legeltető állattartás volt. Ennek megfelelően telephelyeiket a folyók mentén alakították ki. Így a földrajzi vidékek ezen belül a helynevek adásában a folyóknak meghatározó szerep jutott: Dunántúl, Duna-Tisza köze, Tiszántúl, ezen belül Rábaköz, Csallóköz, Érmellék stb.

A származáselemzés szempontjából azonban fontosabb a helynevek és a személynevek összefüggése. Közismert, hogy hazánkban rengeteg Tatján, Gyarmat, Nyék, Keszi, Magyar stb. helység van, méghozzá szétszórva az országban. A honfoglaló hét vezér nevének ismeretében könnyű megfejtetni ezek eredetét. Az azonban ismert, hogy a Kárpát-medence elfoglalása után minden vezér meghatározott területet kapott. Ezek a nevek azonban az országban szétszórtan helyezkednek el. Miért? A magyarázat ma már ismert. Az Árpád-házi uralkodók a központi állami hatalom megszilárdítása érdekében a későbbiekben szétrobbantották a korábbi törzsi szerkezetet és a törzsek „népeit” az országban szétszórtan, különböző helyeken telepítették le. Így tudták a törzsi ellenállás újjáéledését megakadályozni. Az újonnan letelepülők viszont vitték magukkal nevüket és ezzel illették új szálláshelyüket. (Ahogy Észak-Amerikában is gyakorta találunk York, London, Oxford, Hamburg és más megnevezéseket.) A másik fontos támpontot az idegenekre utaló nevek jelentik. A honfoglalást követően több betelepelési hullámban jöttek a „vendégek”, illetve a „jövevények”. Őket kezdetben az ország üres területeire együtt telepítették le és ezért a helység neve gyakorta jelezte származásukat is. Így alakultak ki a Németi, Olaszi, Oroszi és más nevek.

Utolsó példaként a szláv nevű településeket említem, mivel ezeknek kettős magyarázatuk is lehet. Az egyik az előző példával rokon. A szláv betelepülők által újonnan alapított helységeknek gyakorta adtak a

származásra utaló neveket, mint Tót, Oláh vagy Horvát. Van azonban ennél fontosabb forrásértékű ismeretanyag is és ez a történeti hangtanban gyökeredzik. A szláv nyelvben az orrhangon kiejtett *o* hang a X. században más hangra változott. Emiatt, ha a magyar települések nevében ilyen szláv *o* hangot találtak, az nagy valószínűséggel korábbi alapítás mellett szól. Ilyen a Dombo, amely a szláv dobovo-ból származik, és jelentése tölgyes. Ebből következően ezeknek már a honfoglalás előtt is létezniük kellett. Az pedig jól ismert, hogy a Kárpát-medence bizonyos területein már a honfoglalás előtt is éltek szláv népek. Így e települések lakóinak korai szláv származását igazolni lehetett.

A régészet

A régészet működési körét a rendelkezésre álló anyag határozza meg. Ez általában a földben, elsősorban a sírokban talált tetemek, csontvázak és használati eszközök vizsgálatát öleli fel. Maguknak a csontvázaknak a vizsgálata már az embertan szakembereire tartozik. A magyarság hitvilágában is nagyon fontosnak tartották, hogy a túlvilágra kerülőnek minden rendelkezésére álljon, amelyre korábbi életében szüksége volt. Ennek megfelelően vele együtt a sírba helyezték legfontosabb személyi holmijait és harci eszközeit. Mindezek vizsgálata nagyon sok fontos információt nyújtott nemcsak az ősök életéről, de származásáról is. Ezt két példával próbálom meg érzékeltetni.

Mint ismeretes az avarok 568-ban foglalták el a Kárpát-medencét és hozták létre birodalmukat. Kultúrájuknak ismert régészeti és egyéb leletei vannak. A VII. század második felében, jelenleg ezt 670 körülre teszik, azonban új típusú kultúra rakódott rá erre az ősbíbrre. A korábbi préselt ezüstveretes ruhadíszeket ekkor váltották fel a bronzöntéses griffes-indás díszítések. Ez utóbbiak azonban nagyfokú hasonlóságot mutattak a minuszinszki medencében kialakult kultúra leleteivel, amelyet pedig az onogurok hozták létre. Az említett második népiesség-beáramlás során tehát nagy valószínűséggel egy keleti onogur nép jelent meg a Kárpát-medencében, akik a VII. század folyamán hagyták el Volga-Don közötti hazájukat. László Gyula (1986) őket az onogur törzsközösségen belüli magyar nyelvű törzs képviselőinek tartja és ezért beszél kettős honfoglalásról. Jelenleg azonban

nem lehet bizonyítani, hogy a VII. században a Kárpát-medencébe beköltözött ogur törzsek magyarul beszéltek-e avagy sem.

Korábban a honfoglaló magyarságot lovas-nomád népnek tartották és feltételezték, hogy a földművelést csak a kalandozások kudarcba fulladása után a Kárpát-medencében, a meghódított szlávoktól tanulták meg. A régészet eredményei azonban ennek ellentmondanak. Az ásatások a honfoglaláskori magyarok esetében háromféle temetőtípust tártak fel, és ezek az akkori magyar társadalom hármass rétegződését igazolták. A vezető réteghez tartozó személyek magányos sírjában arany díszítéssel és karddal elhantolt tetemek maradványait találták. Ezek lehettek a hét vezér és utódaik sírjai. A második típusba a magyarok középső rétegéhez tartozó és a katonai feladatokat ellátó személyek sorolhatók. Mellettük a sírban ezüstveretes díszítés és a lovuk található meg. Ezentúl gyakorta bukkannak nyugati vagy keleti ezüstpénzekre, feltehetően a kalandozások zsákmányából. Legnagyobb számban azonban olyan temetőket tártak fel, amelyekbe a társadalom harmadik rétegének, a köznépnek a tagjai kerültek. Az ő sírjaikban talált eszközök (pl. sarlók) egyértelműen igazolják munkás hétköznapijait. Jelenleg tehát bizonyosra vehető, hogy a köznép nem vett részt a kalandozásokban, hanem dolgozott és ezáltal biztosította a hadjáratok alatt a gazdaság működését, így a másik két réteg ellátását. Korán tavasszal kivonultak a téli szállásokról, szántottak, vetettek, majd az aratáskor betakarították a termést. A közti időben és télen viszont a távolabbi vidékeken legeltették állataikat. A köznép tehát kétséget kizáróan földművelő is volt és ellátta a mezőgazdasági munkákat. A kalandozók általában kora tavasszal indultak el és sokszor az egész évet, így a telet is idegenben töltötték. A katonák tehát bizonyosan nem vettek részt a rendszeres gazdasági munkában.

A régészek kivételesen nem földből előkerült leleteket is tanulmányozhatnak. Ilyen „Attila kardja”, amelyet jelenleg a német-római császári koronázásijelvények között állítanak ki. Ez a kard az Árpád-házi királyok féltve őrzött ereklyéje volt, de ahogy a XI. századi német krónikás írta, Salamon király orosz édesanyja „a nagy híres hun királynak, Attilának kardját ajándékozta Ottó bajor hercegnek, mert a király az ő tanácsára és izgatására határozta el, hogy fiát országába visszasegíti” (László Gyula, 1944). A szakembereknek sikerült igazolni, hogy a szablya a honfoglaló

magyar ötvösök és fegyverkovácsok műhelyében készült és gazdagsága miatt bizonyosan fejedelmi fegyver volt. Készülési ideje alapján Árpád fejedelem fegyvere lehetett.

A néprajz és más tudományok

A néprajz a nép életének főbb jellegzetességeit úja le, és igyekszik ezek történelmi kialakulását és az ezek mögött álló okokat feltárni. Számos népi jelenség és ismeret a messze múltba, akár a honfoglalás időszakáig nyúlik vissza. A népi adattár kimeríthetetlen és nagyon sokirányú. Így kutatásakor egyaránt hasznosítani kell a nyelvészetet, a népzene-tudományt, a vallástörténetet, a régészetet, az irodalomtörténetet és a többi társadalomtudományt. Nagy szakértelem szükséges a generációk egymásutánjában egymásra rakódó és összefonódó ismeretek szétválasztására és kialakulási korukba helyezésére. A néprajznak különösen fontos szerepe van az etnikai csoportok jobb megismerésében.

Sok más tudomány képes még segítséget nyújtani a történelem korai időszakainak és az emberek származásának megismeréséhez. Ilyen például az állattan. A sírokban talált állati csontvázak utalhatnak a származás földrajzi helyére és idejére. A növénytan is megerősítette, hogy a honfoglaló magyarok köznépe a gabonatermesztésben már magas színvonalat ért el. A sírokban talált búzaszemek ugyanis gondos tenyésztés eredményei. A vegytan, az izotópos vizsgálatoknak köszönhetően, képes megadni a lelet „életkorát”. A földrajz fontos támpontot nyújthat a népeség helyváltoztatásának (utalok pl. az ugorok szétválására) és általában az életfeltételek megválasztásának okaira. Emiatt pl. a honfoglaló magyarok előnyben részesítették a mocsaras és lápos vidékeket, mivel itt nemcsak halászhattak, hanem a lápi rétek télen is dús legelőt biztosítottak méneseiknek és gulyáiknak. Ezzel szemben nem foglalták el a Kárpátmedence peremterületét képező hegyes vidékeket, és így nem telepedtek meg az aljnövényzet nélküli bükk- és fenyőerdőkben. Ez azután meghatározta Magyarország későbbi nemzetiségi térképét.

Az embertan

A származással foglalkozó szakágak sorában eljutottunk az első biológiai tudományhoz, az antropológiához, magyarul az embertanhoz. A

földkerekség különböző részein élő emberek külső megjelenése, így bőrszíne, termete, koponyája, arca és sok minden más különbözik egymástól. Ugyanakkor az azonos régiókban hosszasan együtt élő emberek *külső* (más néven fizikai vagy alaki, morfológiai, embertani) jellegeiben bizonyos hasonlóság is megmutatkozik. Ennek alapján különítették el az *emberfajtákat*, az ún. rasszokat. A rassz alatt azokat az emberi fajon belül kialakult nagyobb embercsoportokat értik, akik — a környezet hatására és a földrajzi elkülönülés miatt — állandósult ismertetőjel-kombinációkkal rendelkeznek.

A legtöbb antropológus egyetért abban, hogy az emberiség döntő része három nagy egységbe sorolható be és ezeket nagyraszoknak nevezik. Az ilyen osztályozás nem egyetlen (pl. bőrszín), hanem számos külső jelleg komplex értékelése alapján történik. A nagyraszok megnevezésében jelentkező gondokról a Bevezetőben már említést tettem, most ezek megisméltése helyett csak összehasonlító táblázatukat mutatom be (11. táblázat). Ebből következően az

11. táblázat

A nagyraszok megnevezése

Népeséggenetika	Antropológia	Köznyelv
<i>Európai</i>	Europid vagy	„Fehér”
a) Európán belüli	Caucasoid- Caucasica	
b) Európán kívüli pl. indiai, perzsa, arab, zsidó <i>Keleti</i> (ázsiai)	Mongolid	„Sárga”
<i>Afrikai</i>	Negrid	„Fekete”

Európai nagyraszshoz tartoznak az Európán kívül élő indiaiak, perzsák, arabok, zsidók és mások is. A továbbiakban magam a népességgenetikusok által ajánlott, mindenféle sértő rasszikus megkülönböztetést, illetve érzést nélkülöző Európai, Afrikai és Keleti nagyraszsz megnevezéseket használom.

A nagyraszszokon belül még megkülönböztetnek rasszokat, alraszszokat és helyi alakokat. Ez utóbbiak olyan embercsoportokat foglalnak magukba, akiknek alaki jellegeik kifejezetten és többnyire öröklődően különböznek másoktól. Ezek tulajdonképpen a fajon (speciiesen) belüli hierarchiának: alfaj (subspecies), változat (varietas) és forma felelnek meg. A rasszokat, alraszszokat és helyi alakokat nem mindig könnyű megkülönböztetni, mivel a külső jellegek folyamatos átmenetet jelentenek a fajon belül. Emiatt az emberek többsége is átmenetet jelent az egyes antropológiai egységek között. Ez vezetett azután az embertípusok leírásához. Erről a VIII. fejezetben lesz szó. Az antropológiailag elkülönített embercsoportok jellemző külső jellegei általában örökletesen meghatározottak. Különbözőségük döntően izolálódásukra (elsősorban a földrajzi környezetük és/vagy endogám családalapítási szokásaik miatt) vezethető vissza, aminek következtében a génekben bekövetkező változások (az ún. mutációk) és a természetes kiválogatódás (az ún. szelekció), valamint más jelenségek (pl. a genetikai sodródás) révén a kromoszómák génhelyein (ún. lokuszain) sajátos génösszetétel jön létre. Ezek azután megteremtik a biológiai alapját az adott embertani csoport sajátos és jellegzetes külső jellegeinek. Természetesen a különböző embertani csoportok közötti gyermeknemzés e sajátos jellegek keveredéséhez vezet, és ezáltal az embertani csoportok jellemző külső jellegei hamar elévülnek.

Az embertannak az a törekvése, hogy az embereket külső ismertetőjegyeik alapján csoportosítsa és értékelje ellentétes eredőjű következményekkel járt. Egyfelől a rasszok értékelésének szakmailag eltorzított és politikailag manipulált vadhajtásai alapul szolgáltak a *rasszizmus* megfogalmazódásának. Ezzel az ártalmas és tudománytalan politikai irányzattal itt most nem foglalkozom (Czeizel Endre, 1984). Hangsúlyozni kell azonban, hogy a rassz fogalmát a szakemberek csak rendszertani

egységnek tekintik, amelynek segítségével a különböző embercsoportok osztályozhatók, hozzájárulva a fejlődési és származási folyamatok tanulmányozásához. A nemzeti-nemzetiségi, vallási, földrajzi, nyelvi és kulturális csoportok általában nem esnek egybe a rasszcsoporthal. Másfelől az antropológia alkalmasnak bizonyult mind a kortársak, mind a korábbi időszakok emberi leleteinek tudományos igényű értékelésére. Ennek megfelelően kialakultak az embertan módszerei, amelyek a különböző külső jelek kvantitatív mérésén és kvalitatív osztályozásán alapulnak. A későbbiekben ezek közül a legfontosabbak említésre kerülnek, ezért szükséges rövid bemutatásuk (12-16. táblázatok).

Termet (cm-ben mérve)

A termet jellege	Férfiak	Nők
Törpe	152,9 alatt	141,9 alatt
Alacsony	153,0-162,9	142,0-150,9
Kisközepes	163,0-166,9	151,0-154,9
Közepes	167,0-169,9	155,0-157,9
Nagyközepes	170,0-172,9	158,0-159,9
Magas	173,0-182,9	160,0-169,9
Igen magas	183,0-203,9	170,0-188,9

Óriás	204,0 felett	189,0 felett
-------	--------------	--------------

13. táblázat

Testarány-jelző (a lábszár hosszúságát viszonyítják a törzs hosszúságához, azún. ülőmagassághoz)

Testarány	Férfi Nő együtt
Igen rövid	— - 74,9
Rövid	75,0 - 79,9
Mérsékelten rövid	80,0 - 84,9
Középhosszú	89,0 - 89,9
Mérsékelten hosszú	90,0 - 94,9
Hosszú	95,0 - 99,9
Igen hosszú	100,0--

14. táblázat

Koponya-jelző (a három dimenziót: hosszúságot, szélességet és magasságot egy számban megadott jelzővel fejezik ki)

Koponya hosszúság-szélesség	Férfi Nő együtt
Igen hosszú	--69,9
Hosszú	70,0 - 74,9
Középhosszú	75,0 - 79,9
Rövid	80,0 - 84,9
Igen rövid	85,0--

15. táblázat. Fej-jelző (a három dimenziót: hosszúságot, szélességet és magasságot egy értékben megadható jelzővel fejezik ki)

Fej	Férfi	Nő
Igen hosszú	--70,9	— -71,9
Hosszú	71,0-75,9	72,0-76,9
Középhosszú	76,0 - 80,9	77,0-81,9
Rövid	81,0-85,4	82,0 - 86,4

Igen rövid	85,5 - 90,9	86,5 - 91,9
Túl rövid	91,0--	92,0---

<i>16. táblázat</i>		
Arc-jelző (az arc szélességét viszonyítják a magassághoz)		
Arc	Férfi	Nő
Igen széles	--78,9	--76,9
Széles	79,0 - 83,9	77,0 - 80,9
Középszéles	84,0 - 87,9	81,0-84,9
Keskeny	88,0 - 92,9	85,0-89,9
Igen keskeny	93--	90,0--

Az itt megadott értékek a világ népessége, tehát az „emberiség” adatai alapján elfogadott célszerű szabványok, amelyek lehetőséget nyújtanak az összehasonlító elemzésre (Kiszely István, 1979).

A külső jellegek

Az embertanban vizsgált külső jellegek részben örökletesen meghatározottak és ez teremti meg alkalmazásuk létjogosultságát a

származás vizsgálatában. Ennek során azonban három tényt kell figyelembe venni:

1. A külső jellegek *sok gén* által (poligenikusan) meghatározottak. Ebből kifolyólag a szülők és gyermekeik összehasonlításakor nem az egygénis jellegekre jellemző és a Mendel-szabályok által leírható „fekete-fehér” hasadás észlelhető. A szülőben észlelt „mendelező” egygénis kvalitatív jelleg (pl. A-vércsoport, vagy rövidujjúság) ugyanis vagy megjelenik az utódban vagy nem. A sokgénis jellegekben sokkal bonyolultabb, az értékek folytonos, kvantitatív jellegű eloszlásával (9. ábra) kell számolni. Az utódokban ennek átlaga általában megfelel a szülői középnek, de ettől elég nagyfokú eltérések is előfordulhatnak. A külső jellegek folytonos eloszlása önmagában is gondot okoz, mivel így csoportokra tördelésük elég önkényes. Ennek pontosításában azonban a valószínűségszámítás módszerei sokat segítenek. Másik nehézség, hogy a külső jellegek sohasem teljesen örökletesen meghatározottak, mivel létrejöttükben a külsőhatásoknak is szerepe van. Ez azonban már a következő pont tárgya.

2. A külső jellegek megnyilvánulás át a fogamzástól kezdve érvényesülő *külső hatások* jelentősen befolyásolják. Ráadásul az egyes külső jellegek örökletessége vagyis a megnyilvánult hatásban a sokgénis rendszer részesedése is eltérő. Éppen ezért az örökletességet (heritabilitást) minden egyes vizsgált külső jelleg esetében, minden egyes populációban, az éppen érvényesülő környezetben meg kell határozni.

Mindezek pontosabb megértése érdekében érdemes Wilhelm Ludvig *Johannsen* (1857-1927) klasszikus kísérletét részletesebben is megismerni.

Az öröklődés számos szakkifejezése, így a gén elnevezése is, Johannsentől származik. Tulajdonképpen a fogalmak tisztázását célzó törekvései vezettek el meghatározó jelentőségű vizsgálataihoz. A Mendel-szabályok érvényességének feltételeit kutatva eljutott a „tisztá vonal” megvalósításáig. Tiszta vonalról akkor beszélhetünk, amikor az adott növény fejlődési „vonalának” minden egyes tagja genetikailag teljesen azonos: „tisztá”. Ilyenkor az adott jellegért felelős lokuszok minden egyes génpárja azonos. A beltenyészetnek ez a speciális változata régebben nehezen és ritkán volt előállítható, mivel csakis önmegtermékenyítő növényekben (ahol tehát a

virág bibéjét saját porzója termékenyíti meg) sikerülhetett. Újabban megfelelő kísérleti feltételek között a tiszta vonalak könnyebben létrehozhatók.

Johannsen a közönséges babot választotta vizsgálati alanyul. Mindenekelőtt a különböző helyekről beszerzett mintákból tiszta vonalakat alakított ki. Ezt követően az egyik tiszta vonalból nagyszámú szaporítást végzett, majd megmérte az utódgeneráció minden egyes babszemének a súlyát. A súlyértékek jellemző megoszlást mutattak: az átlagosak döntő túlsúlya mellett a kisebb és nagyobb súlyúak mind ritkábban fordultak elő. A pontosabb értékelhetőség kedvéért a lemért babokat súlykategóriákba különítette el. Így a következő eredményt kapta (17. táblázat).

17. táblázat

A tiszta vonalú babok súlyeloszlása

Súlykategória dekában	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85-95
Babszemek száma	5	38	370	1676	2255	928	187	33	2

A számokat grafikusán is ábrázolta, mégpedig úgy, hogy az egyes súlykategóriákba tartozó babszemek számát az összesnek a százalékában fejezte ki. Ezek a relatív gyakorisági értékek jellemző, harang alakú eloszlási görbét mutattak. Az ilyen eloszlások már Gauss óta ismeretesek voltak, és ezeket normális vagy Gauss-eloszlásnak nevezik (lásd 40. ábra). A Gauss-eloszlás igazolása matematikai úton történik, és ennek komoly elméleti jelentősége is van. Ugyanis Gauss bebizonyította, hogy a normális eloszlásokat mindig sok, egymástól független, kis hatás összeadása hozza létre.

Johannsen tehát igazolta, hogy a babok súlya normális eloszlást ad. S tulajdonképpen ezek után kezdett csak igazán hozzá vizsgálatához. Kiemelt a vizsgált babszemek közül három kategóriát, mégpedig a legsúlyosabbakat, a közepeseket és a legkönnyebbeket. Ezeket önmagukkal megtermékenyítve — gondosan vigyázva a tiszta vonalat fenntartó önmegtermékenyítésre —, megvizsgálta a következő generáció babszemeinek súlyeloszlását. Az eredmény egyértelmű volt: mind a három eltérő súlykategória utódaiban lényegében *azonos súlyeloszlást* kapott, és ez az átlagsúlyok azonosságában is megnyilvánult. (A 10. ábrán csak a két szélső „szülő” véglet utódjait mutatom be.) A tiszta vonalból származó számottevően eltérő súlyú babok utódai tehát azonos súlyúak voltak.

Még egyszer ellenőrizni akarta azonban adatait. A következő évben ezért négy, pontosan meghatározott súlykategóriából vette a mintákat. A gondosan elvégzett önmegtermékenyítés után megint csak minden egyes súlykategóriából azonos súlyeloszlású és — mint az értékek mutatják — lényegében azonos átlagsúlyú babszemek származtak (18. táblázat).

18. táblázat

Különböző súlykategóriájú (vetőmag=„szülő”) babszemek utódainak átlagsúlya

Vetőmag súlykategória	35-44	45-54	55-64	65-74
Utód babszemek száma	86	195	120	74
Átlagsúly	57,2	54,9	56,5	55,9

Mindezek után Johannsen megnyugodva vonhatta le a következtetést: a genetikailag azonos és ezért minden bizonnyal azonos örökletes hatásnak kitett babszemek leszármazottai között bizonyos határok között jellemző súly variáció észlelhető, és ezért — nyilvánvalóan — nem genetikai, hanem csakis *környezeti* hatások tehetők felelőssé. (A környezeti hatás elsősorban

a babbüvelyen belüli helyzettől és ebből kifolyólag a táplálékellátástól függ.) Állításának legfőbb bizonyítéka az, hogy az ilyen környezeti hatások miatt eltérő babok leszármazottai egymástól semmiféle eltérést nem mutattak. Vagyis az azonos genetikai állomány és hatás (ezt Johannsen *genotípusnak*: öröklöttségnek nevezte el) mellett a külsőleg megnyilvánuló kép (amelynek ugyancsak ő a *fenotípus* nevet adta) eltérő lehet, és ez csakis a környezeti hatásokra vezethető vissza. A fenotípus lényegében tehát a genotípus és a környezet együttes hatásának eredménye.

Sokan azonban rosszul értelmezték Johannsen vizsgálatait, mivel elfelejtették, hogy azokat tiszta vonalakon végezte, ami tulajdonképpen olyan — szinte elméleti — vizsgálati modellnek számít, amely a gyakorlati életben, különösen az ember esetében sohasem fordul elő. Arról sem tudnak sokan, hogy Johannsen folytatta vizsgálatait.

Később 19 *különböző* tiszta vonalú babot állított elő. Az 1-es típusnak volt a legnagyobb átlagsúlya (64,2 centigramm) és a 19-es típusnak a legkisebb (35,1 centigramm). S most a 19 különböző, tiszta vonalú babot „összekeverve” tenyésztette. A gondos súlymérést követően az utódokban megint csak normális eloszlást kapott. Ezután az utódok közül ismét kiemelte a legsúlyosabb, a közepes és a legkönnyebb babszemeket, és ezeket csak egymással (a legsúlyosabbat a legsúlyosabbal stb.) keresztezte. S ekkor számottevően *eltérő* súlyeloszlású és átlagsúlyú „unoka” babszemeket kapott! Ezeket a csoportokat tovább szaporítva, a súlyeloszlások és a súlyátlagok állandó módosulása mellett, végül is kialakultak olyan konstansnak tetsző értékkategóriák, amelyek számottevően eltértek egymástól. Mindezek egyrészt a darwini — genetikai természetű — szelekció létezését, másrészt az öröklődésre, tehát a génekre visszavezethető változások (variációk) tényét igazolták.

Johannsen vizsgálatainak éppen az a nagy érdeme, hogy a külső jellegek kialakulásában szerepet játszó mindkét tényezőre: az örökletes és környezeti hatásokra rámutatott. Tiszta tenyészetekben a környezeti hatások okozta súlyeltérés maximuma lényegében megegyezett a kevert vonalú babok szaporításakor a genetikai hatások eredőjeképpen észlelt súlyeltéréssel. Johannsen vizsgálatában az öröklött és a külső hatások tehát közel azonos mértékben befolyásolták a bab súlyát. S ez általánosítható: a

külső jellegek megítélésükor tehát mind a genetikai, mind a környezeti eredetű variációval számolni kell. A legtöbb állatban, az emberi népegekben pedig kivétel nélkül, kevert vonalakkal van dolgunk, ezért a vizsgált külső jellegek mindig az öröklött és környezeti hatások együttes eredőjeképpen alakulnak ki.

A kevert vonalú egyedekben a genetikai hatások csak az adottságok potenciális spektrumát jelentik, és ezen belül a konkrét megvalósulást döntően a környezeti tényezők határozzák meg. A környezeti hatásokat azonban a legtágabb értelemben kell érteni: így ez magában foglalja mind a méhen belüli élet során, mind a születés után érvényesülő táplálkozási, nevelési-gondozási, higiéniai, kóros-betegségi stb. hatásokat. Az élőlények voltaképpen olyan függvényhez hasonlíthatók, ahol az egyik tengelyen a genetikailag, a másikon a környezeti hatások által meghatározott rendszerek szerepelnek. A végeredmény a hatás = az „akció” és a választhatás = a „reakció” együttesének a következménye. Minden életjelenség és kóros folyamat e két komplex hatás eredője. S ennek tudatosításában Johannsen kísérleteinek igen fontos szerepe volt.

A külső hatások között még érdemes megkülönböztetni állandóan érvényesülő klimatikus, táplálkozásbeli, kulturális stb. és alkalmanként ható drasztikus tényezőket, mint súlyos betegség vagy baleset. Az utóbbiak (pl. súlyos éhezés vagy örökletesen meghatározott törpenövés) sokkal kifejezettebben befolyásolhatják az adott külső jelleget, mint a normális körülmények között érvényesülő sokgénés rendszer, vagyis az öröklődés. A külső jellegek alakulásában érvényesülő környezeti, ún. „szerzett” hatások illusztrálására jó példa a Bergmann-szabály. Eszerint a testméretek a külső átlaghőmérséklet csökkenésével (pl. a tengerszint feletti magasság emelkedésével) párhuzamosan növekednek. Minél nagyobb ugyanis a test mérete, annál több hőt tud visszatartani. Ezzel magyarázzák a hegyvidéki emberek nagyobb termetét. A trópusokon viszont a kisebb testméretek az általánosak, ezek ugyanis a fokozott hővesztést segítik elő. (Az elefánt a szabályt erősítő kivételek közé tartozik...) Újabban a koponya alakja és a klíma, valamint a szőrzet és a hőmérséklet kapcsolatában is igazolták a születés után kialakuló, öröklődéstől független, egyéni alkalmazkodást. Az azonos régióban együtt élőkben ezek is hozzájárulhatnak a népesség külső jellegeiben észlelhető hasonlóságokhoz.

3. *A párválasztás sajátosságai.* Az öröklődés szabályainak értelmezésekor a leendő szülők véletlenszerű egymásra találásából indulunk ki. Ezt azért szokás hangsúlyozni, mivel az emberi faj esetében általában nem kerülhet sor a kísérletes vizsgálatokban megszokott irányított párválasztásra. Ugyanakkor tisztában kell azzal lennünk, hogy a párválasztás az emberek esetében sem véletlenszerű. S most nem az uralkodók dinasztikus érdekeit szolgáló politika: frigyekre gondolok. (Erre jó példákat találunk az Árpád-házi királyok történetében is.) Itt most a „hasonló hasonlót választ” elv „szortírozó” (a szakirodalomban használt angol ’assortative’ kifejezésre utalva) hatására utalok, amelyet az azonos társadalmi osztály, vallás, földrajzi terület mellett még nagyon sok más társadalmi (pl. közös iskola, foglalkozás, érdeklődés) és biológiai (pl. külső jelek, így a magasabbak inkább magasabbakkal házasodnak) tényező is meghatároz. Emellett, különösen a régebbi korokban, a gyermeknemzés résztvevőit a történelmi események (nőrablás, erőszakos nemi közösülés) és a társadalmi szokások (bizonyos kultúrákban a szülők racionális alapokon döntötték el gyermekeik párválasztását) is számottevően befolyásolták.

Száz szónak is egy a vége: a külső jelek fontos adalékul szolgálhatnak a származáselemzésben, de jelentősek a korlátaik. Nincsenek olyan külső jelek, amelyek alapján az egyének és népségek származása egyértelműen tisztázható. Egy időben a „középértékek” és a különböző „indexek” (jelzők kiszámításától remélték a megoldást. A különböző embertani csoportok közön azonban — különösen az utóbbi századokban és főleg a korunkban bekövetkező népségkeveredés miatt — túlzottan nagy az átfedés. Így végül is csak az antropológiai háló jellemző csomópontjait jelentő embertípusok vizsgálata és értékelése hozott több-kevesebb sikert. A lényeg az, hogy az embertani külső jelek nem tekinthetők olyan "kemény" mutatóknak, amelyre a származáskutatást egyértelműen alapozni lehetne. Éppen ezért például az apasági bizonyítások során a külső jelek mindinkább háttérbe szorúlnak. S ez elmondható a népségek származáskutatásában betöltött szerepükről is.

A genetika

Bizonyos vagyok abban, hogy nyelvünk gazdagsága lehetővé teszi az idegen eredetű szavak magyar megfelelőjének a megtalálását. Így a genetika helyett is használhatjuk az öröklődéstant. (Érdeemesnek tartom viszont a családon belüli javaknak a szülőkről az utódokra való hagyását öröklésnek, míg a szülők génjeinek a gyermekeikbe való átjutását, majd ezek megnyilvánulását öröklődésnek nevezni. Így a köznyelvben szinonimaként használt fogalmak gyakori összekeverése elkerülhető.) Mégis a genetika megnevezése ma már olyan mértékben átment a köztudatba, hogy talán nem vétek ennek használatát előnyben részesíteni.

A származás kutatásakor a genetikai módszerek jelentőségét régen felismerték. A családfa- (más néven a pedigre-) vizsgálat ennek ékes bizonyítéka. Ezek azonban általában csak a család *néhány* generációjának a feltérképezésére és bemutatására alkalmasak. Persze nevezetes kivételek is ismertek. Egyrészt az uralkodók esetében a családfa nyilvántartása a trónöröklés és általában az udvari tisztségek elnyerése miatt nagyon fontos volt. Így bizonyos királyi házak, például a Habsburgok, ezer évre visszamenőleg ismerik családfájukat. Másrészt a ritka és/vagy különlegesen öröklődő betegségek is ösztönöztek a beteg családtagok, ezáltal az ártalom sok száz éven át történő regisztrálására.

A genetikai módszereket alkalmazzák az apaság bizonyítására is. Ezek laboratóriumi vizsgálatok, amelyek a vércsoportokat, savófehérjéket stb. foglalják magukba. Lényegében olyan ún. monolokuszos jellegekről van szó, amelyeknek a vizsgálata alapján következtetni lehet az adott lokusz génjeire az anyában, a gyermekben és a feltételezett, ún. „vélelmezett” apában. Ezek ismeretében és az adott lokusz génjeinek öröklődését a Mendel-szabályok alapján értékelve az apaság lehetősége gyakorta kizárható. Különösen, ha sok jelleget vizsgálnak, mivel a „vétlen” férfiak apaságának kizárhatósága a jellegek számának arányában növekszik. Ezeket a monolokuszos jellegeket használják az egy- és kétpetéjű ikrek elkülönítésére is. S tulajdonképpen ezek a tapasztalatok tették világossá, hogy a monolokuszos jellegek alkalmasak a népességek és etnikai csoportok származásának vizsgálatára is. Ismerkedjünk meg ezért egy kicsit bővebben ezekkel a monolokuszos jellegekkel, amelyeket a szakirodalomban genetikai markernek szokás nevezni. Magyarul talán

„génjelek”-ről beszélhetnénk. Magam ezt a megnevezést tartom alkalmasnak a genetikai markerek magyar megfelelőjének.

A *génjelek* használatának megértése miatt meg kell ismerkednünk néhány genetikai alapfogalommal. A gén az öröklődésért felelős DNS-molekula egy meghatározott szakasza. A gén milyensége lényegében az e szakaszon belüli bázisok pontosan meghatározott sorrendjétől függ. Ennek megváltozását nevezzük mutációnak.

A gének a sejtmagon belül a kromoszómákban helyezkednek el. Az ember 23 kromoszómapárján belül — jelenlegi tudásunk szerint — mintegy 60 000 génpár foglalhat helyet. Az adott génpárok a kromoszómapárok meghatározott helyén vannak. A „hely” azonban a köznyelvben gyakorta használt fogalom és ezért összekeverésre adhat okot. Éppen ezért a genetikában a helyet „*lokusz*”-nak nevezzük (11. ábra). Most először e lokuszok fontosságát kell megértenünk. Szokás azzal a hasonlattal élni, hogy a gének a kromoszómán belül úgy helyezkednek el, mint egy gyöngysor. Ezek a gyöngyök azonban foglalatlanban vannak. A kromoszómapárok minden egyes lokuszán — a két kromoszómának megfelelően — két foglalatlan van. E foglalatlanban azonban többfajtagyöngy kerülhet és a különböző gyöngyöknek eltérő lehet a hatása. A szülő a gyermeknemzékora az utódnak minden egyes kromoszómapár esetében az *egyik* kromoszómát adja át. Ennek megfelelően csak az ebben a kromoszómában lévő gének kerülhetnek át az utódba. Az örökletes jellegek milyensége pedig attól függ, hogy melyik gén („gyöngy”) került át az ivarsejtek közvetítésével a gyermekbe. Míg ugyanis a lokusz a „*támadáspontot*” (ezért beszélhetünk bizonyos jellegek lokuszairól, így ABO-vércsoport lokuszról), addig a lokusz két génje az *örökletes hatást* (tehát, hogy az utód A, B, 0 vagy AB vércsoportú lesz-e) határozza meg.

A többfajta gén kétféleképpen alakulhat ki. Egyrészt vannak olyan külső hatások, amelyek a gén bázissorrendjének a megváltoztatására képesek. Ezeket nevezzük mutagéneknek. Ilyen pl. a röntgen- vagy neutronsugárzás, bizonyos kémiai anyagok, egyes vírusok. Másrészt a sejtek osztódásakor sor kerül a gének megduplázódására, majd elkülönülésére. Ekkor is történhet „másolási” hiba. E változások miatt a kromoszómapár adott

lokuszára kerülő — kezdetben bizonyára csak egyfajta — gén több változatban is előfordulhat (ezeket nevezzük allélnak). Az örökletes hatás pedig attól függ, hogy az adott lokuszra kerülhető eltérő gének közül melyik öröklődött át az utódba.

A gén-sorozatból álló alléleken belül „ép”, „semleges” és „kóros” variánsokat különítünk el, hozzátevé, hogy az utóbbiak számos különböző formában létezhetnek (11. ábra). Ha a vizsgált lokuszon az allélek azonosak, homozigótaságról, ha eltérőek, heterozigótaságról beszélünk. A lokusz hatását az adott génpár összetétele határozza meg. Az ún. domináns (uralkodó) öröklődés heterozigóta állapotban is érvényesül. Ezzel szemben az ún. recesszív (lappangó) öröklődéskor a heterozigotákban az ép gén dominál és ezért a hatás a szokásos körülmények között nem mutatkozik meg. Így a recesszív öröklődés csak a kóros homozigotákban érvényesül.

A gén(ek) megnyilvánuló hatását *jelle*g-nek nevezzük. A *külső* (fizikai, alaki stb.) jellegekkel az embertani vizsgálatok kapcsán már foglalkoztunk. Laboratóriumi módszerekkel az olyan *belső* jellegek vizsgálhatók, mint a már említett vércsoportok, savófehérjék, továbbá az enzimek és a fehérvérsejtek sajátos fehérjerendszere: a HLA.

A jellegeket azonban érdemes evolúciós szempontból két csoportra elkülöníteni. A genetikai anyag, vagyis a DNS, az egysejtűektől kezdve az emberig lényegében azonos. Ez az élővilág egységének és közös eredetének talán legfontosabb bizonyítéka. A genetikai anyag felépítése és a gének száma azonban számottevően eltér pl. a bélbaktériumban és az emberben. Durva egyszerűsítéssel azt lehet mondani, hogy az összetettebb és bonyolultabb szervezetekben a genetikai anyag szerveződése is komplikáltabb. Legkönnyebb ezt az agy fejlődése során érzékeltetni. Az emberi agyon belül tulajdonképpen három képződmény: az „ős-agy”, a „rég-agy” és az „új-agy” figyelhető meg. Míg a primitívebb gerinceseknek csak ős-agyuk van, addig a fejlettebb gerincesek közé tartozó emlősöknek már régi-agyuk is. Az emberi fajban viszont megjelent az új-agy. Bizonyos egyszerű idegi tevékenységek szabályozásában az emberben is szükséges az ős-agy, nem is beszélve a régi-agyról. A legmagasabb rendű idegi szabályozást azonban az új-agy végzi. Ezek az agyak tehát egymás fölé rétegződnek. Mindezek kialakulását természetesen a gének irányítják, ezért

a különböző agyi fejlődési fázisokat meghatározó gének szerveződésében és működésében is bizonyára alapvető különbségek vannak. E példa alapján talán megérthető, hogy az emberi jellegeket miért érdemes *egyszerű-ősi* és *összetett-emberi* jellegekre elkülöníteni (12. ábra). (A továbbiakban azonban ezeket csak egyszerűnek vagy összetettnek nevezem.) Az összetett jellegeket mindig sokgénés rendszerek határozzák meg, és hatásukat a környezet jelentősen befolyásolja. Ilyen pl. a termet-testmagasság (lásd 9. ábra), de ilyenek a mentális jellegek is, mint értelmi adottság, vagy az olyan speciális emberi tehetségférákért felelős adottságok, mint matematika, muzikalitás, térbeli tájékozódás, beszédképesség, stb. Ezeket azért is érdemes „emberi” jellegeknek nevezni, mivel a társadalmi teljesítményben meghatározó a szerepük.

A génjelek

A népességek és az etnikai csoportok származásának kutatásakor használt génjeleknek *öt jellegzetessége* van:

1. *Belső jellegek.* Ahogy már említettem, az embertanban használt külső jellegekkel szemben, ezeket csak laboratóriumi módszerekkel lehet vizsgálni. Ezzel tulajdonképpen egy lépéssel közelebb megyünk a gén hatásához. Éppen emiatt ez a megközelítés sokkal költségesebb, és speciális laboratóriumi háttérrel igényel.
2. *Egyszerű jellegek.* Az adott lokusz két génje közvetlenül és egyértelműen meghatározza az „ősi” jellegért felelős fehérje milyenségét vagyis aminosav-szerkezetét.
3. *Külső hatás megnyilvánulását nem befolyásolja.* Ha tehát a fogamzás pillanatában az utód a kromoszóma ABO-lokuszára AA vagy AO géneket örökölt, akkor nincs olyan drasztikus külső hatás, amely az A vércsoport megnyilvánulását meg tudná akadályozni. Éppen ezért lehet a génjeleket az apasági perekben is hasznosítani.
4. *Mindig egy lokusz génjei határozzák meg,* ezért a *Mendel-szabályok* szerint öröklődnek. Így a szülők vizsgált belső jellege az utódban vagy megjelenik vagy nem (12. ábra). Elvileg nincs harmadik lehetőség. (Ez nem mindig érvényes az egy-lokuszos génjei által meghatározott ritka

külső jellegekben.) A vizsgált személy adott lokuszának a génjei mindig megtalálhatók a szülőkből is. A gének esetében tehát a családvizsgálat lehetőséget teremt a származási vonal tisztázására is. Ha a Mendel-szabályoktól eltérés adódik, akkor sohasem a génekben van a hiba. Inkább a feleségben... Csaknem mindig bebizonyosodik a félrelépés, vagyis, hogy nem a feltételezett apa a biológiai apa. Ezentúl az új mutáció nagyon ritka lehetőségével is számolni kell.

5. *Nincs semmiféle társadalmi jelentősége.* Olyan egyszerű és belső jellegekről van szó, amiről különben az emberek nem is tudnak. A géneknek tehát nincs semmiféle „értéke”. Hiszen az, hogy valaki A, B, 0 vagy AB vércsoportú, az általában előnyt vagy hátrányt nem jelent.

A géneknek ezek a jellegzetességei teszik lehetővé, sőt szükségessé alkalmazásukat a származáskutatásban. Vizsgálatukkal ugyanis pontosan megadható, hogy a vizsgált lokuszon milyen gének vannak. Adott népesség vagy etnikai csoport nagyobb számú egyedét tanulmányozva az is megállapítható, hogy az ő vizsgált lokuszaikon milyen gének vannak. Ennek alapján pedig kiszámítható a népességben a vizsgált lokusz különböző géneinek (alléljeinek) előfordulása, az ún. *génygyakoriság*.

A különböző lokuszok génygyakoriságai különböznek. Éppen ezért a genetikai származásvizsgálatokba lehetőleg minél több génjelet kell bevonni. Ezek számával arányosan a valóban meglévő genetikai különbségek egyre nagyobb érzékenységgel mutathatók ki.

A génygyakoriságok a különböző nagyrasszokban, rasszokban és helyi alakokban, továbbá az etnikai csoportok egy részében eltérést mutatnak. Ennek mértéke széles sávot fog át. A legegyszerűbb a helyzet, ha a vizsgált lokuszon bizonyos gének elő sem fordulnak. Erre is ismert példa. A Duffy-vércsoport Fy allélje nagyon gyakori (praktikusan előfordulása 100%-os) az Afrikai nagyrasszban, viszont az Európai és Keleti nagyrasszban szinte nem is észlelhető. A Diego vércsoport Di^a allélje gyakori az amerikai indiánokban és más Keleti nagyrasszhoz tartozókban, viszont nem található meg az Európai és Afrikai nagyrasszban. Máskor az adott lokusz egyes alléljai megvannak, de gyakoriságuk eltérése egészen szembetűnő. Így pl. a Keleti és Afrikai nagyrassz tagjaiban az Rh-negativitás (tehát az r allél) nagyon ritka, míg az Európai nagyrasszban gyakori. Végül, és ez az

általános, a vizsgált lokusz géngyakoriságai a különböző népegekben és etnikai csoportokban csak kisebb fokú eltérést mutatnak. Ez a helyzet pl. az ABO-vércsoport esetében. Ilyenkor a biomatematikai módszereket kell segítségül hívni annak eldöntésére, hogy az eltérés csupán a véletlen, esetleg technikai hiba (pl. a mintavétel során) rovására írható vagy valódi különbségnek tekinthető.

Mindezek alapján a génjelek vizsgálatát a származáskutatásban jelenleg nagyra becsülik és egyre szélesebb körben alkalmazzák. Érdemes ezért megismerkednünk a génjelek hasznosítását biztosító eltérő géngyakoriságok okaival. Ez a népegeggenetika tárgya.

V. A népességgenetika

A népességnek (ún. populációnak) nevezzük az embereknek meghatározott időben és meghatározott területen élő nagyobb sokaságát, akik egymás közt szabadon párosodhatnak és a gyermeknemzés során (a genetikában ezt „kereszteződés”-nek mondják) génjeiket utódjaiknak továbbadhatják. A népesség tagjaiban lévő gének összességét génállománynak nevezzük.

A népességgenetika a kromoszómák lokuszain lévő gének (allélek) előfordulását, ún. géngyakoriságát meghatározó hatásokat vizsgálja. Emiatt kutatnia kell az egyes „új” gének megjelenésének az okait (tehát a *mutációkat*), ezek egyensúlyba, esetleg túlsúlyba kerülését vagy eltűnését (a *szelekciót*, génsodródást, vándorlást stb.) meghatározó tényezőket. A népességgenetika tehát lényegében a népesség génállományának a változását és ezek okait tanulmányozza.

A Hardy-Weinberg szabály

A Hardy-Weinberg szabály lényegében a Mendel-szabályok érvényesítése a népesség génállományára, és ezáltal minden további számítás alapja. Ezt az alapvető összefüggést egymástól függetlenül ismerte fel 1908-ban az angol, cambridge-i matematikus: Harold Hardy és a stuttgarti német orvos: Wilhelm Weinberg. A probléma megoldásának a módja is jellemző. Hardy nem foglalkozott genetikával. A cambridge-i egyetem étkezőjében azonban egyszer együtt ebédelt R. D. Punnettrel, a neves genetikussal. Punnett ebéd közben elmondta neki az öt hosszabb idő óta foglalkoztató problémát: a génállomány változási dinamizmusának leírhatóságát. Hardy ott az ebédlőben, ingének kezelőjén levezette a megoldást. Ezt olyan banálisnak érezte, hogy tudományos publikációra nem is gondolt. Csak jóval később, Punnett unszolására tette közzé szaklapban is levezetését. Ezzel szemben Weinberg, a genetika iránt érdeklődő orvosként, hosszas tanulmányok után jutott el a génállomány állandóságát leíró összefüggés felismeréséhez. Így ma méltán kapcsolódik össze nevük a népességgenetika alaptörvényének jelölésében.

A Hardy-Weinberg-féle *ideális népességben* az allélek (gének) gyakorisága, azoknak nemzedékről nemzedékre történő átadásakor, változatlan marad. Ez az ideális népesség nagyszámú egyedből áll, így nincs genetikai sodródás, a nemek aránya egyenlő, nincs új mutáció, a tulajdonságok nem jelentenek sem szelekciós előnyt, sem hátrányt, a párválasztás véletlenszerű, nincs be- vagy kivándorlás.

A legegyszerűbb esetben a kromoszóma vizsgált lokuszára két allél kerülhet: A és a . Nevezzük az A allél gyakoriságát p -nek, míg az a allél gyakoriságát q -nak. Ez esetben a vizsgált lokuszon a két allél összgyakorisága 1, tehát $p+q=1$. Ennek megfelelően kiszámítható a q gyakorisága, mivel $q=1-p$. Így a gyermeknemzéskor megadható az utódok AA , Aa és aa allél (genotípus) aránya (13. ábra), hiszen $(p+q)^2=p^2+2pq+q^2$.

Ha az adott lokuszon a két allél azonos (AA vagy aa), homozigótaságról beszélünk. Így a p^2 jelenti az AA homozigótákat, és q^2 az aa -kat. Ha viszont a vizsgált lokuszon a két allél eltérő (Aa), akkor heterozigótaság (pq) áll fenn. Ez kétféle úton keletkezhet (Aa , illetve aA) azonos végeredménnyel, ezért $2pq$ fejezi ki az Aa heterozigótákat. Az adott lokuszon két allél esetében csak ezek lehetnek, ezért

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1.$$

Ez a *Hardy-Weinberg szabály*. Természetesen egy lokuszon lehet három (p , q , r) vagy több allél is. Ilyenkor az allélek gyakorisága az utódban hasonló módon számítható ki, de ez kicsit hosszabb és bonyolultabb.

A Hardy-Weinberg szabályból sok minden következik. Itt hármat emelek ki.

1. Ha ismerjük egy *dominánsan* öröklődő jelleg (lásd 24-25. táblázat) vagy betegség népességbeli előfordulását (lásd 31. táblázat), akkor a Hardy-Weinberg szabály alapján kiszámíthatjuk az allélgyakoriságokat. Ilyen betegség esetében a hibás („mutáns”) A allél dominánsan érvényesíti a hatását, ezért a betegek lehetnek Aa -k és AA -k, tehát előfordulásukat a $2pq+q^2$ gyakoriság fejezi ki. Az AA azonban olyan ritka és súlyos állapot, hogy a születés után ritkán kórismézhető. Így lényegében $2pq$ fejezi ki a betegek arányát. Eszerint, ahány beteg van, annyi A -val kell számolni.

2. Más a helyzet a *recesszíven* (lappangó) öröklődő betegségek csoportjában. Ilyenkor az ép A allél elnyomja a mutáns *a* allél hatását, tehát a betegség csak *aa* homozigótákban jelentkezik. Ha ismerjük a mutáns homozigóták (q^2), tehát egy bizonyos recesszív (lappangó) betegség népességbeli gyakoriságát, a géngyakoriság egyszerűen kiszámítható. Hiszen a betegség gyakoriság q^2 , tehát a géngyakoriság $\sqrt{q^2}$, vagyis q .

Nézzünk egy konkrét példát. Magyarországon az egyik leggyakrabban értelmi fogyatékosághoz vezető betegség, a fenilketonuria. (Ilyenkor a mutáns recesszív génpár okozta enzimhiba miatt a táplálékkal a szervezetbe kerülő egyik fontos fehérje-alkotórész, a fenilalanin aminosav elbontása zavart szenved. Így egy közti termék: fenilketon felszaporodik a szervezetben. Ez kiürül a vizelettel (megmagyarázva a betegség nevét:... uria) és az idegrendszerben lerakodva agykárosodást idéz elő.) Tétélezzük fel, hogy a fenilketonuria minden 10 000. gyermekben előfordul. (A kötelező szűréskor valójában minden 8 333. újszülöttben észlelik.) Eszerint

$$aa = q^2 = 1/10\ 000, \text{ tehát } q = 1/100 = 0,01 \text{ (1\%)}$$

$$AA = p^2; \sqrt{p^2}=p; p=1-q, \text{ vagyis } p = 1-1/100 = 0,99 \text{ (99\%)}$$

$$\text{Végül } Aa = 2pq, \text{ így } 2pq = 1 \times 0,01 \times 0,99 = 0,0198 \text{ (~2\%)}$$

Tehát a q géngyakoriság 1 % és a lakosság 2%-a hordozza a mutáns gént.

3. Az utódok gyermeknemzésekor a „végeredmény” fontos. Mégis, a genetika szabályai iránt érdeklődők kedvéért, bemutatom a levezetést is. A 13. ábrán láttuk, hogy az „apának” és az „anyának” milyen utódja lesz. Természetesen majd az ő gyermekeik is folytatják a fajfenntartást és az ő utódjaik, tehát az „unokák” genotípus-gyakorisága is levezethető a Punnett-táblázat segítségével (14. ábra). Az összes párosodási lehetőséget figyelembe véve látszólag elég bonyolult kép adódik. Megfelelő matematikai egyszerűsítések után azonban újra előáll a Hardy-Weinberg szabály képlete. Ez a végeredmény tehát azt bizonyítja, hogy az ideális népességekben minden újabb generációban megmarad a Hardy-Weinberg szabály által kifejezett genotípus-gyakoriság és ezért a géngyakoriság sem változik.

Ha azonban a népegekben a Hardy-Weinberg szabály valóban tökéletesen érvényesülne, akkor a géngyakoriság változatlan maradna és ezáltal genetikai eredetű változás: evolúció sem lenne. A tények, többek között, a rasszok és etnikumok genetikai különbségei viszont mást mutatnak. Ennek számos oka van, de a lényeg az, hogy az emberi népesség szigorú énelemben *nem felel meg* a Hardy-Weinberg-féle ideális népesség feltételeinek: (1) állandóan előfordulnak új mutációk, (2) az így kialakult jellegek nem közömbösek a szelekció szempontjából, (3) a párválasztás nem véletlenszerű, ráadásul a népesség génállományát (4) a genetikai sodródás és (5) a vándorlás is befolyásolja. Mindezek miatt az emberi népegekben a gének gyakorisága változik. Éppen ezek teremtik meg a nagyrasszok, rasszok, alrasszok és közti alakok, valamint bizonyos etnikai csoportok genetikai különbözőségének az alapját. S éppen ez teszi indokolttá a genetikai módszerek, így a génjelek alkalmazását a népegek és etnikai csoportok származáskutatásában.

Tekintsük át röviden a géngyakoriságot befolyásoló tényezőket.

A mutációk

A mutáció a gének valamilyen külső hatásra vagy másolási hiba miatt bekövetkező és tartósan rögzülő változását jelenti, amely csaknem mindig ártalmas.

A mutációk kimutatási lehetőségeinek áttekintésekor abból az egyszerűsítésből érdemes kiindulnunk, hogy a mutációknak két *szintje* van. A *kromoszómamutációk* az öröklődés sejtteni, mikroszkópos egységeiben, a kromoszómákban következnek be, és törésekben nyilvánulnak meg. A kromoszómatörések azután a kromoszómarészek elvesztése, illetve átrendeződése révén jellemző alaki rendellenességeket hoznak létre, amelyeknek a következménye végül is a gének hatásának módosulása lesz. A kromoszómákat felépítő DNS-molekulában, vagyis az öröklődés molekuláris és funkcionális egységeiben, az ún. génekben bekövetkező változás a *génmutáció*. Ilyenkor tulajdonképpen a DNS bázissorrendje változik meg, és ezáltal a genetikai terv, az örökletes információ hibásodik meg. Ennek is több típusát ismerjük. Lényege azonban mindegyiknek ugyanaz: a génekben rögzült program értelmetlenné válik, vagy legalábbis más értelmet kap. Szokás ezek mellett még genomutációról

is beszélni, amikor a sejtosztódás zavara miatt a kromoszómaszám változik meg.

Különbséget kell tennünk a mutációt elszenvedő *sejtek típusa* alapján is. A mutációk korai és késői következményei ugyanis alapvetően függenek a károsodott sejt jellegétől. A test sejtjeiben bekövetkező ún. *szomatikus* (szoma=test) *mutációk* továbbadónak a testi sejtek utódsejtjeibe, esetleg új sejtvonalai eredményeznek (ún. mozaikosság), és — bizonyos idő elteltével — betegségeket, elsősorban daganatokat idézhetnek elő. A testi sejtek azonban az utódokba nem kerülnek át, ezért a károsodott személy — és károsodott genetikai anyagának — halálával a szomatikus mutációk elvesztik társadalmi-biológiai jelentőségüket. Az ivarsejtek genetikai anyagának ártalma az ún. *gametikus* (gaméta=ivarsejt) *mutáció*. A gametikus mutációt elszenvedő személy életében a genetikai ártalom jelei általában nem mutatkoznak. Az ivarsejt károsodása viszont átadódhat az utódba, ahol azután ennek következményei, genetikai betegségek és rendellenességek képében jelentkezhetnek. Gametikus mutáció az ivarmirigy, illetve az itt levő ivarsejtek közvetlen ártalmakor alakul ki, és rendszerint csak az ivarsejtek bizonyos része károsodik. A gametikus mutációt elszenvedő személynek ezért általában csak egy-egy utódjában mutatkozik meg a rendellenesség. A gyermeknek viszont már minden testi és ivarsejtjében a hibás genetikai anyag szerepel, ezért a párválasztás kiszámíthatatlan útjain az ő utódjaik révén a károsodott genetikai anyag szétszóródhat a népességben.

Jelenleg már számos környezeti tényező *mutagén*, vagyis mutációt okozó hatásáról tudunk. H. J. Müller 1927-ben egyértelműen igazolta a röntgensugarak és általában az *ionizáló sugarak* mutagén hatását. Nobel-díjjal jutalmazott felfedezésének emberre szóló érvényessége is nyilvánvalónak látszott, bár fajunkban sokkal nehezebb volt ennek igazolása. Három embercsoport látszott alkalmasnak az ionizáló sugarak genetikai hatásának tanulmányozására. Az egyiket a röntgenorvosok és asszisztensek képezték, hiszen dk — különösen régebben — foglalkozásukból kifolyólag rendszeresen kis dózisé sugárzást szenvedtek el. A másik csoportba a nagyobb adagú terápiás besugárzásban részesült, még nemzőképes korú betegek kerültek. A harmadik csoportba a Hirosimában és Nagaszakiban ledobott atombombák miatt sugársérülést

szenvedett személyek tartoztak. A szomatikus mutációk gyakoriságnövekedése mindhárom csoportban egyértelműen igazolódott. Egyrészt a vérsejtekben a kromoszómamutációk előfordulása számottevően emelkedett, másrészt a szomatikus mutációk legfontosabb következményei, a daganatos betegségek, a későbbiekben náluk gyakoribbá váltak. Viszont meglepő módon az ivarsejtek génjeinek mutációit idáig nem lehetett egyértelműen bizonyítani. Legújabban besugárzás után az ondósejtekben lévő kromoszómák mutációinak növekedését igazolták. Mégis, a mutációk rovasára írható genetikai ártalmak gyakoriság növekedését sem a röntgenorvosok, sem a sugárkezelésben részesült és túlélő rákos betegek (még a hererákosokban sem, amikor pedig a sugárzás közvetlenül a herét, tehát az ivarsejteket éri), sem a japán atombombasérültek *gyermekében* nem lehetett igazolni. Pedig a sugárbetegségen átesett japánok gyermekeinek vizsgálatakor már a legkorszerűbb genetikai módszereket alkalmazták és ennek révén a recesszív, tehát klinikailag különben lappangó mutációk kimutatására is képesek voltak. Mindezek arra utalnak, hogy a gametikus mutációk esetében a természetes védekezések (valószínűleg az ivarsejtek közötti versengés, és a korai magzati halálózásra visszavezethető szelekció révén) hatékonyan érvényesülnek, és ez a népesség genetikai épsége szempontjából igen fontos.

Orvosi szempontból a mutációkat mindig ártalmasként értékeljük. S ez jórészt igaz is és ennek okát találóan érzékelteti H. J. Müller hasonlata. A fajfejlődés évmilliói során kialakuló élő szervezetek olyan pontosan meghatározott program szerint, olyan precizitással működő szerkezethez hasonlíthatók csak, mint a legdrágább Omega órák. S ahogy az Omega órán igen nagy valószínűséggel csak ronthat mindenfajta durvább külső hatás: leejtés, odaverés, összekoccanás, úgy az élő szervezetek genetikai állományára ható környezeti effektusok is csaknem mindig ártalmasak. De éppen az elmúlt évtizedekben igazolódott be, hogy számos kisebb hatású, ún. neutrális (semleges, közömbös) mutációval is számolni kell (lásd 11. ábra), amelyek képesek nagyobb megrázkódtatások nélkül beépülni a genetikai állományba. Ugyanakkor általuk fokozódik az élőlények változatossága, és így az élő szervezetek az állandóan változó környezeti feltételeknek jobban képesek megfelelni. A biológiai-genetikai változatosság tehát előnyös, mivel nagymértékben javítja a környezethez való alkalmazkodás feltételeit, és ezáltal pozitívan

befolyásolja az egyed és a faj életkilátásait, végső soron a fejlődés potenciáit. Emellett nagyon ritkán olyan jelentős minőségi változásokat eredményező mutációk is előfordulhatnak, amelyek az egyed és—később a szelekció révén felülkerekedve — esetleg az egész faj adottságait, alkalmazkodóképességét számottevően javítják. Ilyen hirtelen pozitív genetikai változások: „előnyös” mutációk csak nagyon ritkán észlelhetők. Az élet sok millió éve és az élőlények irdatlan száma mellett előfordulásukkal azonban számolni kell, és tulajdonképpen ezek a mutációk tekinthetők az evolúció legfontosabb okának. Erre látunk majd később példát, a tejcukor (laktóz) felszívódási zavar kapcsán (IX. fejezet). A mutációk tehát az örökletes változatosság és így az evolúció forrásai. A döntő többségükben ártalmatlan mutációk értékelésekor ezért sohasem szabad felednünk, hogy ezek tulajdonképpen emberré válásunk, valamint az élet lenyűgöző sokszínűségének zálogai és adói.

A szelekció

A néesség különböző egyedeinek az életképessége, más szóval túlélési esélye nem azonos. Ezt elsősorban a környezethez való alkalmazkodás határozza meg. Az alkalmazkodóképesség pedig jórészt a génállománytól függ és ennek egyéni különbözőségeiért főleg a mutációk a felelősek. Így tulajdonképpen a mutációk hozzák létre azt a választékot: az ún. *genetikai sokszínűséget* (polimorfizmust), melynek alapján azután az evolúció erői kiválogathatják a legrátermettebbeket. Éppen ezért a *rátermettség* a genetika egyik fontos fogalma.

A rátermettség eltérései szolgálnak a *szelekció* alapjául. Ezt magyarul kiválogatódásnak nevezhetjük. Ezt a kifejezést azonban olyan sok értelemben használják, hogy talán helyesebb ez esetben a szakkifejezéshez ragaszkodni.

A szerzett tulajdonságok nem öröklődnek. A tulajdonságokat (jellegeket meghatározó gének viszont igen. Ahhoz, hogy egy új vagy régi jelleg fennmaradjon, az egyednek utódokat kell maga után hagynia a népességben. Így a rátermettség közvetve az *utódok számán* mérhető le.

A szelekciót a genetikában számszerűleg is jellemezhetjük. A génátadás határfoka (W) az a szám, amely megmutatja, hogy mekkora a

valószínűsége egy gén átkerülésének a következő nemzedékbe. A relatív W értéke maximálisan 1 és azt fejezi ki, hogy egy adott genotípus milyen arányban részesedik a következő generációban. A génátadással szemben működő szelekciós erő abban mutatkozik meg, hogy a W nem éri el az 1-et. A szelekciós koefficiens (S) értéke a szelekciós erővel arányosan nő ($S=1-W$).

Ha a mutáció alkalmával keletkezett új allél domináns letális (halálos) gén, akkor ez egyetlen generáción belül kiküszöbölődik a népségből. Ha a domináns gén nem letális, akkor elterjedése függ a génátadás határfokától, a W -tól. Legyen példánk az akondroplázia, a leggyakoribb genetikai eredetű törpeség (lásd. 31. táblázat). Jellemzőek a rövid végtagok, a viszonylag normális törzs és a szokásos vagy nagyobb koponya. Még a benyomott orrgyök, az előre irányuló gerincferdülés, az O-láb és az emiatti kacsázó járás érdemel említést. Az értelmi képesség normális ebben a dominánsan öröklődő rendellenességben. E törpék gyermekeinek fele normális termetű. Ebben a törpeségben a Dd heterozigóta törpék (d betű a törpeség szimbóluma) W -értéke 0,2, ami annyit jelent, hogy a génátadás határfoka a normál népséghez képest mindössze 1/5. Ennek az a magyarázata, hogy a törpék nehezen kapnak házastársat, kevésbé termékenyek és a DD kombináció halálos. A szelekció azonban nem tudja eltüntetni a D gént a népségből, mert ez az új mutációkból újra és újra pótlódik. Ennek alakulását a mutációs ráta (M) és a szelekciós koefficiens viszonya adja meg: $p=M/S$. A számítások elvégzése után kiderül, hogy egymillió lakosra mintegy 50 akondropláziás Dd törpe előfordulása várható. Hazánkban a talált érték 56 (lásd 31. táblázat).

Más a helyzet recesszív letális gének esetében. Ezek a mutáns gének az egymást követő nemzedékekben felszaporodnak, és csökkentésükre csak akkor nyílik lehetőség, ha — néhány nemzedék után — megjelennek az első homozigóta recesszívek, vagyis a betegek. Az egyensúly akkor áll be, ha a recesszív homozigóták és az új mutációk száma azonos ($q^2=M$). A recesszíven öröklődő vakság egyik típusa, a Tay-Sachs-Schaffer betegség esetében pl. az $M=0,000\ 011$ és a $q=0,0033$, ami annyit jelent, hogy a recesszív gén 330-szorosára szaporodott fel. A felszaporodás ellen működő szelekciós erő a q értékétől függ. $q=0,5$ mellett a népség recesszív letális génállománya viszonylag gyorsan feleződik; $q=0,1$ mellett ehhez már 10,

$q=0,01$ mellett már 100 generáció kellene. A recesszív gének felszaporodása nem letális mutációk esetén nagyobb lehet. Ha viszont a heterozigócia még szelekciós előnyt is jelent, akkor az új recesszív gén és az általuk okozott betegség a lakosságban extrém módon elterjedhet. Példa erre a sarlós-sejtes vérszegénység. A mutáns gén jelenléte a heterozigótákban ugyanis növeli az ellenállást a malária-fertőzést közvetítő szúnyoggal szemben. Ezzel a szelekciós előnnyel megmagyarázható, hogy Fekete-Afrikában e mutáns gént a lakosság 40%-a hordozza. Magyarországon viszont sarlós-sejtes vérszegénység szinte elő sem fordul.

A szelekció biológiai és társadalmi úton érvényesül. A *biológiai szelekció* a letalításban (a gyermeknemzés kora előtti halálozásban) és a meddőségben, tehát az egyén biológiai folytathatlanságában nyilvánul meg. A szelekció üteme a fogamzás utáni hetekben a legnagyobb, majd a csökkenő tendencia a szülés után újra magasabbra csap (15. ábra). Ezt követően érvényesülése már kisebb. A szelekció miatt 100 megfogant magzat közül csak 30-50 születik meg, és közülük nem kevés a születés után válogatódik ki. A *társadalmi szelekció* egyfelől a társadalmi előítéletek révén (testi hibás és értelmi vagy érzékszervi fogyatékos személyekkel ritkábban vállalkoznak gyermeknemzésre), másfelől az ember tudatos beavatkozása révén érvényesül. Ez régebben a sérültek kitételében (a „Tajgetosz”), újabban bizonyos társadalmilag elfogadható orvosi beavatkozásokban nyilvánul meg. Így a minden tekintetben életképtelen rendellenes újszülöttekben eleve nem tesznek erőfeszítéseket életük meghosszabbítására. A méhen belüli vizsgálattal felismert súlyos magzati ártalmakban ajánlott „szelektív” terhességmegszakítás is ide, a teratanáziakörébe sorolható. Ezek az orvosi ellátás mostani keserű, remélhetőleg átmeneti, döntéskényszerei.

Újabban tényként fogadható el a *szelekció csökkenése*. Ez korunkban elsősorban az orvosi ellátás fokozódó hatékonyságának köszönhető. Régebben a dominánsan öröklődő retinoblasztoma (a szem daganatos megbetegedése) hároméves korig halálos volt. Napjainkban 80%-uk már életben tartható, és így családot is alapíthatnak. Gyermekük közel fele azonban újra retinoblasztomás lesz. Az X kromoszóma egyik lokuszához kötötten recesszíven öröklődő vérzékenység régebben olyan súlyos

betegség volt, hogy az utódalapítást lehetetlenné tette. Ma a korai diagnózis és az egyre hatékonyabb kezelés eredményeképpen a betegek a társadalom hasznos tagjává tehetők, így csaknem a szokásos gyakoriságnak megfelelően vállalkoznak családalapításra is. Ebből következően e betegség gyakorisága négy-öt generáció alatt megkétszereződhetne. A vérzékenység esetében az élet váratlan és kegyetlen eseménye indokolja a feltételes mód használatát. A vérzékenységen szenvedők folyamatosan vérkészítményeket kapnak. S az AIDS-vírus megjelenése után, de a veszély felismerése előtt adott fertőzött vérkészítmények miatt az Egyesült Államokban gyakorlatilag minden vérzékenységben szenvedő AIDS-es lett. Szerencsére hazánkban ez az arány jóval alacsonyabb. Így az orvosi beavatkozások szelekciót felfüggesztő hatását egy másik orvosi kezelés keresztülhúzta.

A recesszív mutáns gének csak homozigóta kombinációban okoznak betegséget, vagyis csak ekkor érvényesül a szelekció is. Ezeknek a mutáns recesszív géneknek a döntő többsége azonban heterozigóta állapotban van, tehát lappang, és ezáltal érzékelhető hatást sem okoznak. Mégis, ezek potenciális veszélyt jelentenek a népességre és ezt nevezzük *genetikai terheltségnek*. Ez leggyakrabban a párválasztás sajátos formájában, a beltenyészetben lepleződik le.

A „szortírozó” párválasztás

A párválasztás tanulmányozása egyértelművé teszi, hogy az emberi népességben „szortírozó”, tehát nem véletlenszerű párválasztás történik. Ezeknek két fő Kategóriáját: az izolációt és a beltenyészetet emelem ki és ezek főbb okait sorolom itt fel.

1. *A népességszám.* Minél kisebb egy népesség, annál nagyobb a népességet alkotó személyek esélye, hogy egymással házasodjanak és/vagy nemzzenek gyermeket. Régebben a kisebb faluközösségekre jellemző volt, hogy egy idő után szinte mindenki rokonságba került egymással.
2. *A földrajzi izoláció.* A nagyrasszok kialakulásában a jégkorszak és a földrajzi adottságok (tengerek és nagy hegyek), mint természetes választóvonalak meghatározó szerepet játszottak (16. ábra). Ez eleve megakadályozta bizonyos népességek keveredését. Hasonló tényezők, ha

kisebb mértékben is, de elkülönítettek más népeket, illetve népcsoportokat is. Ebben megint csak a földrajzi környezetnek kell elsőrendű fontosságot tulajdonítani. Így Magyarországon a bodrogi izolatum létrejöttében a térség mocsarai, az ivádi izolatum kialakulásában pedig a nagy hegyek voltak a meghatározók a térségben élő kisebb népek elkülönítésében. S itt érdemes megemlíteni a közlekedési eszközök szerepét. A korábbi századokban ezek hiánya eleve megakadályozta a távolabbi népek keveredését. Újabban a vonat, a motorkerékpár és a gépkocsi, nem is beszélve a repülőgépekről, alapvetően új helyzetet teremtett a népek keveredése szempontjából, és így kifejezett népcsoportgenetikai hatása is van. Az általunk vizsgált etnikai csoportok létrejöttében is bizonyosan szerepe lehetett a korábbi földrajzi izolációnak.

3. *Szocio-kulturális hatások.* A társadalmak különböző csoportjainak elkülönülése is számottevően befolyásolta a párválasztást. Elég a különböző hierarchikus kasztok és társadalmi rétegek kialakulására utalni, amely azután komoly akadályt jelentett az eltérő rétegek egymás közti párválasztásában. „Gondoljunk csak a magyar szépirodalom számos alkotására, amelyek a gazdag

és szegény származású fiatalok egymásra találásának nehézségeit, sőt lehetetlenségét szemléletesen illusztrálták. Hasonló fontossága volt/van a vallásnak. Csaknem minden vallási közösség és egyház előírta az azonos vallásúval történő házasságot, illetve súlyos akadályokat gördített a más vallásúak egymásra találása elé. Ennek érdekében még olyan drasztikus jeleket is alkalmaztak, mint a férfiak körülmetélése. Így pl. az askenázi zsidóság jellemző betegségeinek hátterében elsősorban a vallási okokra visszavezethető elkülönülés és beltenyészet állt.

4. *Az etnikai tudat.* Fajunkban is érvényesült az agresszivitás, amely azután a hatalomvágy és a meggazdagodás igényével társult. Ez már korán elvezetett a felismeréshez, hogy ember embernek farkasa. Mindez egyrészt védekezésre készítette a különböző népeket egymással szemben. Másrészt kialakított egy sajátos infantilis közösségi tudatot, amelynek lényege a saját képességek magasabbrendűségének a hite és a „másoknak-máságnak” a lebecsülése. Ebből a sajátos etnocentrizmusból

természetesen következett az endogámia (a nemzetségen belüli házasodás) és a xenofóbia (az idegenek gyűlölete). Ennek hatása az etnikai csoportok létrejöttében gyakorta meghatározó.

5. *A hasonló hasonlót választ elv* érvényesülése. Az idáig elmondott tényezők lényegében külső eredetűek voltak. A hasonló hasonlót választ elv azonban ettől különbözik. A külső (fenotipusos) hasonlóság ugyanis gyakorta a gének (genotípus) hasonlóságát tükrözi. Ennek érvényesülésekor a népesség génállománya valóban „szortírozódik”. Elsősorban a külső jellegek a meghatározóak. Leginkább a bőrszín hatása említhető. A fehérek sokkal inkább házasodnak fehérekkel, mint a másik két nagyraszsból származókkal. De ez a többi nagyraszsz tagjairól is elmondható. Igaz ez a testmagasság esetében is, vagyis a magasak inkább magasabb, az alacsonyok inkább alacsonyabb párt választanak maguknak. Ez a tendencia a betegek körében is érvényesül. Vakok leggyakrabban vakokkal, a süketek süketekkel, a mozgássérültek mozgássérültekkel házasodnak. S ez érthető is a társadalomnak a fogyatékosokkal szemben tanúsított méltatlan (kiközösítő és irtózó) magatartása és a fogyatékosokat összehozó intézmények ismeretében. Vannak azonban meglepőbb felismerések is. A zöldhályog (glaukóma) betegség gyakoribb a széles-lapos arcú emberekben. Ők ugyanis a könnyelvezetés zavarára hajlamosabbak. A zöldhályog népességgenetikai elemzésekor nehéz volt a zöldhályogért felelős mutáns gének gyakoriság alakulását megmagyarázni. Ez ugyanis eltért az ismert befolyásoló tényezők alapján vártaktól. S ekkor derült ki, hogy a zöldhályogra hajlamosak számottevően gyakrabban találják egymásra. De miért? Esetükben nincs semmiféle szembetűnő külső jele a betegségre való hajlamnak. Az alaposabb vizsgálatok azután megfejtették a talányt. A szélesebb és laposabb arcúak gyakrabban választják egymást páruul, mint ahogy az várható len volna. S ez a hasonlóság elég volt a zöldhályog sajátos géngyakoriságának a magyarázatára. Emellett jól ismert a hasonló hasonlót választ elv érvényesülése a mentális jellegekben is. Itt csak egy példát mutatok be (17. ábra). Az értelmesebbek tehát nyilvánvalóan értelmesebb, míg a buták inkább butább társat választanak. (Csupán érdekessége miatt említem meg, hogy amikor a férfiak és a nők között feltűnő különbséget találtak az értelmességben, akkor a férfiak általában anyagilag nagyon tehetősek, míg a nők feltűnően szépek voltak...)

Mindezek a tényezők együttesen vagy külön-külön a beltenyészetnek két fajtáját hozzák létre. Az egyik a *vérrokonság*, vagyis a vérrokonok közötti gyakoribb párkapcsolat. A másik az *endogámia*, amely az adott közösségen (pl. nemzetségen) belüli gyakoribb párválasztást jelenti.

A vérrokonság

Az emberré válás időszakában a vérfertőzés (az incesztus) gyakori lehetett, és már akkor fény derülhetett ennek ártalmosságára. Így ez súlyos vallási és társadalmi tiltások alá került a legtöbb népességben. Ez a „tabu” azután komoly akadályt jelentett a legközelebbi rokonok egymásra találásával szemben és a szortírozó párválasztás ellentétes előjelű megnyilvánulása lett. Mégis, a népességgenetikai és más kutatások szerint a vérrokonok nemi kapcsolata és gyermeknemzése előfordul.

A vérrokonházasságoknak — genetikai szempontból — három csoportját lehet elkülöníteni. (1) Az elsőfokú rokonság nemi kapcsolata, amely „közeli” vérrokonságnak számít. Az incesztus (*vérfertőzés*) a becslések szerint minden 100 000. születésnek állhat a hátterében. Leggyakrabban az apa és leánya, valamint a testvérek kapcsolatára derül fény. (2) A másod- és harmadfokú rokonok nemi kapcsolata jelenti a „közepes” vérrokonságot. Ide a nagybácsik-unokahúgok, a nagynénik-unokaöccsök és az első unokatestvérek közötti házasságok tartoznak. A statisztikában általában az utóbbiak szerepelnek, mivel már kideríthetők (nem titkolják), és genetikai szempontból is (a közös családi génállomány aránya miatt) fontosak. (3) A „távoli” vérrokonkapcsolatokat a másod-unokatestvérek és távolabbi rokonok házasságai képviselik. Ilyenkor a közös őstől származó családi közös génállomány részesedése már olyan alacsony, hogy az utódra nézve kimutathatóan nagyobb kockázatot nem jelent. Mégis, a népesség szintjén, a géngyakoriság alakulása szempontjából ennek a hatása sem hanyagolható el.

A vérrokonkapcsolatok, és az endogámia a szortírozó párválasztás fontos megnyilvánulásai. A következmény a népesség géngyakoriságában bizonyos mutáns gének feldúsulása és sajátos etnikai betegségek létrejötte lehet. Legjobb példának éppen a velünk genetikai rokonságban lévő *finnek* hozhatók fel. A finnek az Ural térségéből történt elvándorlásuk után hosszú utat tettek meg, és végül jelenlegi helyükön telepedtek meg. Itt azután

évszázadokon át sajátos földrajzi és társadalmi-politikai izolációban éltek. Ennek és a sajátos beltenyészetnek eredményeképpen a recesszív betegségeknek sajátos színe alakult ki (19. táblázat). Egyrészt számos olyan betegség ismert, amely szinte csak a finnokban fordul elő, így vannak kifejezett „finn” betegségek. Másrészt több recesszív betegség közöttük sokkal ritkább. Mindezek a tények a betegellátásban is számos eltéréshez vezettek. Emiatt például szükségtelen volt az újszülöttek fenilketonúria-szűrésének a bevezetése, amelyet pedig a legtöbb rejtett egészségügyi országban, így hazánkban is végeznek.

19. táblázat

A szokásostól eltérő gyakoriságú recesszív betegségek (RB-ek) a finn népességben

Ritka RB-ek, amelyek finnokban viszonylag gyakoriak, de másutt nem vagy alig fordulnak elő	Gyakoriság (összes eset)	RB-ek, amelyek viszonylag gyakoriak, de a finnokban nem vagy alig fordulnak elő
Veleszületett finn típusú vesebetegség	1:8 000	Galactosemia
Hyperomithinaemia	(3 eset)	Más glucogenosisok
Aspartylglycosaminuria	1:26 000	Cystinosis
Korai újszülöttkori ceroidlipofuscinosis	1:13000	Jávorfa-szirup betegség
Lipomembrános soktömlős	(13 eset)	Fenilketonuria

csontmegbetegedés		
Szem (retina) és halláscsökkenés betegség	(157 eset)	Homocystinuria
Veleszületett lapos szaruhártya	(52 eset)	Hasnyálmirigy tömlős elfajulása (cisztás fibrózis)
Aland szembetegség	(200 eset)	Tay-Sachs-Schaffer-féle betegség
Salla betegség	1:70 000	Gaucher betegség
Lysinurias fehérje intolerancia	(4 eset)	
Mulbrey-típusú törpeség	(31 eset)	
Porc-haj fejletlenség	(33 eset)	
Diasztrofiás törpeség	(40 eset)	
Veleszületett kóros hasmenés	(31 eset)	
B12-vitamin felszívódási zavar	(27 eset)	

Autoimmun többszörös endokrin megbetegedés kandidozissal és bőrelváltozással	1:35 000	
Észak-finnországi szembetegség: choroideremia	(58 eset)	

A beltenyészet legfőbb hatása, hogy a mutáns homozigóták aránya növekszik a heterozigótákkal szemben. A vérrokonság tehát nem okoz genetikai ártalmat, de a meglévő genetikai terheltséget kihozza. Így a vérrokonság genetikai veszélyességét döntően a recesszív öröklődés magyarázza. Éppen a beltenyészetnek számító vérrokonházasságok genetikai vizsgálatára alapozott elméleti számítások szerint a kóros gént hordozó személyek száma magas. Pontosabban mondva, valószínűleg minden ember hordoz kóros gén(ek)e)t anélkül, hogy ennek az egészség valami kárát látná. Így beigazolódik A. Huxley (1962) szellemes mondása: „Az orvostudomány olyan mérhetetlen haladást tesz, hogy lassan praktikusán már nem is marad egészséges ember a világon”.

A mutáns recesszív (sokszor letális) gének hatása azért nem mutatkozik meg, mert az adott lokuszon levő másik ép gén dominál, tehát ennek hatása érvényesül. Így annak ellenére, hogy minden ember hordoz mutáns géneket, szerencsére ezt az utódok döntő többsége nem sínyli meg. Ezek a mutáns gének ugyanis *különböző* lokuszokon fordulnak elő. A gyermeknemzés során mind a leendő apa, mind a leendő anya 50%-os valószínűséggel adhatja át gyermekének a mutáns gént. De ha ez bekövetkezik, akkor is a másik szülőtől erre a lokuszra igen nagy valószínűséggel ép gén kerül. Így a mutáns gén ártalmas hatása megint csak nem mutatkozhat meg. Ha 60 000 lokusszal és 6 mutáns recesszív génnel számolunk, akkor csak nagyon ritkán fordulhat elő baj. Az utóbbira akkor kerülhet sor, ha az azonos lokuszon mutáns gént hordozók véletlenül összetalálkoznak. Ekkor ugyanis az utódok 25%-ában a mutáns gének homozigóta kombinációban találkoznak és bennük az ártalom megmutatkozik. Vérrokonok esetében ez azért gyakoribb, mivel a leszármazottak ugyanannak a közös ősnek, pl. nagyapának vagy dédapának adott lokuszán elhelyezkedő mutáns génjét

öröklik. Az ő gyermeknemzésükkor ezért gyakrabban előfordulhat, hogy az azonos lokuszon levő mutáns recesszív génnek találkoznak az utódban, s ez már napvilágra hozza a betegséget.

A sok-génes öröklődés megnyilvánulásában — jóval kisebb mértékben — is szerepet játszhat a vérrokonházasság.

A genetikai sodródás és a vándorlás

A Hardy-Weinberg-féle ideális népességben a géngyakoriságok minden generációban lényegében azonosak. A kisebb népességekben azonban előfordulhat, hogy csak azoknak az egyedeknek lesz gyermekük, akik valamelyik ritka kóros vagy semleges gént hordoznak (18. ábra). Ennek megfelelően az utódgenerációkban ezek részaránya számottevően növekedhet. A *genetikai sodródás* tehát a kisebb népességekben a kóros vagy semleges génnek véletlenszerű géngyakoriság változását jelenti.

Új kóros vagy semleges gén a népességbe *be vándorlás* (immigráció) révén is kerülhetnek. Ezt követően ezeknek az új géneknek a további sorsát ugyanazok a szabályok határozzák meg, mint a mutációkét, vagyis az általuk meghatározott jellegtől függő rátermettség. Általában kicsi az esély az ilyen új génnek fennmaradására a népességben.

A génáramlást általában akkor észlelhetjük, ha a népességek génállománya jelentősen eltér. Ha azután a génállományukban különböző népességek között kerül sor génáramlásra, akkor ennek érzékelhető hatása lehet a befogadó népességre. Ilyenkor a bevándorlók sajátos géngyakoriságai a befogadó népességben a genetikai változatosságot növelik. Ha a bevándorlók száma nem nagy és a befogadó népességben a beltenyészet csekély, akkor ennek hatása nem nagyon érzékelhető. Ha viszont a bevándorlók száma nagy és a beltenyészet jelentős, akkor az új génnek rögzülésének (vagyis homozigóta kombinációk kialakulásának) az esélye nagyobb.

A népességgenetika e jelenségek feltárásával magyarázatot adott a különböző népességekben kialakuló géngyakoriság-eltérésekre.

A géngyakoriság

A népesség genetikai változatosságának az elsődleges forrása a mutáció. A magasabbrendű fajokra a heterozigótáság viszonylag magas aránya a jellemző. Az egyedekben DNS-szinten ez 100%-ra tehető. De az ember lokuszainak minimum 32%-ára is többfajta gén, sőt egész génsorozatok kerülhetnek. Ezeket nevezzük *allélek*nek. Elméleti számítások szerint azonban a lokuszoknak akár 53%-án lehetnek eltérő gének. Ez a gyakori heterozigótáság az alapja a *genetikai sokszínűség*nek, a polimorfizmusnak. Valamely jelleg esetében akkor beszélünk polimorfizmusról, ha a heterozigóták aránya meghaladja az 1%-ot. Mindezek alapján kiszámítható, hogy az emberek összes lokuszra számított heterozigótáságának átlagos értéke hozzávetőleg 10%-nak adódik. Ez azt jelenti, hogy kromoszómáink 60 ezer lokusza közül véletlenszerűen kiválasztva egyet, meghatározhatjuk, hogy az ezen levő génpár milyen valószínűséggel fog eltérni egymástól, vagyis lesz heterozigóta (Bodmer és Cavalli-Sforza, 1976). Ennek értéke, mint említettem, az egyén szintjén 10% körül van. Következő lépésként valamelyik nagyraszsból emeljünk ki két személyt, és az ő genetikai eltérésük jellemzésére határozzuk meg a heterozigótáságuk átlagos értékét. 28-30%-os értéket kapunk. A nagyraszszok közötti érték tehát mintegy háromszorosa az individuálisnak. Végül két különböző nagyraszsból válasszunk ki véletlenszerűen egy-egy személyt, és számítsuk ki az ő heterozigótáságuk átlagos értékét. 35-40%-os érték jön ki. Az eltérés tehát alig nagyobb két különböző nagyraszshoz tartozó személy, mint azonos nagyraszsból származók között. Sőt, az adott nagyraszson belül az egyes emberek között *viszonylag* nagyobb a genetikai eltérés, mint a nagyraszszok között (J. B. Mitton, 1977). Ennek megfelelően a „genetikai különbözőség” értéke — 10 génjei vizsgálatokor — azonos nagyraszszokon belül a rokonságban nem állók között (44) alig kisebb a különböző nagyraszshoz tartozók értékénél (49). Latter (1980) a három nagyraszsból származó 180 személyen 18 génjelet vizsgált meg. Adatai szerint a teljes genetikai különbözőségért (két véletlenszerűen kiválasztott személy génjeinek eltérése) 84%-ban az individuális eltérések, 6%-ban a népek (pl. a franciák és a spanyolok közötti differenciák) és csupán 10%-ban a rasszikus különbségek felelősek.

A nagyraszszok géngyakoriságában talált általános különbségek tehát, legalábbis a szabad szemmel látható rasszikus eltérésekhez képest, szinte lényegtelenek. Az egy fajhoz, a *Homo sapiens*hez tartozó nagyraszszok, és

ezen belül a rasszok, alrasszok és helyi alakok között tehát *nincs számottevő eltérés az általános géngyakoriságokban*. Mégis, a fejlődés során létrejött genetikai változatosság szolgált alapjául a szelekciónak, amely bizonyos lokuszok géngyakoriságainak eltérését megmagyarázza.

A génjelek vizsgálata a különböző népegekben *bizonyos* lokuszok géngyakoriságainak tanulságos eltéréseire hívta fel a figyelmet. Részletesebben itt csak egyet, a legjobban ismert *ABO vércsoportért* felelős lokusz génjeinek eltérő gyakoriságát mutatom be (20. táblázat). Ezt a három allélt most I^A (A-vércsoport), I^B (B-vércsoport) és I^0 (0-vércsoport) szimbólumokkal jelzik. Az ABO vércsoportok eloszlása a három nagyraszban is némi eltérést mutat. A géngyakoriságok jól letapogatható földrajzi különbséget mutatnak a világtérképen (19.,

20. és 21. ábra) és Európán belül (22. ábra). Ennek okát a különböző kontinensekre, illetve földrészekre jellemző tömegpusztító járványokban találták meg. A feltételezések szerint az emberi faj eredetileg 0-ás vércsoportú volt. Emiatt az *ABO* lokuszon I^0 - I^0 gének foglaltak helyet. Mutációk hozták létre az *A* és *B* vércsoportért felelős I^A és I^B géneket, amelyek azután kiszorították az I^0 gének egy részét erről a lokuszról. Jelenleg az *A* és *0* vércsoport a leggyakoribb (európaiak közötti arányuk 44% és 40%), ezek tehát $I^A I^A$ vagy $I^A I^0$ és $I^0 I^0$ génpárokra vezethetők vissza. Bizonyos betegségekkel, így pl. az említett tömegpusztító járványokkal szemben a különböző ABO-vércsoportú emberek némileg eltérő érzékenységet mutatnak. Az egyszerűség kedvéért az ABO-vércsoporton belül csak a két leggyakoribb vércsoporttal: az A-val és a 0-val foglalkozunk. Az A-vércsoportúak a himlővel, a 0-vércsoportúak a pestissel szemben voltak esendőbbek. Emiatt a sorozatos himlő-, illetve pestisjárványok elsősorban az *A*, illetve *0* vércsoportúak fokozott halálozásához vezettek, és ezáltal csökkentették részesedésüket az adott földrész lakóiban, illetve rasaiban. Két tény azonban nem szabad feledni. Egyfelől a három nagyrasz izolálódása a föld bizonyos területein csak átmeneti volt. (Néhol, pl. Észak-Afrikában, ez sohasem volt teljes.) Az ismert történelmi korokban pedig inkább keveredésük mondható tipikusnak. Másfelől a nagyraszok alkalmazkodása az eltérő környezeti feltételekhez korábbi közös génállományuk alapján történt. Mindezek miatt az egyes nagyraszok géngyakoriságában elsősorban csak *menyiségi* különbségek

mutathatók ki. A specifikusnak mondható minőségi eltérések, mint pl. a Duffy-vércsoport F_y0 génjének kizárólagossága az Afrikai nagyasszban, vagy a Diego-vérfaktor Di° alleljének magas gyakorisága a Keleti nagyasszban kivételesnek mondhatók.

20. táblázat

Az ABO-vércsoport $A(I^A)$, $B(I^B)$ és $0(I^\circ)$ alleljeinek %-os gyakorisága különböző népegekben

Népeesség	I^A (P)	I^B (q)	I° (r)
Angolok	46	10	44
Arabok	37	24	39
Baszkok	26	-	74
Belgák	27	6	67
Dánok	29	5	63
Eszkimók	35	5	60
Görögök	23	8	69

Hongkongi kínaiak	19	19	62
Indiaiak (Assam)	19	11	70
Indiaiak (Madras)	17	20	63
Japánok	26	18	56
Kenyaiak	17	14	69
Lengyelek	26	14	60
Magyarok	29	14	57
Nigériaiaiak (Ibo)	13	10	77
Nigériaiaiak (Yoruba)	14	14	72
Olaszok	42	15	43
Örmények	36	10	54
Szibériaiak (SZU)	13	25	62
Tadzsikisztániak (SZU)	21	37	42

Uráliak (SZU)	29	20	51
---------------	----	----	----

Az erősebb természetes szelekció miatt a külső jellegekben (bőrszín, arc stb.) sokkal jelentősebbek a differenciák a különböző nagyraszok között, mint a géngyakoriságban. A három nagyrasz génjeinek 1%-a sem tér el egymástól. Sokan ezek ismeretében még a nagyrasz és a rassz fogalmának használatát is szükségtelennek tartják. Mindezek után bizonyára felmerül a kérdés: hogyan fogalmazódhatott meg akkor a rasszizmus, és hogyan terjedhetett el olyan széles körben? A magyarázat többretű. Egyrészt az előzőekben ismertetett genetikai kutatások viszonylag új keletűek, a rasszizmus létrejöttkor a tudomány még nem tudott ilyen egyértelmű ellenérvekkel szolgálni. A nagyraszok megítélése emiatt döntően a külső jellegek alapján történt. Másrészt a már említett tudati „infantilizmus” szerepe sem hanyagolható el. Harmadrészt a rasszizmus szószólói mindig is politikai céloktól vezérelt sarlatánok voltak, akiket a tények kevésbé zavartak.

Mégis a recesszív betegségek gyakoriságában szembetűnő eltérések is vannak a különböző nagyraszokban és népeiségekben. Ezt szemlélteti a fenilketonuria eltérő születéskori gyakorisága néhány országban (21. táblázat). Igen jelentős a leggyakoribb (5343 születésre esik egy beteg újszülött) és a legritkább (1 beteg 210 851 születésben) gyakoriság közötti különbség. S ami ugyancsak lényeges; egy nemzet (pl. Ausztria vagy az UK=Egyesült Királyság) különböző népcsoportjaiban is szembetűnően különbözik a fenilketonuria gyakorisága. Mindezek azt bizonyítják, hogy a különböző népeiségekben és az azonos népeiségeken belül a különböző népcsoportokban a szelekció, a génsodródás és más népeiséggenetikai jelenségek eltérő feltételek között és ezért eltérő erővel érvényesülhetnek.

21. táblázat

A fenilketonúria születéskori gyakorisága különböző népeiségekben. Az értékek azt fejezik ki, hogy hány újszülöttre esik egy beteg

--	--

Ország	Fenilketonúria gyakoriság
Észak-Írország	5 343
Prága, Csehszlovákia	6618
Heidelberg, NSZK	6 178
Manchester, UK	7 707
Varsó, Lengyelország	7 782
Magyarország	8 333
Nem askenázi zsidók, Izrael	8 649
Kelet-Ausztria	8 659
Hamburg, NSZK	9 081
NDK	9 329
Sydney, Ausztrália	9 818

Liverpool, UK	10215
Dánia	11 897
Evian, Franciaország	13 715
Boston, USA	13 914
Svájc	16 644
London, UK	18 292
Nyugat-Auszria	18 809
Stockholm, Svédország	43 226
Montreal, Kanada	69 442
Finnország	71 111
Askenázi zsidók, Izrael	180000
Japán	210 851

A genetikai távolság

A népességek géngyakoriságában tehát általában nincsenek jelentős eltérések, és ez nehezítheti a géngyakoriságok vizsgálatára szolgáló génjelek értékelését. Emiatt minél több génjelet érdemes vizsgálni és meg kell kísérelni ezek összevont értékelését. Ezt a célt szolgálja a különböző népességek közötti genetikai távolság meghatározása.

A genetikai távolság meghatározásának természetesen technikai feltételei is vannak. Egyrészt a népességet *reprezentáló* mintákat kell vizsgálni. Másrészt a mintákba elégséges *számú* egyed kell hogy kerüljön. Általában a megfelelően kiválasztott száz körüli személy elégséges. Harmadrészt minél *több* génjelet kell tanulmányozni. Korábban a 10 körüli szám már dicséretes teljesítménynek számított. Jelenleg azonban már a húsz feletti génjei szám látszik ideálisnak.

A genetikai távolság kiszámításának a módja a következő. Először is meg kell határozni az adott *génjei fenotípusos csoportjainak gyakoriságát*. Ilyenkor ún. belső jellegről van szó, ezért megfelelő laboratóriumi módszert kell alkalmazni. Így pl. az ABO-vércsoport négy fenotípusa a magyar-német vizsgálatban a következő százalékos értékeket mutatta:

A=41%, B=18%, 0=33%, AB=8%

Második lépésként ki kell számolni a Hardy-Weinberg szabály alapján a vizsgált génjei, jelen esetben az ABO-vércsoport lokuszának az *allél gyakoriságait*. Ezek a következők:

$I^A=0,29$; $I^B=0,14$; $I^0=0,57$

Harmadik lépésben egy korábban sok nehézséget okozó technikai problémával kell szembenézni. Az adott népességben a vizsgált génjei allélgyakoriságait valamiféle közös nevezőre kell hozni. A számítógépek korszakában csak megfelelő programhoz kell jutni. A lényeg az, hogy ki kell számolni az adott génjei *allélarányainak* indexét.

Természetesen mindezeket minden egyes vizsgált génjei esetében el kell végezni.

Két, vagy több népesség genetikai eltérésének kifejezésére szolgál a genetikai távolság. Mint korábban említettem nagyon ritka az olyan génjei, amely a közeli rokon fajokban, de különösen fajon belül, a nagyraszokban vagy rasszokban olyan feltűnő gyakoriság (beleértve az előfordulás hiányát vagy 100 %-osságát is) eltérést mutatna, amelynek alapján az adott faj, nagyrasz, vagy rassz azonosítható lenne, egyúttal bizonyítva genetikai eltérésüket is. Az egyes lokuszok allélgyakoriságában azonban jelentős különbségek lehetnek és erre alapozzák a genetikai távolságszámításokat... A többszám nem véletlen, mivel a szakemberek, figyelembe véve célkitűzéseiket, számos ilyen módszert dolgoztak ki. Ezeket két fő csoportra érdemes elkülöníteni.

Az egyikben a *geometriai* távolság meghatározása a cél. Ilyenkor a géngyakoriságok alapján minden egyes népesség egy több-dimenziós tér meghatározott helyére kerül. A dimenziók számát az allélek gyakorisága szabja meg. A genetikai távolság, a vizsgált népességeket jellemző „pontok” közötti geometriai távot fejezi ki. E megközelítés előnye, hogy a népességek besorolása a különböző lokuszok allélgyakoriságai alapján pontosan megoldható. Hátránya, a technikai nehézségek mellett, hogy nem alkalmas az evolúciós folyamatok (pl. két népesség elágazódási időpontjának) jellemzésére. A módszerek másik csoportjába az *evolúciós* szempontú megközelítések tartoznak. Ezek lehetőséget nyújtanak két népesség genetikai elkülönülésének időpont-becslésére is. E módszeren belül is több eljárás ismert. Vannak olyanok, amelyek csak a rövidtávú evolúciós folyamatokat veszik figyelembe és a mutációra nincsenek tekintettel. Cavalli-Sforza (1969) módszere pl. csak a genetikai sodródással számol. Morton és munkatársai (1971) a genetikai sodródás mellett a részleges izolálódást is értékelik. Mások mind a rövid-, mind a hosszútávú evolúciós folyamatokat fontosnak tartják. Ezek között Nei (1978) módszere a legismertebb, amely a genetikai hasonlóságot, ill. különbözőséget a vizsgált lokusz azonos allél-választási esélyével fejezi ki. Ez a számítás két értéken alapszik. Az első a *genetikai identitás* (azonosság), amelynek szimbóluma I és a következőképpen fejezhető ki:

$$I_k = \frac{J_{XY}}{\sqrt{J_X J_Y}}$$

Itt K a vizsgált lokusz és X , illetve Y a vizsgált két népesség. A képletben szereplő értékek a következőképpen kaphatók meg:

$$J_{XY} = \sum_{i=0}^n p_{ix} p_{iy}$$
$$J_X = \sum_{i=1}^n p_{ix}^2$$
$$J_Y = \sum_{i=1}^n p_{iy}^2$$

ahol p_{ix} és p_{iy} az t -edik allél gyakoriságai a vizsgált X és Y népegekben.

A másik szükséges érték maga a genetikai távolság (D), amelynek értéke a k -adik lokuszon a következő:

$$D_k = -\ln I_k$$

(\ln a logaritmusikus összefüggést érzékelteti).

Ezt követően már m lokusz összehasonlításakor is megadható a genetikai identitás:

$$I = \frac{1}{m} \sum_{k=1}^n I_k$$

majd a genetikai távolság, hiszen

$$D = -\ln I$$

Ez akkor igaz, ha az új mutációk mindig különböző allélekhez vezetnek (ez az ún. végtelen allélszám modell).

E módszer szerint az Afrikai nagygrasz mintegy 120 000 évvel ezelőtt vált el az Európai-Keleti nagygrasz őseitől. Az Európai és Keleti nagygrasz elkülönülésére kb. 60 000 évvel ezelőtt került sor. Az amerikai indiánok ősei pedig a Keleti nagygraszhoz tartozó népességetől mintegy 30 000 évvel ezelőtt vándoroltak el a Behring-szoroson keresztül.

Ha a minta viszonylag kis esetszámot tartalmaz, a módszer alkalmazásakor további finomítások szükségesek.

E túlságosan is tudományos ízű levezetés után nézzünk egy érdekes példát, amely a népességgenetikai módszerek hasznát igazolta a származáskutatásban.

Az askenázi zsidóság származása

A magyar származású Koestler Arthúr *Tizenharmadik törzs* címen 1977-ben megjelent könyve az askenázi zsidóság eredetéről általánosan elfogadott felfogást, amelyet korábban magam is ismertettem (III. fejezet), megkérdőjelezte. Állítása szerint, amelyet korábbi kutatásokra és saját adatgyűjtésére alapozott, az askenázik a kazárok közvetlen leszármazottai.

A *kazárok* népe az V. században tűnt fel a történelem színpadán. Közép-Ázsiából nyugat felé vándoroltak, majd a Fekete- és Kaszpi-tenger környékét, valamint a kaukázusi hegyek déli vidékét foglalták el. Nyelvük alapján türk eredetűek (szavaik leginkább a csuvas nyelvhez hasonlítanak). Uralmukat a X. század második feléig szilárdan tartották, egyaránt gátolva a mohamedánok északkelet felé és az oroszok dél felé történő terjeszkedését. 740-ben kánjuk, Bulan, felvette a zsidó vallást és ezt elterjesztette, legalábbis az uralkodó réteg között. (A kán, állítólag, előzetesen a három nagy egyisten hívő vallás képviselőit hívta meg magához, és közülük választott. A döntés hátterében azonban bizonyára inkább politikai megfontolások álltak. Sem a keresztény, bizánci császársággal, sem a mohamedán bagdadi kalifával nem kívánt vallásrokonságba és ezáltal alávetettségbe kerülni. (A zsidó hitre tért kazárok azonban nem Ábrahám, illetve Sém, hanem Noé másik fia, Jáfet

leszármazottjának tartották magukat.) A X. században a kazárok hatalma megingott. Először az oroszoktól szenvedtek vereséget 969-ben. Később, 989-ben az oroszok felvették a kereszténységet, és ezzel a kazárok elvesztették korábbi szövetségesüket, a bizánci császárt is. Sőt, két tűz közé kerültek. Végül megindultak a kunok, majd a mongol-tatár hadak is nyugat felé. 1245-ben a mongol-tatár csapatok elpusztították városaikat és felszámolták a kazár államot. Az 1347/1348-as pestisjárvány azután a kevés túlélő sorsát is megpecsételte. Legalábbis így tartották a történészek.

Koestler feltételezése szerint viszont az askenázik csaknem teljes egészében a türk eredetű kazárok leszármazottai, és a mongol-tatár hadak elől menekülve kerültek Galíciába. Fő érve, hogy a német területről bevándorlók száma nem magyarázhatja meg az askenázik tekintélyes tömegét. További indokai: a jiddis nyelv nem a német nyelv szokásos „nyugati” változatán alapszik. Ezentúl az askenázik települései, zsinagógái (ezek pagodaszerű kinézete) és foglalkozásaik (pl. a Galíciában tapasztalt kocsiépítési kiválóságuk) eltérnek a más zsidó közösségekben észleltektől. Végső érve magyar vonatkozású: a honfoglalókkal a Kárpát-medencébe is bevándoroltak zsidó vallású kazárok (az ún. kabarok).

A szakemberek többsége nem fogadta el Koestler elméletét. Érveit pontról pontra cáfolták. Így pl. a jiddis nyelv sok, nyugaton beszélt német elemet is tartalmaz, ezek között számos bajor származású szó is van. Sőt, még francia szavak is fellelhetők benne. Viszont egyetlen török szó sem. A kabarok aligha voltak zsidók, e rebellis törzs éppen a kazárok zsidó hitre tért vezetői ellen lázadt fel.

Úgy tűnt, a tudósok vitája, a tetszetős érvek és logikus ellenérvek csatája eldönthetetlen marad. Ekkor Mourant és munkacsoportja (19.78) a genetika vizsgáló módszereit hívta segítségül. Nagyszámú askenázi és más zsidó, továbbá nem zsidó személyből álló mintában meghatározták a génjeleket és a genetikai távolságot. A következő eredményekről számolhattak be:

1. Az askenázik genetikai szempontból két külön csoportra különíthetők el.

2. A nagy többséget magában foglaló rész szoros rokonságot mutat a szefárdokkal.

3. A kisebbség viszont azonosítható a karaiták szektájával. (Ezt a szektát 750 táján alapították, és a Ószövetségen kívül minden egyéb írásos anyagot elvetettek.) A karaiták pedig közeli rokonságban állnak Közép-Ázsia türk származású népeivel.

Mit jelentenek mindezek? Azt, hogy az askenázik döntő többsége biztosan palesztin eredetű. A szefárdok palesztin származása kétségtelen, a genetikai vizsgálatok pedig az askenázik többségének alapvető hasonlóságát a szefárdokkal igazolták. A közöttük levő eltérések alapján kiszámítható, hogy sorsuk alig több, mint ezer évvel ezelőtt ágazódhatott szét. Ez pedig nincs ellentétben a történelmi adatokkal. Végül nem zárható ki a kazárok és karaiták azonossága. Ők pedig valóban keletről menekülhettek Lengyelország területére, mégpedig a zsidók megérkezése előtt. Számarányukat tekintve mindenképpen kisebbséget alkothattak a nyugatról bevándoroltakhoz képest, de mint „öslakók” komoly hatást gyakorolhattak a később jöttek fejlődésére. Az askenázik jellegzetes tulajdonságai ezáltal a már ott levő kazár kisebbség és a bevándorló zsidó többség egyesülésének eredői, megteremtve a XIV. és XVIII. század közötti zsidóság legnagyobb vallási és kulturális központját. Feltehetően az ún. krimcsákok (Szovjetunióban, a Krím félszigeten élő ortodox zsidók) lehetnek a kazárok másik maradványai. A karaiták és krimcsákok génjelei ugyanis feltűnő hasonlóságot mutatnak.

Az említett népességgenetikai vizsgálat egyéb tanulságai is érdekesek. Ezek többé-kevésbé összhangban állnak az ismert történelmi feltételezésekkel, igazolva mind az ősi zsidóság viszonylag homogén eredetét, mind a földrajzi és társadalmi elkülönülésekből adódó eltéréseket. Ezekből a vizsgálatokból azonban természetesen pontosan már nem deríthetők ki az ősi zsidóság genetikai sajátosságai. Mégis, a génjelek tanulmányozása új felismerésekhez is elvezetett. Így minden Palesztinából származó zsidó közösség génállományának 5-10%-a bizonyosan Afrikai, tehát fekete eredetű. Nyilvánvalóan a fekete rabszolganők és ágyasok léte állhat e jelenség háterében. Ezentúl valószínűsíthető, hogy a régi perzsa területen élő keleti zsidó népcsoportok tekinthetők az „elvesztett” törzsek

leszármazottainak. Néhány zsidó közösség viszont nem származhatott az ősi palesztin népből. Ők tehát felvehették e vallást. Ilyen pl. a jemeni zsidók többsége. A népességgenetikai vizsgálatok legfőbb tanulsága azonban a zsidóság és a „bennszülött” lakosság keveredésének igazolása volt. Az ősi zsidó géngyakoriságok mellett ezek a tartós együttélés következtében létrejövő hasonulások a legjellemzőbbek.

VI. A magyar-német népességgenetikai vizsgálat

Ahogy a Bevezetőben már említettem, a nyolcvanas években nemzetközi együttműködésben lehetőség nyílt Magyarországon egy nagy méretű komplex népességgenetikai kutatásra. Addig is történtek kísérletek hazánkban egy-egy kisebb mintában egy, vagy néhány génjei vizsgálatára. A megfelelő laboratóriumi háttér és az ilyen kutatásokhoz szükséges jelentős anyagi fedezet hiányában a fejlett egészségügyi kultúrájú országokban már elvégzett komplex népességgenetikai kutatásokhoz hasonlóan azonban nálunk még nem volt mód. Most ezt a hiányt pótoltuk.

A célkitűzések

A magyar-német népességgenetikai vizsgálatnak lényegében három célkitűzése volt:

1. A magyar népesség és a magyar népességben belül a fontosabb etnikai csoportok *népességgenetikai jellemzése*.

A népességgenetika, mint erre az V. fejezetben kitértem, döntően a különböző népségek eltérő géngyakoriságainak elemzésén alapszik. Éppen a természetnek ezek a „kísérletei” nyújtanak lehetőséget a mutáció, szelekció, beltenyészet, genetikai sodródás és bevándorlás genetikai hatásának a felmérésére az emberi faj fejlődésében és az egyes népségek kialakulásában. Ugyanakkor ezeknek az ismereteknek fontos szerep jut az egyes népségek eltérő betegségi spektrumának helyes értelmezésében, és ennek alapján a minél hatékonyabb megelőző orvosi ellátás kialakításában.

Ezt a kutatást magam azért éreztem különösen fontosnak, mivel nemzetközi fórumokon ismételten hangsúlyozták a magyar népességgenetikai adatok hiányát, illetve ennek hátrányait. Így a velünk kapcsolatban élt (pl. a finnek) vagy élő (pl. zsidóság) népségek átfogó nemzetközi értékelését nem tudták elvégezni.

2. A magyarság és a fontosabb etnikai csoportok *származáskutatása*.

A magyarság és az etnikai csoportok származása és kialakulásuk körülményei nem kellően ismertek. Sok az ismeretlen vagy bizonytalan pont, mint ahogy ezt a történészek és más szakemberek ismételt hangúlyozták. Szükség van ezért új megközelítésekre, a meglévő ismeretek megerősítésére és új támpontok szerzésére. Hiszen az előrelépés az összes rendelkezésre álló adat átfogó és kritikus elemzésétől várható.

Ahogy a IV. fejezetben, a vizsgáló módszerek összefoglalásakor érzékeltettem, a biológiai megalapozottságú embertani vizsgálatok hatékonysága a származáskutatásban nem kielégítő. Ez a vizsgált *külső jelegek* sajátosságaiból adódik (23. ábra). Egyfelől sok gén által meghatározottak, így az öröklődés érvényesülésének mérése sokkal nehezebb. Másfelől létrejöttüket a környezet: hatások számottevően befolyásolják. Ráadásul a drasztikusabb külső tényezők vagy az állandóan érvényesülő éghajlati viszonyok, az öröklődéstől függetlenül is, hatnak a jelekre. Ezzel szemben a népeggenetika vizsgáló módszereinek alkalmazásakor ilyen nehézségekkel nem kell szembenézni. A *génjelet* olyan belső jelegek, amelyeket mindig egy lokusz génjei határoznak meg (23. ábra). Így az öröklődés során a Mendel-szabályok fekete-fehér jellegű hasadásai érvényesülnek. Emellett a gén és a jelleg közötti távolság rövid és a jelleg megnyilvánulásában a környezeti tényezőknek csak korlátozott szerepe van. A fejlett tudományú országokban a népeggenetikai módszereket ezért kiterjedten alkalmazták a származáskutatásban is. Az ebben a könyvben ismertetésre kerülő nemzetközi együttműködés először teremtett lehetőséget hazánkban ilyen megközelítésre. Remélhetőleg a vizsgálati eredményeket az illetékes szakemberek, a többivel egyetemben, hasznosítani tudják majd a magyarság és a vizsgált etnikai csoportok származásának elmélyültebb magyarázatára.

3. A magyar népesség *ökogenetikai ismérveinek* feltárása. A magyar-német népeggenetikai vizsgálatban részt vevő hamburgi genetikusok az ökogenetika világszerte ismert, sőt elismert szakemberei. Az ökogenetika lényegében az ökológia és a humángenetika, pontosabban az emberi népeggenetika kombinációja. Célja annak tisztázása, hogy az emberek miért reagálnak eltérően az őket érő *azonos* külső hatásokra. Korábban ezt sok mindennel, pl. az alkattal próbálták megmagyarázni. De csak az

ökogenetika korszerű vizsgáló módszerei teremtettek lehetőséget e fontos elméleti és gyakorlati kérdés tudományos igényű értelmezésére.

Az ökogenetika orvosi fontossága kellően nem hangsúlyozható. Hiszen minden embert mindenfajta ártalmas külső hatással szemben nem lehet megvédeni. De ha tudnánk, hogy ki mire érzékeny, akkor esetükben a specifikus prevencióval óriási lépést tennénk előre a betegségek megelőzésében. S az ökogenetika ezt az ismeretanyagot már a közeljövőben képes lesz biztosítani.

A magyar-német népességgenetikai vizsgálat kivitelezése

Nemzetközi együttműködésünk lényege abban foglalható össze, hogy a magyar szakemberek által előkészített vizsgálati mintákban közösen került sor a területi munkára és ennek során a szükséges adatfelvételre, továbbá a vérvételre, a hajhagymák eltávolítására, végül a laboratóriumi vizsgálatok döntő többsége a magyarországi előkészítés után Hamburgban történt. (A vércsoportvizsgálatokat — a Diego kivételével — Budapesten végezték. Ezek anyagi fedezetét azonban a német fél biztosította.) Az eredmények értékelését természetesen megint közösen végeztük.

A mi feladatunk volt tehát a vizsgálati minta *kiválasztása*. Ennek érdekében először feldolgoztuk a szakirodalmat és hosszú konzultációkat végeztünk néprajzosokkal, antropológusokkal, történészekkel és másokkal. A cél az olyan fontosabb etnikai csoportok kiválasztása volt, amelyek esetében már másfajta (pl. embertani) adatok is rendelkezésre állottak. Természetesen a vizsgálat korlátozott időtartamát és anyagi fedezetét figyelembe kellett venni. Végül is 12 mintát tartottunk vizsgálatra érdemesnek (22. táblázat).

A minták kiválasztása után találnunk kellett egy vagy néhány olyan *szakembert*, aki ezeket a mintákat néprajzilag, embertanilag és/vagy más szempontból jól ismeri. Magyarul ez azt jelentette, hogy korábban már végzett vizsgálatokat e mintákban. Őket felkértük tanácsadónak, illetve a magyar-német népességgenetikai vizsgálat munkatársának. A szakértőknek a neve ugyancsak a 22. táblázatban található meg.

A német szakemberekkel történő előzetes megbeszélés szerint minden mintában *80 személy* látszott szükségesnek. Az esetleges laboratóriumi eset

elvesztések miatt optimálisnak mintánként a 100 főt tartottuk. A területi vizsgálatok során mindig bekövetkező lemorzsolódások (nem jön el, visszautasítja a vérvételt, a vérvétel nem sikerül stb.) miatt 150 személyt hívtunk be a vizsgálatra.

A vizsgálat következő fázisában történt az *előzetes kiszállás* a kutatás helyéül kijelölt városba vagy községbe. Ennek során a szakértők és az adott település népességét ismerő értelmiségiek (pedagógusok, papok, tanácsai dolgozók) segítségével összeállítottuk a vizsgáltak tervezett listáját. Ekkor, a szükséges esetszámon túl, a következő *kiválasztási kritériumokra* voltunk tekintettel:

Életkor: 15 év felett és 60 év alatt. (A génjelek ugyan nem változnak az életkor folyamán, de a vizsgálat technikai lebonyolítása miatt szükségesnek látszott a gyermekek és az idősek kizárása.)

Nem: lehetőleg fele férfi, fele nő legyen. (A génjelek — néhány szabályt erősítő kivételtől eltekintve, amelyek X-kromoszómához kötötten öröklődnek — mindkét nemben egyformán fordulnak elő.)

22. táblázat

A magyar-német népességgenetikai vizsgálat mintái és esetszámai, valamint a területi vizsgálatok helyei és időpontjai, végül a szakértők névsora

Minta	Hely	Esetszám		Vizsgálat ideje	Szakértő
1. „Törzsökös”	Őriszentpéter		120	1985. V. 6.	Herényi István
magyarok					

2. Palócok	Mátraderecske		108	1986. V. 13.	Bakó Ferenc
3. Matyók	Mezőkövesd		115	1984. Vin. 9.	Bakó Ferenc
4. Kiskunok	Kiskunlacháza	74		1986. V. 4.	Henkey Gyula
5. Nagykunok	Kunszentmiklós Kisújszállás	38	111? 114	1987. V. 26. 1987. V. 19.	Henkey Gyula Szabó László
6. Jászok	Jászboldogháza		95	1987. V. 21.	Szabó László
7. Moldvai csángók	Egyházaskozár		145	1986. IV. 29.	Andrásfalvy
8. Bukovinai székelyek	Zomba	124 1		1987. V. 26.	Bertalan Andrásfalvy B.
	Érd	63 j	187	1986. VIII. 5.	Kóka Rozália
9. Északkeleti	Nyíregyháza		150	1984. IX. 9.	Bodnár Lóránt
(ÉK) cigányok					

10. Délnyugati	Alsószentmárton		119	1986. IV. 30.	Reményi Jenő
(DNy) cigányok					
11. Zsidók	Budapest		70	1987. V. 28.	Losonczi András
12. „Kevert”	Budapest		179	1984. XI. 9.	Henkey Gyula
magyarok					
Együtt	Magyarország		1 514	1984-1987	Katona Imre

Származás: mind a négy nagyszülő a vizsgált etnikai csoporthoz tartozzon. (Ennek előzetes megállapításában a helyi szakértők voltak segítségünkre.)

Rokonság: egy-egy családból csak egy személyt kívántunk vizsgálni, hogy a családi közös gének módosító hatását kizárjuk. A családi közös gének ugyanis sokkal nagyobb hatással vannak a vizsgált személy génjeleire, mint az etnikai származás. Ugyanakkor, ha mind a férj, mind a feleség megfelelt a kiválasztási kritériumoknak, mindkettejüket bevettük a vizsgálatba, mivel közöttük közvetlen rokonság nincs.

Egészségi állapot: a súlyosabb idült betegségben szenvedőket kizártuk a vizsgálatból. (A vizsgált génjelek szorosabb kapcsolatban nem állnak az idült betegségekkel. Mégis, a betegek részvétele nehezítette volna a vizsgálat technikai lebonyolítását, és esetleg befolyásolta volna az ökögenetikai módszerek eredményét.)

Természetesen az előzetes kiszállás során a vizsgálat technikai feltételeit (helyiség, vérvétel körülményei, mellékhelyiségek stb.) is ellenőriztük, illetve kialakítottuk. Általában az orvosi rendelőkben történt a vizsgálat.

Ilyen előkészítés után került sor magára a *területi vizsgálatra* a német szakemberekkel együtt.

Bemutkozásként a résztvevőket tájékoztattuk a vizsgálat célkitűzéséről és a lebonyolítás módjáról. Felvilágosítottuk őket, hogy a helsinki egyezmény értelmében önkéntes részvételük a kutatás alapfeltétele, továbbá, hogy személyiségi jogaikat (pl. nevük és címük titkossága) és az orvosi titoktartás elveit messzemenően figyelembe vesszük.

A vizsgálatban a részvételi arány igen jónak mondható. Több esetben előfordult, hogy több személyt vizsgáltunk meg a tervezettnél. A vártnál nagyobb megjelenés után nem volt „szívünk” vizsgálat nélkül és ezáltal csalódást okozva elküldeni a megjelenőket. Egyedül a zsidó minta esetében nem értük el a tervezett esetszámot. A német szakemberek azonban lebeszéltek minket arról, hogy egy újabb kiszállás során tegyük teljessé a mintát, mondván, a zsidóságban már sok népességgenetikai vizsgálat történt.

A következő lépés a könyökhajlat vénáiból történő vérvétel volt, amikor is mintegy 10 ml vért csapoltunk le. Ugyanakkor mintegy 30 hajszálat is „kitéptünk”. Ennek révén jutottunk a hajhagymákhoz, amelyek az alkoholérzékenységi vizsgálatához kellettek.

Végül a vizsgálati anyagokat konzerváltuk és elszállítottuk a helyszínről. A labilis enzimek elektroforetikus vizsgálata budapesti intézetünkben, a vércsoportok meghatározása az Országos Hematológiai és Transzfúziós Intézetben történt. Az egész anyagot -75 Celsius-fokra történt mélyhűtés után légi úton szállították Hamburgba, ahol a Hamburgi Egyetem Humángenetikai Intézetében elvégezték a teljes körű laboratóriumi vizsgálatokat.

A magyar-német népességgenetikai vizsgálat során 27 génjei elemzésére került sor (23. táblázat). Ez a szám felülmúlja a legtöbb eddigi nemzetközi vizsgálatét. Nincs értelme a génjeleket külön-külön bemutatni.

Példaként csupán egy-egy képviselőjüket (pl. ABO-vércsoport és laktáz enzim) ismertetem a könyvben. Soknak még a neve is bonyolult, így a továbbiakban csupán rövidítésüket használom. Az ökögenetikai megközelítés során alkalmazott módszereket a IX. fejezetben foglalom össze.

Az eredmények közzététele

23. táblázat

A magyar-német népességgenetikai vizsgálatban alkalmazott génjelek fontosabb adatai (A kromoszómán belül *p* a rövid; *q* a hosszú kart, míg az ezután megadott számok az adott sáv-szegmentet jelzik)

Génjelek	Rövidítés	Lokusz (kromoszóma száma) és ezen belüli lokalizáció		Allélek száma
<i>Vércsoportok</i>				
1. A1A2BO	ABO	9	(q34)	4
2. Rh	Rh	1	(p36)	7
3. MNSs	MNSs	4	(q23)	4
4. P-rendszer	Pt	22	(q11)	2
5. Lewis	Le	19	(q!3)	3

6. Kell-Cellano	KK	7	(-)	2
7. Diego	Di			2
8. Fenil-tiokarbamid	PCI	?		2
<i>Savófehérjék</i>				
9. Komplement, DI	C-3	19	(q13)	2 (+ néhány ritka)
10. Csoport specifikus komponens	GC	4	(q!2)	3 (+ néhány ritka)
11. Haptoglobin	HP	16	(q22)	2
12. Immunglobulin Gm	GM	14	(q32)	3
13. Immunglobulin Km	KM			2

14. Properdin, B	BF	6	(p21)	2 (+ néhány ritka)
15. Transferrin	TF	3	(q2i)	5 (+ néhány ritka)
16. Amiláz	AMY-2	1	(p21)	2 (+ néhány ritka)
17. Alfa-1-antitripszin	PI	14	(q32)	5 (+ néhány ritka)
18. Plasminogén	PLG	6	(q25)	2 (+ néhány ritka)
19. Laktáz	LDC		?	2
<i>Vörösvérsejt enzimek</i>				
20. Savanyú foszfatáz	ACP	2	(p23)	3 (+ néhány ritka)
21. Foszfoglücol- fosztatáz	PGP	16	(p1 3)	3

22. Gluoxaláz I	GLO	6	(q2i)	2
23. Adenilat kináz	AK	9	(q34)	2 (+ néhány ritka)
24. Glutamin piruvat transzamináz	GPT	16	(pll)	2 (+ néhány ritka)
25. Adenozin dearrdnáz	ADA	20	(qi3)	2 (+ néhány ritka)
26. G-foszfoglukonát dehidrogenáz	G-PGD	1	(p36)	3 (+ néhány ritka)
27. Eszteráz D	ESD	13	(ql4)	4 (+ néhány ritka)
28. Foszfoglukomutáz I	PGM-1	1	(p22)	4 (+ néhány ritka)

A vizsgálat eredményeinek értékelésekor nyilvánvalóvá vált, hogy olyan mennyiségű adathalmazhoz jutottunk, amelyet egy-egy közleményben közzé tenni nem lehet. Ráadásul ilyen jellegű munka a magyar népeiségről

még nem jelent meg. Kísérletet tettünk ezért a vizsgálat eredményeinek monografikus közlésére. Ezt a törekvésünket a heidelbergi Springer Kiadó és a budapesti Akadémia Kiadó támogatta, és ezért e kutatás tudományos eredményei 1990-ben angol nyelven is megjelennek. Ugyanakkor elhatároztam, hogyha már lehetőség nyílik egy ilyen jellegű bemutatkozásra a nemzetközi tudományos életben, akkor ebben a könyvben próbáljunk minél teljesebb áttekintést adni a magyar népesség genetikájáról. Ennek érdekében felkértem néhány olyan magyar szakembert (Forrai Györgyöt, Szegedi Mártont, Tauszik Tamást, ifj. Velkey Lászlót), akik korábbi vizsgálataik összefoglalásával kiegészíthetik a magyarság népességgenetikai bemutatását. A kötet anyagába bevontam két másik nemzetközi együttműködésünk eredményét is. Egyrészt a korábbi években a hannoveri G. Flatz professzossal hasonló népességgenetikai vizsgálatot végeztünk egy génjei: a laktáz enzim esetében. (Emiatt szerepel a 23. táblázatban 28 génjei.) Másrészt a leideni K. Sankaranarayanan professzossal, az Egészségügyi Világszervezet UNSCEAR intézményének felkérésére, évek óta dolgozunk a népesség genetikai terheltségét pontosan megadó adatbázis összeállításán.

Hazánkban a népességgenetikusok olyan kevesen vannak, hogy a magyarnémet népességgenetikai vizsgálat eredményeinek magyar nyelvű közzététele fölöslegesnek látszott. Sajnáltam volna viszont, ha ezekről a kutatásokról más szakmák hazai képviselői nem kapnának tájékoztatást. Emiatt vállalkoztam e könyvben a magyar-német népességgenetikai vizsgálat fontosabb tanulságainak bemutatására. Ugyanakkor nem titkolt reményeim szerint a témával professzionálisan nem foglalkozó, de a magyarság eredete, jelene és jövője iránt érdeklődőkre is számítok az olvasók között.

Természetesen e könyv megírására csak úgy kerülhetett sor, hogy a kutatásban részt vevő német szakemberek: H. W. Goedde professzor és K. Hummel professzor, valamint munkatársaik: H. G. Benkmann, P. Bogdanszky, N. Fukshansky, néhai H. W. Kriese és U. Winner hozzájárultak közös eredményeink általam ilyen formában történő magyar nyelvű közzétételéhez. Ehelyütt is köszönöm közvetlen munkatársaimnak, Timár Lászlónak, Szentesi Istvánnak és Béres Juditnak a vizsgálatban való részvételt.

A magyar-német népességgenetikai vizsgálat jól tükrözi a kutatás nemzetköziségét és azt, hogy korunkban a jelentősebb tudományos eredmények általában a különböző országok előnyös adottságainak kölcsönös kihasználásával érhetők el.

VII. A népeggenetikai vizsgálat főbb tanulságai

A népeggenetika a genetikán belül a legnehezebb ágazatnak számít, mivel sok benne a matematika. Ez igaz, de azért az alapelvek megérthetőbb bonyolultabb matematikai és népeggenetikai levezetések nélkül is. A továbbiakban a magyar-német népeggenetikai vizsgálatnak csak a legfontosabb eredményeit mutatom be, és főleg a következtetéseket tárgyalom meg részletesebben.

A magyar gényakoriságok

A génjelek vizsgálatával nagyszámú lokusz gényakoriságait kívántuk meghatározni. Ennek érdekében először meg kellett határozni a génjelek fenotípusos előfordulását. Nézzünk egy egyszerű példát és ez legyen megint az ABO-vércsoport (24. táblázat). Mint közismert ennek a vércsoportrendszernek négy fenotípusos megjelenése van: 0, A, B és AB. Ezeket a vizsgálati mintában a szokásos rutin módszerrel határoztuk meg és kiszámoltuk %-os előfordulásukat. A vércsoport fenotípusok meghatározott genotípusokra vezethetők vissza. Ennek értelmezésekor megint a homozigótaság (AA és BB) és heterozigótaság (A0 és B0) jelenségére kell utalnunk. Az A és B dominanciája miatt az A0 és B0 kombinációban csak az A és B érvényesül. Az AA és A0, valamint BB és B0 genotípusok fenotípusos megjelenése ezért azonos. A genotípusok ismeretében — a Hardy-Weinberg-féle egyensúlyt feltételezve—kiszámítható az ABO-vércsoportért felelős három gén (I^0 , I^A és I^B) gyakorisága. Ezzel már el is jutottunk célunkhoz: egy génjei, most az ABO-vércsoport esetében, a vizsgált lokusz gényakoriságainak meghatározásához.

24. táblázat

Az ABO-vércsoportrendszer fenotípusai és genotípusai, valamint az egyes vércsoport- és gényakoriságok Magyarországon

Fenotípus	Gyakoriság <i>m</i>	Genotípus	Gén	Gényakoriság
0	32,4	00	I^0	0,570
A	41,3	AA,A0	I^A	0,290
B	18,0	BB,B0	I^B	0,140
AB	8,3	AB	-	-
ABO	100,0		I	1,000

25. táblázat

Az Rh vércsoportrendszer fenotípusos gyakorisága Magyarországon (Rex-Kiss Béla és Horváth Endre, 1970)

„Orvosi	Genotípus	%
---------	-----------	---

fenotípus					
Negatív	cc	dd	ee	15,00	
Negatív	Cc	dd	ee	0,82	
Negatív	cc	dd	ee	0,02	16,8
Negatív	Cc	dd	Ee	0,04	
Negatív	cc	dd	Ee	0,94	
Pozitív	CC	D	ee	1,90	
Pozitív	Cc	D	ee	35,30	
Pozitív	CC	D	ee	18,58	
Pozitív	CC	D	Ed	11,24	83,2
Pozitív	CC	D	EE	2,20	
Pozitív	Cc	D	Ee	13,90	
Pozitív	CC	D	Ee	0,06	
Rh-vércsoport				100,00	

Vannak persze bonyolultabb gének is, mint pl. az Rh-vércsoport (25. táblázat). Az orvosi gyakorlatban megelégszünk az Rh-pozitív és Rh-negatív elkülönítésével. Ezt a vércsoportrendszer azonban három lokusz génpárjai határozzák meg, így a homo- és heterozigóta kombinációkat figyelembe véve 15 genotípussal számolhatunk. Három azonban nem fordult elő a magyar mintában (25. táblázat). A homo- és heterozigóták, hasonló külső megjelenésük miatt, csak laboratóriumi vizsgálattal különíthetők el. Ezt követően történhet azután a gényakoriságok kiszámítása.

A magyar-német népességgenetikai vizsgálatban a gényakoriság számításokat mind a 28 vizsgált génjei esetében el kellett végezni mind a 12 etnikai csoportban. Így jutottunk el ahhoz az adatbázishoz, amelynek értékelése a vizsgálat célkitűzéseire választ adhatott. A vércsoportvizsgálatokat azonban nem minden etnikai csoportban végezték el, ezért ezeket külön kell értékelni.

Az adatok elemzése azonnal felhívta a figyelmet egy fontos népeggenetikai jellegzetességre. A két cigány minta és a zsidó minta értékei jelentősen eltérő gényakoriságokat mutatnak a többi vizsgált mintától. A tudományos értékelés egyik alapfeltétele a homogén minták tanulmányozása. Erre szokás mondani, hogy mind az alma, mind a banán gyümölcs, mégis együttes értékelésük nem sok hasznot hozhat. Éppen ezért szükségesnek látszott ezt a három mintát a többitől elkülönítve értékelni. Így a 26. táblázatban a savófehérje és a vörösvértest-enzim génjelek értékeit mutatom be a két cigány és a zsidó mintában, valamint a „részleges” magyar népeggenetikában (ez a teljes anyag a két cigány és a zsidó minta nélkül). Két génjeire, a PI-re és az LDC-re a későbbiekben külön kitérek, míg a GM és KM értékek ilyen jellegű táblázatban nem ábrázolhatók. Az első nyilvánvaló tanulság a két cigány minta feltűnő hasonlósága a génjelek többségében. Ez egyértelműen igazolja közös származásukat. Csupán négy génjeiben: ACP, C-3, GC és BF-ben található közöttük értékelhető különbség. Az elmúlt évszázadban elkülönült két cigány népegget tehát érthették olyan eltérő környezeti hatások, amelyek a szelekció különbözőségét megmagyarázhatják. Emellett a génsodródással is számolni kell. Ezek együttesen bizonyos génjelek gényakoriságaiban számottevő differenciát idéztek elő. Ugyanakkor mind a két cigány minta szembeütően eltér a részleges magyar népeggenetikától. Csupán egyetlen génjei: a 6-PGD hasonlít. Ez a szabályt erősítő kivétel. Nyilvánvaló a zsidó minta különbözősége is a részleges magyar népeggenetikától. Csupán két génjeiben, az ESD-ben és a 6-PGD-ben nincs értékelhető eltérés. Természetesen a két cigány minta és a zsidó minta között is jelentős a különbség.

26. táblázat

A savó-fehérje és vörösvértest-enzimek gényakoriságai a két cigány és a zsidó mintában, valamint a részleges

magyar népeggenetikában (ez a teljes anyag a két cigány és zsidó minta nélkül)

Génjei	„Részleges” magyar népeggenetika 12 3 4				Észak-kelet		cigányok				Dél-nyugati cigányok 1 2 3				Zsidók			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
GLO	0,399	0,601	-	-	0,299	0,701	-	-	0,289	0,711	-	-	0,268	0,732	-	•		
GPT	0,495	0,504	-	♦	0,448	0,552	-	-	0,474	0,526	-	-	0,522	0,478	-	-		
ESD	0,890	0,110	-	-	0,901	0,099	-	-	0,873	0,127	-	-	0,898	0,102	-	-		
ACP	0,337	0,614	0,049	-	0,404	0,579	0,017	-	0,237	0,750	0,013	-	0,196	0,754	0,050	-		
G-PGD	0,973	0,026	0,001	-	0,976	0,016	0,008	-	0,940	0,060	-	-	0,971	0,029	-	-		
ADA	0,949	0,051	-	-	0,856	0,144	•	-	0,860	0,140	-	-	0,893	0,107	-	-		
AK	0,968	0,032	-	-	0,990	0,010	•	-	0,983	0,017	-	-	0,914	0,086	-	-		
PGM	0,633	0,197	0,112	0,061	0,718	0,207	0,042	0,033	0,755	0,111	0,111	0	0,585	0,286	0,121	0,07		

1												022				
PGP	0,897	0,067	0,036	-	0,848	0,115	0,037	-	0,910	0,075	0,015	-	0,920	0,043	0,036	-
C-3	0,181	0,817	0,002	-	0,131	0,869	-	-	0,076	0,924	-	-	0,150	0,850	-	-
TF	0,768	0,197	0,033	-	0,739	0,210	0,026	0,004	0,709	0,265	0,026	-	0,638	0,326	0,036	-
HP	0,344	0,656	-	-	0,207	0,792	-	-	0,237	0,763	-	-	0,228	0,772	-	-
GC	0,135	0,582	0,283	-	0,084	0,609	0,307	-	0,239	0,555	0,206	-	0,078	0,593	0,329	-
BF	0,175	0,812	0,013	-	0,280	0,709	0,011	-	0,151	0,823	0,025	-	0,109	0,841	0,050	-
AMY-2	0,953	0,047	-	-	0,992	0,008	-	-	0,978	0,022	-	-	0,993	0,007	-	-
PLG	0,704	0,276	0,018	-	0,832	0,168	-	-	0,850	0,145	0,050	-	0,801	0,199	-	-

A részleges magyar népességmintán belül a génjelek ritkán mutattak számottevő különbséget az egyes etnikai csoportok között. Ilyen volt a matyókban észlelt feltűnő alacsony gyakoriságú GC, vagy a nagykun mintában a GM és KM immunglobulin szokásosnál magasabb előfordulása. A Diego-vércsoport meghatározásra utólag, az NSZK-ban került sor, mivel erre Magyarországon nem volt mód. Egy másik budapesti „kevert” minta 272 személye közül 14 (5,1 %) volt Diego-pozitív. (Joó-Szabados Teréz e magas gyakoriság ismeretében 2033 véradóban meghatározta a Diego pozitívak arányát és azt csak 0,4 %-osnak találta. A két vizsgálat csaknem 13-szoros eltérése mindenképpen további elemzést tesz szükségessé.) Ez a vércsoport, mint korábban említettem, lényegében a Keleti nagyrasz tagjaiban fordul elő, az Európai nagyraszhoz tartozókban csak nagyon ritkán észlelhető. Így ez a lelet a magyarságnak a Keleti nagyraszsal történőkorábbi genetikai kapcsolatára utalhat. A többi génjel értékeinek döntő többsége azonban jól megfelel az európai országok lakosaiban talált gyakoriságoknak.

A 27. táblázatban a két referencia csoport: a budapesti kevert magyar és az őrségi törzsökös magyar minták adatait foglaltam össze. A legtöbb esetben kicsik a különbségek, így a GLO és FGP génjelek géngyakoriságai szinte megegyeznek. Ez a két minta — elképzelésünk szerint — a „részleges” magyar népesség két szélső végletét: a legvegyesebb és leghomogénebb mintákat jelenti. A nagy hasonlóságot mutató géngyakoriságok tehát meglepőek. Számos génjei esetében az eltérések azonban kifejezettek, ilyen pl. MNSs, P₁, GC és AMY-2. A génjelek többsége azonban e két szélső véglet között van és kisebb fokú eltérést mutat. Ilyenkor azután matematikai módszerekkel kell eldönteni, hogy ezek a különbségek írhatók-e a véletlen rovására vagy ezek lényegi, tehát valamilyen genetikai vagy más okra visszavezethető eltérést jelentenek.

27. táblázat

A vizsgált génjelek géngyakoriságai a két referencia mintában

Génjelek	1	Budapesti kevert magyarok	2	3	4	5	1	Őrségi törzsökös magyarok	2	3	4	5
----------	---	---------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------	---	---	---	---

GLO	0,422	0,578	-	-	-	0,421	0,579	-	-	-
GPT	0,424	0,576	-	-	-	0,482	0,518	-	-	-
ESD	0,896	0,104	-	-	-	0,903	0,097	-	-	-
AGP	0,298	0,643	0,059	-	-	0,228	0,736	0,035	-	-
G-PGD	0,987	0,013	-	-	-	0,982	0,018	-	-	-
ADA	0,950	0,050	-	-	-	0,935	0,065	-	-	-
PGM-1	0,647	0,182	0,112	0,059	-	0,739	0,120	0,106	0,035	-
PGP	0,851	0,105	0,044	-	-	0,851	0,106	0,043	-	-
C-3	0,198	0,802	-	-	-	0,178	0,818	0,004	-	-
TF	0,693	0,276	0,031	-	-	0,793	0,173	0,034	-	-
HP	0,364	0,636	-	-	-	0,422	0,578	-	-	-
GC	0,085	0,572	0,343	-	-	0,141	0,603	0,256	-	-
BF	0,166	0,817	0,017	-	-	0,124	0,842	0,034	-	-
AMY-2	0,983	0,017	-	-	-	0,947	0,053	-	-	-
PLG	0,710	0,274	0,016	-	-	0,702	0,272	0,026	-	-
ABO	0,570	0,289	0,141	-	-	0,606	0,295	0,099	-	-
MNSs	0,216	0,414	0,261	0,108	-	0,425	0,171	0,245	0,159	-
PI	0,486	0,514	-	-	-	0,832	0,168	-	-	-

Kk	0,955	0,045	-	-	-	0,994	0,006	-	-	-
Le	0,608	0,392	-	-	-	0,562	0,438	-	-	-
Rh'	0,395	0,020	0,138	0,015	0,423	0,368	0,017	0,133	0,061	0,421
PTC	0,567	0,433	-	-	-	0,577	0,423	-	-	-

* Az Rh vércsoport esetében a sorrend cde, cDe, cDE, Cde, CDe (cde és CDE nem fordult elő őrségiekben és 0,005, illetve 0,003 volt a vegyes magyar népességben)

Az első és legfőbb tanulság tehát az, hogy a legtöbb génjei nem mutat számottevően eltérő gényakoriságot a két referencia mintában. A másik tanulság: nehéz kiigazodni a sok szám között. Szükség van ezért valamilyen összerendező elvre, amely a szerteágazó adathalmaz egységesebb értékelésére nyújt lehetőséget. Ilyen a genetikai távolság meghatározásának a módszere. Ezt megelőzően azonban ismerkedjünk meg egy másik, a további elemzések miatt fontos ismervvel.

A homozigóta-index

A kromoszómák lokuszaira több gén is kerülhet. Ha ezek a gének (allélek) azonosak, homozigótaságról, ha eltérőek, heterozigótaságról beszélünk.

A népesség vizsgálatokor érdemes a vizsgált génjelek esetében a homozigóta és heterozigóta génkombinációkat elkülöníteni. A beltenyészet ugyanis a homozigótaságnak, a különböző eredetű emberek keveredése (pl. a bevándorlás okozta génáramlás révén) pedig a heterozigótaságnak kedvez. Emellett természetesen más tényezők, mint a genetikai sodródás is szerepet játszhat a homozigótaság létrejöttében. A magyar-német népességgenetikai vizsgálatban ezért meghatároztuk a tanulmányozott génjelek lokuszain a homozigótaság arányát. Ezt fejezi ki a homozigóta-index.

A vizsgált 12 etnikai csoportban a homozigóta-index (HI) eloszlását a 24. ábrán mutatom be. Az eredmények megfelelnek a várakozásnak. Négy minta mutat magas értéket. A két cigány minta, a zsidók és az őrségiek. Mindegyik csoport esetében közismert a vallási (zsidók), etnikai (cigányok), társadalmi (zsidók és cigányok), illetve a korábbi kiváltságok és földrajzi izoláció miatt tradicionálissá váló (őrségiek) különülés. Figyelmet érdemel viszont a két cigány minta némi eltérése. Ez arra utal, hogy a baranyai, tehát a délnyugati cigányok kevésbé keveredtek más etnikumbeliakkal, mint a szabolcsiak (vagyis az északkeleti minta). Az összes többi minta egymástól számottevően nem tér el és alacsony homozigóta-értéket képvisel. Ez megfelel a magyarságról alkotott képünknek, amelyre a genetikai kevertséget jellemzőnek tartjuk. Az okok: a történelmi viszontagságok, valamint a földrajzi és kulturális kereszteződési pontnak számító Kárpát-medence stb. jól ismertek. A csángóknak van a legalacsonyabb homozigóta értéke. Ezt nehéz megmagyarázni. Lehetséges, hogy az elmúlt ötven évben történt ismételt helyváltoztatásaik során (Moldvából a Bácskába, majd innen Dél-Magyarországra) izoláltságuk feltételezett megtartása helyett (a Magyarországra került csángókról az őket vizsgáló szakemberek egészen a legutóbbi időnkig ezt állították) más etnikai csoportokkal keveredtek. A vizsgálati mintába kerülés kritériuma volt azonban a négy nagyszülő etnikai származása, így az újabkori keveredés a vizsgált génjeleket nem befolyásolhatta. Természetesen nem zárható ki a mintavételi torzítás sem. Ha a lehetséges genetikai magyarázatokat gondoljuk végig, elsősorban a genetikai sodródás jöhet szóba a viszonylag kis népességcsoportot jelentő csángókban.

A genetikai távolság

A népeggenetikai kutatásban az egyes népek összehasonlításakor a legfontosabb módszer a genetikai távolság meghatározása. Ennek elvét és technikai kivitelezését az V. fejezetben érzékeltettem. Itt azonban röviden még utalnom kell az értékelés módszertanára. A savófehérjék és vörösvértest-enzimek géngyakoriságainak kiszámítását a Hamburgi Egyetem Genetikai Intézetében végezték, mivel e gének laboratóriumi vizsgálata is ott történt. Ezt követően az adatokat Hummel professzor kapta meg Freiburgban, mivel ő a komputerébe összegyűjtötte a szakirodalomból a különböző népek rendelkezésre álló géngyakorisági értékeit. Az általa némileg módosított módszer szerinti genetikai távolság kiszámítására is megfelelő komputerprogram állott a rendelkezésére. Ennek alapján történt ezek kiszámítása. Hummel professzor a magyarországi történeti adatokat és véleményeket nem ismerte, így teljesen kívülállóként — és ennek megfelelő tárgyilagossággal — végezte el a számításokat. Az én feladatomból volt ezek értékelése. Ehhez ismernem kellett a jelenlegi szakmai felfogást mind a magyarság, mind az egyes etnikai csoportok eredetéről. Erőfeszítést tettem ezért az említett szakértők segítségével ezek megismerésére és erről adtam számot a könyv III. fejezetében. Most itt, a vizsgálat tanulságainak bemutatásakor, természetesen egyszerűsítésekre kellett törekednem. Igyekszem közérthető ábrákon bemutatni a genetikai távolságokat. Ennek során a tizedes értékeket 100-zal felszoroztam és kategorizáltam. Az 1 alatti értékek származásbeli azonosságot jelentenek. Az 1 és 2, a 2 és 3, a 3 és 4, valamint a 4 feletti értékek „rövid”, „közepes”, „hosszú” és „nagyon hosszú” genetikai távolságokra utalnak. Szándékosan kerülöm a rokonság és ennek szokásos jelzőinek (pl. közeli) használatát. Az értékelést mindig kétfajta összehasonlításra alapozom. Először a vizsgált etnikai csoportot a többi etnikai csoporttal vetem össze. Ezt követően elemzem a vizsgált etnikai minta és a nemzetközi szakirodalomból vett hét *referencia népesség* közötti genetikai távolságot.

Először a teljes anyaghoz hasonlítottuk a különböző etnikai csoportok távolságát (25. ábra). A kép nyilvánvaló: három etnikai csoport alapvető eltérést mutat a teljes anyagtól. Ez a két cigány és a zsidó minta. A történelmi és társadalmi ismereteink alapján ez érthető is. A továbbiakban ezért ezt a három mintát elkülönítettük a teljes anyagtól és külön értékeltük. Ezek megbeszélésére a későbbiekben még visszatérek.

Nézzük meg a vizsgált magyar etnikai csoportok egymás közti genetikai távolságát (28. táblázat).

28. táblázat

A genetikai távolság a vizsgált magyar etnikai minták között

Etnikai minták	Őrségi	Matyó	Palóc	Kiskun	Nagykun	Jász	Csángó	Székely
Őrségi		0,0255	0,0236	0,0338	0,0155	0,0217	0,0360	0,0343
Matyó	K		0,0197	0,0154	0,0237	0,0238	0,0290	0,0297
Palóc	K	R		0,0254	0,0135	0,0148	0,0283	0,0209
Kiskun	H	R	K		0,0362	0,0226	0,0251	0,0190
Nagykun	R	K	R	H		0,0213	0,0304	0,0340
Jász	K	K	R	K	K		0,0244	0,0179

Csángó	H	K	K	K	H	K		0,0220
Székely	H	K	K	R	H	R	K	

R = rövid, K = közepes, H = hosszú

Az őrségi magyarok

Az őrségi minta népeggenetikai elemzése (26. ábra) a történelmi adatok ismeretében meglepetést okozott. Az *etnikai* csoportok közül csak a nagykunok irányában „rövid” a genetikai távolság. A közepes távolságúak közé — az egymáshoz térben viszonylag közel elhelyezkedő—jász, palóc és matyó minta került. Viszont a genetikai távolság „hosszú”-nak ítéltető az őrségi törzsökös magyarok és a kiskunok, a székelyek és a csángók között. Itt két csoport kifejezetten eltért a várakozástól. Egyrészt a kiskunok nagyon messze kerültek nemcsak az őrségiektől, hanem a nagykunoktól is. Másrészt a székelyek és őrségiiek között rövidebb távolságot vártam volna a történelmi adatok ismeretében.

Az őrségi törzsökös magyar minta és a *referencia népe*ségek közötti genetikai távolság is nehezen hozható összhangba az eddigi felfogással. Legrövidebb ez a távolság a szlávok irányába. Viszont az a két népcsoport, amely a honfoglaló magyarsággal közelebbi kapcsolatban lehetett, tehát a türkök és az irániak, meglehetősen távol vannak az őrségiektől. Ennél sokkal közelebb vannak a finnek és a németek. Az utóbbi a nyugati határvonal mentén mégiscsak bekövetkező népegkeveredésre utalhat. Sajnos, a szláv referenciacsoporton belül nem különítik el a délszlávokat és a szlovákokat. Az Őrség esetében az előbbi lenne a fontos. Az értékek alapján a délszlávokkal, pl. a szomszédos vendekkel való keveredés lehetősége sem zárható ki. Katona Imre (1989) írásos közlése szerint: „a szociológusok megírták, hogy az Őrségben majdnem minden gazdasszony tartott szláv szolgálégnyt, aki szexuális kisegítő is volt”. Ezentúl felmerülhet az a gondolat is, hogy a honfoglaláskor szlávokat telepítettek a határvonal védelmére.

A matyók

A matyó minta (27. ábra) értelmezése könnyebben összeegyeztethető a történelmi ismeretekkel. Rövid a genetikai távolság a matyók és a kiskunok, valamint a matyók és a palócok között. Az utóbbival minden összehasonlításban közelebb a kapcsolat. Így valószínűsíthető, hogy a matyók és a palócok származása genetikailag közelebbi vagy hasonló. A genetikai és földrajzi adatok ismeretében még az az állítás is megkockáztatható, hogy a matyók a palócoktól származtak a törökidő után. Ebben az elkülönülésben a matyók katolikus és a Mezőkövesd környéki palócok református vallása nagy szerepet játszhatott. (A palócok többsége katolikus.) Mindez azt jelentené, hogy a matyók genetikailag nem tekinthetők külön etnikumnak, csupán az elmúlt egy-két században kialakult sajátos kultúrájuk biztosította kulturális-etnikai különállásukat. A vizsgált etnikai csoportok közül egy sem került a „hosszú” távolságúak közé. Ez talán Mezőkövesd földrajzi helyzetével is magyarázható, amely területi izolációra sohasem nyújtott lehetőséget és mind a Felfölddel, mind az Alfölddel szoros volt a kapcsolat.

A *referencia* népe ségekkel történő összehasonlítás nem ad markáns képet. Az irániak, szlávok, németek és finnek közel egy kupacban és lényegében azonos genetikai távolságban vannak a matyóktól. Itt azért arra gondolni kell, hogy a Kárpát-medencében — a földrajzi adottságok miatt — a szlávokkal és a németekkel folyamatosan keveredhettek a matyók ősei. Erre azonban nem volt módjuk a Kárpát-medencében az irániakkal és a finnekkel. A türk népesség az említetteknél távolabb van. Pedig, ha elfogadjuk, hogy a palócok a kazárok leszármazottai lehetnek és a matyók meg a palócokból ágazódtak le, akkor rövidebb genetikai távolságot várhatnánk. A génjelek azonban az előbbi feltételezés ellen szólnak. A géngyakoriságoknál említettem a matyók és a Keleti nagyrasz esetleges kapcsolatát. Erre embertani adatok is utaltak. Bartucz Lajos (1938) szerint a matyók az akkori magyar népesség legalacsonyabb termetű csoportját képviselték, és közöttük a rövid-túl rövid fejűek domináltak. Az arcot alkotó külső jelek alapján a mongoloid (vagyis a Keleti nagyraszhoz tartozó) vonások előfordulását hangsúlyozta. Mezőkövesden azonban szokás volt a koponya torzítása. S mint Martos Gizella (1973) egy 1968-ban talált koponyalelet kapcsán írta: a torzítást

„valószínűleg bandázkötéssel végezték, ami a homloki részen át a fül mögött haladva a nyakszirti részt fogta körül. Ezáltal a koponya hátrafelé emelkedik, s az arc laposabb, mongoloid jelleget vesz fel”. Valószínű tehát, hogy ez az évszázados múltra visszatekintő és még a közelmúltban is alkalmazott szokás magyarázza a „mongolid” típusok előfordulását Mezőkövesden. Génjelek vizsgálata alapján a matyók és a Keleti nagyrasz közötti genetikai távolság irdatlanul nagy. Az azonban igaz, hogy az összes vizsgált magyar etnikum közül ez a távolság a legrövidebb.

A palócok

A palóc minta (28. ábra) genetikai távolság értékei sok hasonlóságot mutatnak a matyóéval. Ez is közös származásukra utal. Egyedül a nagykun és kiskun minta kicserélődése érdemel említést a rövid és közepes genetikai távolságú etnikai csoportok között. A palócok esetében nem esett egyik minta sem a hosszú genetikai távolság kategóriájába.

A referencia népeiségekkel történő összehasonlító elemzés gyökeresen ellentmond a történelmi felfogásnak. A genetikai távolság a palócok és türkök között hosszú, míg a palócok és a Keleti nagyrasz tagjai közötti érték szinte ábrázolhatatlanul nagy. Ez a kabar eredetet erősen megkérdőjelezi. Ugyanakkor e referencia népeiségek is a palócok és a matyók származásának alapvető hasonlóságára hívja fel a figyelmet. A finnek, szlávok, németek és irániak itt is egy kupacban találhatók. Kiemelést legfeljebb a finnek érdemelnek, mint legrövidebb távolságú népeiség, hiszen velük a Kárpát-medencében nem nagyon keveredhettek a palócok ősei. Ez viszont a szlávok és a németek esetében bizonyosan fennállt. A *szlávok* és a palócok közti származásbeli kapcsolatot az antropológiai adatok is alátámasztják.

A kiskunok

A kiskunok (29. ábra) az etnikai csoportok közül a legrövidebb genetikai távolságra a székelyektől és a matyóktól vannak. Hosszú viszont a genetikai távolság akiskunok és a nagykunok, valamint akiskunok és az őrségiek között. A többiek a közepes genetikai távolságú kategóriába esnek. A kiskunok és a nagykunok ilyen szembetűnő elkülönülése megfeythetetlen. A történelmi források szerint feltehetően azonos népként azonos időszakban jöttek be a kunok Magyarországra és elkülönülésükre már e térségben került sor. Ráadásul a történészek és egyéb szakemberek a későbbiekben, így a törökidőszakában is feljegyeztek bizonyos népeiségcserét közöttük. A genetikus tehát nem tud magyarázatot adni a jelenségre. Nehezen tudom elképzelni, hogy ez valamiféle technikai hiba következménye lenne. A két kun minta elkülönülése minden megközelítésben szembetűnő. A legrövidebb genetikai távolság a kiskunok és a székelyek között van. Ez sem rímel a történelmi feljegyzésekkel. Rövid a genetikai távolság a kiskunok és a matyók között. A közepes távolságú kategóriába kerülnek a jászok és a palócok. A földrajzi közelség ismeretében ezek megfelelnek a várakozásnak. A kiskunok és a csángók közötti közepes genetikai távolság nehéz értelmezni.

A referencia népeiségekkel történő összehasonlítás során ki kell emelni, hogy a kiskunok és a türkök között a legrövidebb genetikai távolság az egész anyagban. Öt népeiség: a német, az iráni, a finn, a türk és a szláv azonban közel azonos nagyságrendű távolságban van. Közülük a németekkel és a szlávokkal folyamatos keveredés tételezhető fel. A másik három népcsoport gyökerei azonban messzebbre nyúlnak vissza. Így a kiskunok és a *türk* népeiség közepes genetikai távolsága fontosnak ítéhető.

A nagykunok

A nagykunok adatai (30. ábra) lényegében aláhúzzák a kiskunok kapcsán leírtakat. Legrövidebb a genetikai távolság a nagykunok és a palócok, valamint a nagykunok és az őrségiek között. Az előbbi a földrajzi adottságok és az ismert történelmi tények alapján nem meglepő. Az őrségiekkel való kapcsolat azonban nehezen értelmezhető. A genetikai adatok alapján azonban kirajzolódik egy magyarázat: a nagykunok és szlávok között közepes nagyságrendű a genetikai távolság, az őrségiek pedig genetikailag legközelebb a szlávokhoz vannak. Így a közös szláv kapcsolat lehet a rövid genetikai távolság alapja. A leghosszabb genetikai távolság megint csak a kiskunok és a nagykunok között van. A nagykunok és a székelyek, valamint a csángók közötti genetikai távolság is a hosszú kategóriába esik.

A referencia népeiségekkel történő összehasonlításkor a finnek felé a legrövidebb a genetikai távolság. Ez azért is kiemelést érdemel, mivel ennek értéke az egész anyagon belül a legalacsonyabb. Ennél számottevően hosszabb a nagykunok és a szláv, a német és az iráni népesség közötti távolság. Külön kiemelést érdemel a türkök és a nagykunok közötti „nagyon hosszú” genetikai távolság. Emlékeztetnék arra, hogy ez a kiskunok esetében ennek még a felét sem érte el.

Henkey Gyula (lásd VEH. fejezet) antropológiai vizsgálatai is igazolják a kiskunok és a nagykunok eltérését. A nagykunok között volt a legmagasabb (43,7%) a turáni embertípus aránya. Ez jóval alacsonyabb a kiskunokban (33,0%). A nagykunok között 4,8-szor több a pamíri, a kiskunok között pedig 4,5-szor gyakoribb az elő-ázsiai embertípus. Mindezek az adatok tehát több oldalról is aláhúzzák a *kortárs* kiskunok és a nagykunok közötti alapvető biológiai-genetikai különbséget. Nem lehet tehát kizárni a *kunok eltérő eredetét*. A kun birodalom törzsszövetség volt, amely végül két különböző népcsoportosulásra szűkült. Lehetséges, hogy a hazánkba települők származása eltérő volt, mondjuk az egyik a türk, a másik a finnugor népességhez tartozott. Mégis, e különböző származás jeleinek hatszázéves túlélése elég valószínűtlen.

A jászok

A jász etnikai minta (31. ábra) népességgenetikai adatai összhangban vannak a történelmi ismeretekkel. A rövid genetikai távolságú kategóriába a palócok és a székelyek kerülnek. A palócok és a jászok településeinek földrajzi közelsége ezt megmagyarázhatja. Nehezebb a székelyek közelségének értelmezése. Bár, mint későbbiekben látni fogjuk, a székelyeknek is, mint ahogy a jászoknak, a legközelebbi referencia népessége az iráni. A közepes genetikai távolságú kategóriába került az összes többi etnikai csoport, így a jászokkal gyakorta kapcsolatba kerülő kis- és nagykunok is.

A referencia népeiségek közül, mint már utaltam rá, a jászokhoz legközelebb az *irániak* vannak. A génjelek vizsgálata ezzel megerősíti a történelmi adatokat. A közelségét tekintve a következő két népesség a szláv és a finn. A türkök meglehetősen távol vannak, a Keleti nagyasszról nem is beszélve.

A moldvai csángók

A moldvai csángó minta (32. ábra) esik *legtávolabbra* a többi magyar etnikai csoporttól. A rövid genetikai távolságú kategóriába egyetlenegy sem kerül. A közepes távolságúak között legközelebb a székelyek vannak. Az két etnikum kapcsolatát ismerve (a székelyek gyakorta menekültek Moldvába a csángókhoz) ez érthető is. Őket a jászok követik, akikre a referencia népeiségek értékelésekor még visszatérek. A hosszú genetikai távolságú kategóriába az őrségek és a nagykunok kerülnek.

A referencia népeiségekkel történő összehasonlítás elég egyértelmű képe: ad. Legközelebb az irániak, majd a finnek vannak. Ezzel a két népességgel a honfoglaló magyarok történetük során közeli viszonyban voltak. Az iráni kapcsolatot azért is érdemes kiemelni, mivel a jászokhoz is az irániak vannak legközelebb. A csángóktól legtávolabb álló két etnikai csoport: az őrségek és a nagykunok viszont az irániaktól is a legtávolabb állnak. A csángók és a szlávok, valamint a csángók és a türkök közötti genetikai távolság „nagyon hosszú”. A Keleti nagyassz a csángóktól is irdatlan távolságra van.

A bukovinai székelyek

A bukovinai székelyek (33. ábra) adatainak értékelésekor a rövid genetikai távolságú kategóriába a kiskunok és a jászok esnek. Ezt ennek a két etnikai csoportnak az értékei korábban már alátámasztották. A hosszú genetikai távolságú kategóriába is két etnikai csoport kerül, mégpedig az őrségek és a nagykunok. Közepes genetikai távolságra három etnikai csoport van. Érdekes, hogy a székelyek felől nézve a csángók csak a 4. legközelebbi etnikumot jelentik. Fordítva ugyanis, a csángók oldaláról, a székelyek voltak a legközelebbiek. Ugyanakkor az alacsony számszerű érték ebből a megközelítésből is a genetikai közelség mellett szól.

A székelyek referencia népességekkel történő összehasonlítása azt mutatja, hogy legrövidebb távolságra az irániak vannak. Ez összecseng a korábbi adatokkal. Ezt követően a finnek következnek. A földrajzi viszonyokat figyelembe véve ezeknek a kapcsolatoknak még a honfoglalás előtti időkbe kell visszanyúlniuk. A következő népesség a németek. A szászok képezték Erdély harmadik rendjét-„nemzetjét”, bár a székelyek és a németiség

közötti keveredést nem mondták jellemzőnek. A következő két, még közepes genetikai távolságú népesség a türk és a szláv. A türköt külön ki kell emelni, mivel értékük (2,7) az egész anyagban a kiskunok után (2,2) a legalacsonyabb.

A népességgenetikai elemzések *tanulságai* szerteágazóak. Egyfelől több következtetés *összhangban* van az eddigi ismeretekkel. Ilyen pl. a jászok iráni eredete, a székelyek és csángók rokonsága, valamint a matyók valószínűsíthető palóc származása. Másfelől több adat a jelenleg elfogadott és megalapozottnak látszó történeti tényekkel *élesen szemben áll*. Ezek közül kettő különösen meglepő. Az egyik az őrségiek és a szlávok közötti közepes genetikai távolság, amely megkérdőjelezi e csoportnak, mint „törzsökös” magyar mintának értékelését. A másik a kiskunok és nagykunok közötti hosszú genetikai távolság. Lehetséges, hogy a kunok heterogén eredetű népesség volt. A génjelek szerint a nagykunok a finnekhez állnak legközelebb, míg a kiskunok lényegében egyenlő távolságra vannak az irániaktól, a finnektől és a türköktől. A türkök viszont a kiskunokhoz vannak a legközelebb az egész anyagban. A kunok Magyarországon azonban azonos időben települtek le és sokáig sorsuk is hasonlóan alakult. A későbbiekben földrajzilag elválasztották őket és így jött létre a Kiskunság és Nagyunság. Ez társadalmi elkülönülésükhöz is vezetett, noha a népességcsere a két közösség között a későbbiekben sem volt ritka. Így génsodródással nehéz genetikai és antropológiai eltéréseit indokolni. A többi adat összhangba hozható vagy kiegészítheti a történészek jelenlegi álláspontját. Mégis, a palócok hosszú genetikai távolsága a türkök irányába és közelsége a finnek felé, ugyancsak további értelmezésre szorul. A palócok és a szlávok közötti közepes genetikai távolság a földrajzi közelség újabbkori következménye lehet. Ugyancsak a történészek figyelmére érdemes a csángók és a székelyek iráni-finn rokonsága. Emellett a székelyek és a türkök közötti közepes genetikai távolság alátámasztani látszik a történelmi adatokat.

A magyarság génállományától számottevően eltérő két etnikai csoporttal külön fejezetekben foglalkozom, mivel a továbbiakban róluk már nem lesz szó.

A magyar zsidóság népességgenetikája

A génjelek alapján meghatározott gényakorosságok (26. táblázat) a zsidóság lényegi genetikai különbözőségét mutatják a "részleges" magyar népességtől, így a többi etnikai csoporttól. Ez a megállapítás érvényes a budapesti kevert mintára (27. táblázat) is, amely pedig a jelenkori lakosság genetikai állapotát hivatott jellemezni. A zsidóság genetikai eltérése azonban nem okozott meglepetést. Egyrészt a különböző fejlett egészségügyi kultúrájú országokban, így a legtöbb nyugat-európai és a két észak-amerikai országban, valamint Izraelben már számos hasonló népességgenetikai vizsgálat történt (Mourant és munkatársai, 1978). Ezeknek az eredményei a zsidóság jellegzetes génállományára hívták fel a figyelmet, hozzátéve, hogy a „bennszülött” lakossággal való keveredésük is bizonyítható. Mégis, ha a genetikai távolságból indulunk ki, akkor a különböző országokban élő zsidóság közötti távolság „rövid”, míg az adott országban élő zsidók és a bennszülött népesség között közepes, illetve hosszú. Az elmondottak érvényesek a magyarországi helyzetre is (34. ábra). Ha az európai askenázi zsidósághoz hasonlítjuk a magyar zsidókat, a közöttük lévő genetikai távolság (1,2) nagyon rövid. Ennél hosszabb a magyar zsidóság és a kevert magyar minta közötti genetikai távolság. Ez a 2,0 körüli érték éppen a közepes és hosszú genetikai távolság határán van. Így a magyar-német népességgenetikai vizsgálat a zsidók esetében lényegében hasonló eredményre vezetett, mint a többi „nyugati” országban végzett kutatás. A „keleti” országokban ilyen vizsgálat még nem történt. Egyrészt a technikai: a laboratóriumi háttér nem állt rendelkezésre, másrészt politikai okokból ezeket „kényesnek” is ítélték. A magyar zsidóság és a magyar cigányság közötti genetikai távolság „nagyon hosszú”.

Vessünk még egy pillantást a 34. ábrára. A függőleges vonal mentén bemutatom a magyar zsidó minta és a vizsgált referencia népségek közötti genetikai távolságot. Az iráni népesség a rövid genetikai távolság kategóriájába esik. Ez a zsidóság és perzsák korábbi történelmi és genetikai kapcsolatára utalhat. A következő, már sokkal távolabbi kapcsolatot, a Kárpát-medencében a magyarsággal is leggyakrabban keveredő szláv népesség jelenti. A magyar zsidóság és a német, finn és türk referencia népségek közötti genetikai távolság nagyon hosszú.

A magyar zsidóság népességgenetikai vizsgálatának az adatai összhangban vannak az ismert történelmi tényekkel.

1. A zsidóság *származása* bizonyosan különbözik a magyarságétól. A Magyarországon élő zsidók döntő többsége askenázi eredetű. A korábban, a törökdhülés alatt és után hazánkban élő szefárd töredék valószínűleg beolvadt a magyarságba, illetve elhagyta a Kárpát-medencét. A magyar zsidóság meghatározó része Galíciából települt be és ők pedig lényegében a Palesztinából származó, majd a diaszpóra után Nyugat-Európából Galícia területére került zsidók leszármazottai. Ők alakították ki a mai Lengyelország és Szovjetunió területén a zsidóság „askenázi” csoportját. A korábban már érintett kazár eredet jelenthetett volna valamiféle származási közösséget az askenázi és a honfoglaló magyarság között. Ezt az elméletet a történészek azonban elvetették és a népességgenetikai vizsgálatok is csak nagyon kis részt erősítették meg. A magyar-német népességgenetikai vizsgálat is ez ellen szól, hiszen a magyar zsidóság és a türkök közötti genetikai távolság nagyon hosszú.

2. Az askenázi zsidóság nagyobb tömegben nem olyan régen, a XVIII. század végén és a XIX. században települt be a történelmi Magyarországra. Így az idő is viszonylag *rövid* volt a komolyabb genetikai keveredésre. A XX. században történt történelmi bűntények (antiszemitizmus, zsidótörvények, majd a holokauszt) a magyar zsidóság és a többi magyar népcsoport közötti genetikai keveredésnek is komoly gátjává váltak.

3. A zsidóság jellemző *társadalmi izolációban* élt, és ezért a zsidók egymás közti párválasztása jellemző volt. Ennek legalább két oka lehetett. Egyfelől a zsidó vallási előírások, amelyek mindenképpen a zsidók egymás közti házasságát és gyermeknemzését írják elő. A jelenség hátterében nyilvánvalóan a zsidóságnak, mint etnikumnak a túlélési igénye állt. E vallási előírások teljesedését segítette, hogy a zsidó tradíciók szerint a szülők választották ki gyermekeik párját. Másfelől a zsidósággal szemben Magyarországon is korán jelentkező társadalmi diszkrimináció, amely ugyancsak komoly akadálya volt a genetikai keveredésnek. Így I. Szent László 1092-ben hozott törvénye szerint zsidó nem házassodhatott nem zsidóval. S a későbbiekben is számos olyan hivatalos és nem hivatalos társadalmi szervezkedés ismert, amely a zsidók kirekesztését szolgálta.

29. táblázat

Az ún. askenázi zsidó betegségek

(Ezek vagy csak askenázi zsidókban fordulnak elő vagy körükben sokkal gyakoribbak)

megnevezése	Betegség lényege	Öröklődése
Torsios dystonia	Idegrendszeri betegség	Domináns
Riley-Day betegség	Idegrendszeri betegség	Recesszív
Gaucher betegség (felnőtt típus)	Zsíryanagcsere betegség	Recesszív
Tay-Sachs-Schaffer kór	Zsíryanagcsere betegség	Recesszív
Niemann-Pick betegség (felnőtt típus)	Zsíryanagcsere betegség	Recesszív
Pemphigus vulgaris	Bőrbetegség	Ismeretlen

(felnőtt típus)		(HLA-I0 kapcsolódás)
Essentialis pentosuria	Nem betegség	Recesszív
Laktóz-emésztési zavar	Tejcukor-emésztési zavar	Recesszív
Polycythaemia vera	Vörös vértetek felszaporodása a vérben	Domináns
Bloom betegség	Veleszületettrendellenesség	Recesszív
Abetalipoproteinaemia	Vérzsír-felszaporodás	Recesszív

A zsidóság jól ismert izolációjának azután megvoltak a maga kedvezőtlen és kedvező következményei. A kedvezőtlenek között néhány genetikai eredetű betegség gyakoribbá válását kell megemlíteni. Mint ismeretes a beltenyészet kihozza a minden népességben meglévő genetikai terheltséget. Ez az askenázi zsidók esetében olyan betegségek megjelenéséhez vezetett, amelyek csak askenázi zsidókban vagy körükben sokkal gyakrabban fordulnak elő. Ezeket az orvosi szakirodalomban jelenleg *askenázi betegségeknek* nevezik (29.

táblázat). Létrejöttük részletesebb magyarázatát egy másik könyvemben már összefoglaltam (Czeizel Endre, 1984). Az askenázi betegségek általában recesszív öröklődésűek, amelyek főleg az idegrendszert és/vagy a zsírsanyagcserét érintik. Közülük itt most kettőt emelek ki. Az egyik a *Tay-Sachs-Schaffer kór*, amelyet az angol nyelvterületen általában csak Tay-Sachs kórként említenek. Pedig a magyar Schaffer Károly (1905) volt az, aki a magyarországi askenázi zsidók gyermekeiben nagy számban előforduló ilyen betegség vizsgálata kapcsán elsőként ismerte fel e kórképet, mint a zsírsanyagcsere veleszületett rendellenességét (Czeizel Endre, 1979). Ez minden 6-7000. askenázi újszülöttnél előfordult. Ennek megfelelően a mutáns génhordozók aránya 4-5%, vagyis minden 22. askenázi zsidó heterozigóta. Jelenleg ez a betegség méhen belüli magzati vizsgálattal már felismerhető és így a betegek világra jötte megelőzhető. A másik a *Riley-Day betegség*, amelyet főleg a magyar származású askenázi zsidókban észleltek. Ennek előfordulása minden 15 000. askenázi újszülöttnél várható, így a mutáns génhordozók aránya közelít az 1%-hoz.

Néhány gyakori betegség is a szokásostól eltérő gyakoriságot mutat az askenázi zsidókban. A cukorbetegség és a szívinfarktus gyakoribb, a tbc és az alkoholbetegség ritkább körükben. Ennek magyarázatát azonban elsősorban eltérő társadalmi feltételeikben és magatartásukban kell keresni.

A kedvezőhatások között említhető a zsidók *sikeresebb társadalmi tevékenysége*, amely az értelmiségi pályákon szembetűnő. Az értelmi képes ség mérésére szolgáló ún. IQ-tesztek zsidó gyermekekben átlag feletti értékeket adtak. De erre utal a zsidóságnak az értelmiségi pályákon belüli fokozott részesedése is. A magyar kultúrtörténetben is igazolható kivételes sikerességük (Szivek Éva és Czeizel Endre, 1986). Mindezt azért említem itt meg, mivel bizonyos feltételezések szerint ebben a zsidóság életében érvényesülő népességgenetikai (pl. fokozott kiválogatódásnak) hatásoknak is szerepe lehetett.

A rendelkezésre álló történelmi adatok tehát összhangban vannak a magyar zsidóságnak a magyar-német népességgenetikai vizsgálatban kapott eredményeivel. A népességgenetikai adatok racionális értékelése után még szembe kell néznünk egy érzelmi kérdéssel. Magyar az, aki magyarnak vallja magát. Emellett érdemes a magyar állampolgárságot és a magyar származást (az anyanyelvűséget és a szülők, nagyszülők magyarságát) figyelembe venni. A népességgenetikának ehhez semmi köze nincs. A népességgenetika a *társadalmilag*

teljesen érdektelen génjelek alapján a géngyakoriságokat vizsgálja és ezek révén próbálja bizonyos népségeket és népcsoportok származását tisztázni. A génjelek tehát nem alkalmasak a magyarság bizonyítására vagy kizárására. A génjelek alapján biztosan nem bizonyult volna magyarnak Hunyadi János és Mátyás király, a két Zrínyi, Petőfi Sándor, József Attila és még sokan mások a magyarság legnagyobb fiai közül. Ők magyarok voltak, mert magyarnak vallották magukat, ezzel a néppel érezték sorsközösséget, és életük során elsősorban a magyarságért kívántak munkálkodni. Ugyanez mondható el Jászi Oszkáról, Lukács Györgyről, a Korányi orvosdinasztiáról, Radnóti Miklósról és másokról, akik ugyan zsidó származásúak voltak, de magyarnak vallották magukat.

Bizonyosra vehető, hogy nehéz lenne a jelenkori magyarságban „tisztá” magyar származású embereket találni. De ennek nincs is értelme. Más dolog a népséggenetikai vizsgálatokban hasznosítani az érdektelen génjeleket és más dolog valakinek a magyarságát megítélni. A magyar zsidó ugyanolyan teljes jogú és teljes értékű tagja társadalmunknak, mint a többi, magát magyarnak valló, de ugyancsak kevert vagy más származású állampolgár. A genetikai vizsgálatok alapján senkit és semmilyen népcsoportot nem lehet „idegentest”-nek nyilvánítani. Ez a tudományos ismeretek súlyos félreértése lenne, amely éppen ellentétes a humanista tudomány fő tanításával: a népcsoportok és népségeket alapvető testvériségével.

A magyar cigányság népséggenetikája

A két magyarországi cigány minta népséggenetikai elemzése szerint a cigányság genetikai szempontból számottevően különbözik a jelenkori magyar népséget elsősorban reprezentáló kevert budapesti mintától, de a többi etnikai csoporttól is. Ezt egyaránt igazolták a vizsgált génjelek géngyakoriságai (lásd 26. táblázat) és a genetikai távolságszámítások (lásd 25. ábra). Magyarországon már több genetikai jellegű vizsgálat történt a cigányság körében (pl. Forrai György és munkatársai, 1986). Ilyen mélységű népséggenetikai kutatásra azonban még nem került sor. Így a savófehérjék és vörösvértest-enzimek értékelésekor nem támaszkodhatunk korábbi magyar adatokra. Szerencsére Indiából, sőt annak az északi részében élő népségekről is, bizonyos népséggenetikai adatok ismertek. A géngyakoriságokban talált jellegzetes elmozdulások, így a több B-vércsoportú az ABO-vércsoport rendszeren belül, a kevesebb Rh-negativitású személy az Rh-vércsoportrendszerben, az immunglobulinok sajátos fenotípusainak megjelenése (pl. a GM-génjel esetében) összhangban vannak az észak-indiai népségekben találtakkal. A cigányság embertani sajátosságaira (kisebb termet, eltérő bőrszín stb.) itt most nem térek ki, de ezek is megfelelnek az észak-indiai népségek külső adottságainak.

Népséggenetikai vizsgálatunk legfőbb célja a vizsgált népségek közötti *genetikai távolság* meghatározása. Első lépésben az észak-indiai népséggel és a kevert magyar mintával hasonlítottuk össze a kombinált két magyarországi cigány mintát (35. ábra). A kép tanulságos: az észak-indiai népség és cigány minta közötti genetikai távolság jóval rövidebb, mint a magyar cigány és a magyar kevert minták között. Ez megerősíti a cigányság észak-indiai származását. Ugyanakkor a két cigány minta is elég messzire (3,8 és 4,3) van az észak-indiai népségtől, tükrözve azt a hosszú időt, amit a cigányság őshazájától távol töltött. A magyar cigányság és a kevert magyar népség közötti nagyon hosszú genetikai távolság viszont a genetikai keveredés alacsony mértékét igazolja.

A kombinált magyar cigány minta és a referencia népségek összehasonlítása sem érdektelen. A jelenkori magyar cigányság és az iráni referencia népség között közepes a genetikai távolság. Ez rövidebb, mint amit a magyar cigány minta és az észak-indiai népség között találtunk. Ugyanakkor a magyar cigányok és a törökök közötti genetikai távolság már igen hosszú. Az ősmagyarokkal kapcsolatban álló e két népségescsoport közül a cigányság tehát csak az egyikkel, az iránival lehetett genetikai kapcsolatban. A vizsgált cigány minták és a Keleti nagyassz közötti genetikai távolság igen jelentős. Mégis, említést érdemel, hogy ez az érték (11,0) népséggenetikai vizsgálatunkban a legalacsonyabb.

A magyar-német népséggenetikai vizsgálat egyik fontos tanulsága, hogy már a magyar cigány népségen belül is kimutathatók genetikai eltérések. Az északkeleti és délnyugati cigány minták néhány géngyakoriságban ugyanis számottevően különböznek (lásd 26. táblázat). Tauszik Tamás ezt a vércsoportok esetében is igazolta, amikor a délnyugati Alsószentmártoni cigány minta adatait a rendelkezésre álló egyes cigány adatokkal hasonlította össze (30. táblázat). Ennek hátterében legalább négy tényező állhat. (1) Eltérő cigánynépségek

származhatnak. A délnyugatiak a Balkánról, míg az északkeletiek a jelenlegi Románia területéről jöttek. (2) Betelepedésük időpontja is eltérő. Ez pedig az asszimiláció és általában az új környezethez történő alkalmazkodás miatt nem lényegtelen. Ennek megfelelően homozigóta-indexük is különbözött (lásd 24. ábra). (3) A Magyarországon belüli földrajzi és társadalmi környezetük is eltérő. Elég arra utalni, hogy Szabolcs-Szatmár megye az ország legszegényebb, míg Baranya a gazdagabb megyék közé tartozik. (4) A cigányok izoláltan élnek és ezért bizonyos kisebb népcsoportjaikban a génsodródással is feltétlenül számolni kell.

30. táblázat

A vércsoportok eltérése a délnyugati (alsószentmártoni) cigány minta és vegyes cigány népesség között (Tauszik Tamás adatai)

Vércsoport rendszerek				Alsószentmártoni cigány minta <*)	Vegyes magyar dgány népesség (%)
ABO	0			19,0	29,4
	A			28,6	29,7
	B			47,6	30,3
	AB			4,8	10,3
Rh	cc	dd	ee	2,9	10,3
	cc	dd	Ee	2,8	0,1
	cc	dd	EE	0,0	0,0
	cc	D	ee	0,0	0,3
	cc	D	Ee	0,0	4,7
	cc	D	EE	2,9	0,6
	Cc	dd	ee	2,8	0,4
	Cc	dd	Ee	0,0	0,0
	Cc	D	ee	31,4	36,6

	Cc	D	Ee	8,6	10,3
	Cc	D	EE	0,0	0,0
	cc	dd	ee	0,0	0,0
	cc	D	ee	48,6	363
	cc	D	Ee	0.0	0,0

Vércsoport rendszerek	Alsószentmártoni cigány minta (%)	Vegyes magyar cigány népesség (%)
MNSs MNSS	5.4	4,3
MNSs	19,6	14,2
MMss	33,9	22,2
MNSS	7,1	2,6
MNSs	8,9	19,0
MNss	16.1	24,7
NNSS	3,6	1,4
NNSs	1.8	6,6
NNss	3.6	5.2

A magyar cigányság és a nem cigány magyarság népességgenetikai különbözőségének hátterében ugyanazok a tényezők állhatnak, amelyeket a zsidóság kapcsán már említettem. (1) Származásuk eleve eltér a magyarságétól. (2) Betelepedésük ugyan a XV. századtól tart, de a jelenlegi cigányság ősei döntően az elmúlt két évszázadban jöttek be az országba. A korábban betelepülők többsége már beleolvadhatott a magyarságba. (3) A cigányság körében is kifejezett a társadalmi izoláció, amely esetükben kifejezett beltenyészettel társul. Ennek magyarzatai között csaknem az összes ok megtalálható, amit az V. fejezetben említettem. Mindezek a

vérrokonházasságok, illetve gyermeknemzések gyakoriságán is tetten érhetők. Így míg korunkban Magyarországon az elsőfokú unokatestvérek közötti házasságok gyakorisága 0,3% (Czeizel Endre és munkatársai, 1976), addig a különböző magyarországi cigány közösségekben ennek aránya 2% és 20% (!) között mozog. Ennek megfelelően más a cigányság betegség-színképe is. Bizonyos rendellenességek, pl. a hátsó szájpadhasadék (az ún. farkastorok), dongaláb és a veleszületett szívrendellenességek néhány típusa közöttük gyakoribbak. Ennek hátterében azonban nem rasszikus adottságaik, hanem a vérrokonházasságok genetikai terheltséget „kihozó” hatása állhat. A cigányság sajátos genetikai adottságai bizonyos genetikai betegségek eltérő gyakoriságát is előidézhetik. Itt most csak négy — ellentétes előjelű — példát említek. (1) A cigányok körében az egyik recesszív öröklődésű genetikai ártalom, a veleszületett zöldhályog számottevően gyakoribb. (2) A tejcukor-emésztési zavar is magasabb előfordulású (56%) a cigányok körében. (3) Ezekkel szemben a cigányság sajátos HLA (a fehérvérsejtekben lévő genetikailag meghatározott immunfehérjék bonyolult) rendszerének köszönhetően a felnőttkor egyik súlyos idegrendszeri megbetegedése, a szklerózis multiplex körükben nem fordul elő. (4) Végül, mint említettem, a cigányok között az Rh-negativitás ritkább. Ennek köszönhetően kevesebb cigányújszülöttben alakulhatott ki az anya-magzat Rh-vércsoport összeférhetetlensége.

Vizsgálatunk tehát megerősítette a cigányság eltérő népességgenetikai adottságait. Mint a zsidóság kapcsán már megpróbáltam tisztázni: ez semmiféle értékbeli különbséget nem jelent. Tovább menve, ezek az adatok semmiféle érvet nem jelenthetnek a cigányságnak a magyar lakossággal szembeni idegenségére. A XX. század államai már túlléptek a nemzeti kereteken. Erre Európában Svájc a legjobb példa. De a különböző származású népcsoportok együttélésének sikerességét leginkább az Amerikai Egyesült Államok és Kanada bizonyítja. Semmiképpen sem hátrány tehát egy adott országon belül a különböző nemzetekhez, nemzetiségekhez tartozók együttélése. Emellett a genetikai származásnak kevés köze van a nemzeti-nemzetiségi tudathoz. Magyar az, aki magyarnak vallja magát — és ez a magyar cigányságra is érvényes.

A cigányság kapcsán azonban még egy kérdésre ki kell térni. Köztudott, hogy a cigánygyermek között jóval több az értelmi fogyatékos. Eddig a cigányság köréből csak ritkán kerültek ki kimagasló teljesítményre képesek, eltekintve a cigányzene olyan jeles művelőitől, mint Barna Mihály, a „magyar Orpheus”; Czinka Panna, Bihari József, Dankó Pista vagy Rác Aladár. Emellett a büntettek elkövetői között magasabb a részesedésük a népességbeli gyakoriságuk alapján vártnál. Mégis, a népességgenetikai adatok és törvényszerűségek alapján biztosan állítható:

1. A cigányság örökletes, veleszületett adottságai semmivel sem rosszabbak a nem cigányokénál.
2. A jelenlegi kevésbé sikeres társadalmi teljesítményük nem népességgenetikai sajátosságaikkal, hanem elmaradottabb szociális és kulturális életkörülményeikkel indokolható.
3. Ha sikerülne felszámolni a cigányság súlyos társadalmi és kulturális elmaradását, a növekvő számú cigány a magyar államnak ugyanolyan hasznos polgára lehetne, mint a többi etnikum képviselője.

A vizsgálat kritikai értékelése

A tudományos kutatásban minden módszernek megvannak a maga előnyös és hátrányos oldalai. A génjelek vizsgálatának előnyeit (pl. az embertani vizsgálatokkal szemben) korábban már összefoglaltam (IV. fejezet). Most végig kell gondolnunk ennek a népességgenetikai kutatásnak a hátrányait és hibáit.

A *mintaválasztás* buktatóit kell az első helyen említeni. S most elsősorban nem is arra gondolok, hogy a kiválasztott személyek megfeleltek-e a vizsgálat kritériumainak. Vagyis, hogy mind a négy nagyszülő valóban ahhoz az etnikai csoporthoz tartozott-e, amit vizsgálni kívántunk. Persze itt is vannak hibalehetőségek: „az apa sohasem biztos” évezredes tapasztalatától az emlékezet hiányosságain át a tudatos félrevezetésig. A fő gondot az jelenti, hogy erre a vizsgálatra *túl későn* került sor. Az elmúlt évszázadban, de különösen a II. világháború után olyan fokú társadalmi mobilitásra került sor, amely igen jelentős népességkeveredéshez vezetett. Ez ellen mi már semmit sem tehattünk, de az eredmények elemzésekor erre feltétlenül gondolni kell.

Az értékelés komoly zavarát okozhatja az ún. *referencia minták és népességek* helytelen megválasztása. Ez egyaránt igaz a magyar (budapesti kevert és az őrségi törzsökös) referencia mintákra, valamint a nemzetközi

referencia népeiségekre. Mai felfogásom szerint helyesebb lett volna a budapesti kevert mintába nagyobb számú egyedeket bevonni és esetükben a származás tisztázására nagyobb súlyt helyezni. A vizsgálat eredménye az őrségiek „törzsökös” magyar voltát pedig erősen megkérdőjelezte. A nemzetközi referencia népeiségek esetében megint egy megoldhatatlan problémával kellett szembenéznünk. Egyfelől a jelenlegi magyar etnikai csoportokat az *ősi* finnugor, türk, iráni és más népeiségekkel kellett volna összehasonlítani. Hiszen azok az emberek, akiket az általunk használt *kortárs* referencia népeiségek felölelnek, ugyanúgy átmentek a történelem drasztikus változásain, mint a magyarok. Ezentúl fontos lenne a türk, az iráni és más referencia népeiségekben belül azokat az etnikumokat vagy legalábbis népcsoportokat megtalálni, akiknek ősei a magyarság őseivel kapcsolatba kerülhettek. Erre a rendelkezésre álló adatok nem nyújtottak lehetőséget. Pl. a türk referencia népeiség néhány kisebb türk minta mellett főleg a jelenkori törököket foglalja magában. Nekünk nem erre lett volna igényünk. Különösen érvényesek az elmondottak a Keleti nagyraszra. Mi a magyarsággal Kelet-Európában kapcsolatba kerülő Keleti nagyraszhoz tartozó népeiségek adatait szeretnénk volna értékelni. Ezek azonban nem álltak rendelkezésre. Így ez a referencia népeiség elsősorban a japánokat és nem a jelenleg is az Ural térségében élő népeiségeket foglalja magában. Ilyen adatokat ugyanis nem találtunk a szakirodalomban. Másfelől a környező országokban ilyen népeiséggenetikai vizsgálatokat még nem végeztek. Emiatt nincs mód a magyarsággal legközelebbi kapcsolatban álló szlovákok, ruszinok, románok, szerbek, horvátok stb. pontosabb elkülönítésére és összehasonlító elemzésére. Még a németsegen belül is helyes lett volna az osztrákokat, a bajorokat, a szászokat, a svábokat és másokat elkülöníteni. Erre azonban a német szakemberek véleménye szerint nem volt mód.

Magának a vizsgálatnak is voltak hibái. Sajnos, a vércsoportvizsgálatok — technikai okokból — nem minden mintában kerültek elvégzésre. A Diego-vércsoportot pedig utólag, csak a budapesti kevert mintában határoztuk meg. Fontos lenne a genetikai távolságok értékeinél a szórást is megadni, hogy az adatbázis matematikai elemzésnek is alávethető legyen. A jelenlegi komputer-program erre nem nyújt lehetőséget. Számomra az is zavaró, hogy a genetikai távolságok két azonos etnikai csoport különböző megközelítésű elemzésekor eltérő értékeket adnak. Hummel professzor szerint ez jól ismert, és e módszer alkalmazásakor elfogadott. Ezentúl bizonyára vannak a vizsgálatnak olyan buktatói is, amelyet még fel sem ismertünk. Mindenesetre, a következő vizsgálatokban jól lehetne hasznosítani az ebben nyert tapasztalatokat...

Érdekes még utalni egy szokásos hibalehetőségre. A magyar-német népeiséggenetikai vizsgálatban 28 génjelet értékeltünk. Tudomásunk szerint ez világviszonylatban is egyedülálló, és természetesen a német fél anyagi és erkölcsi támogatásának köszönhető. Viszont nem felejthetjük, hogy az emberi génállományban mintegy 60 000 lokusz lehet és mindegyiknek megvannak a maga génjei és így géngyakoriságai. Mi pedig ebből „csak” 28-at vizsgáltunk meg.

A kutatás hiányosságai tehát nyilvánvalóak, ugyanakkor értékei sem tagadhatók. A biológiai megközelítésen belül az embertani adatokhoz képest a népeiséggenetikai megközelítés nagy előrelépést jelent. Így most már ebből az újabb nézőpontból kapott adatok is rendelkezésre állnak a magyarság és az egyes etnikai csoportok származásának értékeléséhez.

A magyar-német vizsgálat az első sok megközelítésű, a legkorszerűbb módszereket felölelő és nagy esetszámot (a több mint 1500 személy ugyancsak párját ritkítja a szakirodalomban) magában foglaló népeiséggenetikai kutatás volt hazánkban. A vizsgálatban alkalmazott módszereket, a mintaválasztást és az értékelést angol nyelvű monográfiánk szakértő bírálói (pl. Jim Crow professzor, USA) is színvonalasnak ítélték. Ennek köszönhetően — reményeink szerint — a magyar adatok bekerülnek a nemzetközi tudományos vérkeringésbe és ezeket mások is hasznosítani fogják. Hiszen a népeiséggenetika fő módszere a rendelkezésre álló adatok összehasonlító elemzése, illetve újabb szempontok és módszerek alapján történő újraértékelése. Sikertült tehát egy fehér foltot a tudomány e tértképén felszámolnunk és az emberi népeiséggenetikában felzárkózni Európához, sőt a világ vezető tudományos nagyhatalmaival. Bízunk abban is, hogy adatbázisunkat más hazai szakmák szakemberei is kritikus elemzés alá veszik és hasznosítják.

VIII. „Mi a magyar?”

Minden embernek, minden közösségnek és minden népnek, nemzetnek meg kell kísérelnie önmaga meghatározását. A delphoi jósva jelmondata: „Ember ismerd meg önmagadat” alapvető szükségletet fejez ki. Ez feltétele általános emberi, nemzeti és saját identitásunk megtalálásának. Különösen fontos ez az önmagunkkal való szembesülés a válságos időszakokban. Nem véletlen, hogy 1939-ben, szellemi életünk legjobbjai: Babits Mihály, Kodály Zoltán, Szekfű Gyula és mások, könyvem e fejezetének címével választott témájú tanulmánygyűjteményükkel (Szekfű Gyula, 1939) próbáltak meg erre a kérdésre — az akkori ismeretek szintjén és a kor kihívásainak megfelelően — választ adni. A II. világháború után sokáig ezt a kérdéssel nemcsak feleslegesnek, de értelmetlennek is találták. A hatvanas években Heller Ágnes (1966) újra feltette a kérdést: „Mi a magyar most?” A probléma azóta, növekvő súllyal, napirenden van és mindenkinek a legjobb tudása szerint kell hozzájárulni a helyes válaszhoz. A korszerű természettudományos ismeretek bizonyára nem a legfontosabbak az összetevők keresésekor, mégis, ezeket is érdemes figyelembe venni. Magam ezt a témát öt alfejezetre bontva kíséreltem meg bemutatni.

A genetikai adottságok

A gének hatását érdemes két csoportra bontani (lásd 12. és 23. ábra). Az egyszerű („ősi”) jellegeket általában egy lokusz génjei határozzák meg. A kóros génektől eltekintve ezeknek az ember társadalmi tevékenységében szinte semmi szerep nem jut. A gén és kromoszóma mutációkra visszavezethető ritka genetikai ártalmak azonban kiolthatják az életet és lehetetlenné tehetik a társadalmi tevékenységet. Ez azonban már a kórtan, illetve az orvosi genetika birodalmába tartozik. Az emberi fajban igazi jelentősége az összetett („emberi”) jellegeknek van. Ezek a sokgénés öröklődés talaján érvényesülnek, és ezért megnyilvánulásukat a külső hatások számottevően befolyásolják. Mindezek ismételt kifejtésével csak azt szerettem volna újra hangsúlyozni: az öröklődés általában csak az *adottságokat* jelenti, a lehetőségek határait, amelyen belül — a külsőhatásoktól befolyásolva— a társadalmi teljesítményben megnyilvánuló *képesség* megjelenik. (Az „ősi” és „emberi” jellegek elkülönítése sok tekintetben túlzó didaktikai egyszerűsítés. Az egyszerű „ősi” jellegért felelős gén esetleg egy sokgénés rendszernek is része lehet, így összetett „emberi” jelleg létrejöttében is szerepet játszhat. Mégis, ez az elkülönítés segítheti a gének hatásának a megértését.)

A géngyakoriságok és genetikai ártalmak

A magyar-német népességgenetikai vizsgálat alkalmas volt a génjelek tanulmányozása révén számos lokusz *géngyakoriságának* a meghatározására. Ennek ismeretében összehasonlítást tehetünk a kortárs magyarság és más népek génállománya között. Az előző fejezetben kiderült, hogy a magyarságon belül két népcsoport: a zsidóság és a cigányság genetikailag elkülönül a nem zsidó és nem cigány magyarságtól. Ez azonban semmi lényegi, társadalmi szempontból figyelembe veendő különbséget nem jelent. Ugyanakkor a budapesti kevert népesség és az etnikai minták géngyakoriságai semmiféle sajátost, csak a magyarságban előforduló jellegzetességet nem tártak fel. A magyar zsidóság és cigányság esetében ugyanez mondható el a más országokban élő zsidókkal és cigányokkal történő összehasonlításokor.

Egyetlen, nem lényegi sajátosság érdemel említést. Ha a kevert magyarság és az egyes etnikumok (pl. a matyók) géngyakoriságait összehasonlítjuk a nyugat-európai népekével, akkor a Keleti nagyasszra jellemző gének (pl. a Diego-vércsoport) valamivel gyakoribbak a magyarságban.

A géngyakoriságokról mondottakat megerősíti a *genetikai ártalmak* magyarországi előfordulása. Ezek eloszlását és gyakoriságát jól ismerjük és ha a magyar népességnek lenne valami különleges genetikai

jellegzetessége, az bizonyára a betegségek színpéjében is megnyilvánulna. A 31. táblázatban a dominánsan öröklődő rendellenességek születés kori gyakoriságát mutatom be hazánkban. Ebben az összeállításban megtalálhatók azoknak az országoknak a mutációs értékei is, amelyek fellelhetők a szakirodalomban. A domináns ártalmak alapján ugyanis mód van az új mutációk gyakoriságának kiszámítására is. Nem észlelhető lényegi különbség a hazai és nemzetközi adatok között. A számszerű értékek ugyan néha kis fokban eltérnek, de ezek inkább a nyilvántartási különbségekkel magyarázhatók meg. Magyarországon ennek feltételei általában jobbak, ezért az adatok csaknem mindig teljesebbek.

31. táblázat

Néhány dominánsan öröklődő rendellenesség születés kori és mutációs gyakorisága Magyarországon a nyolcvanas években (NI = nem ismert)

Rendel orvosi megnevezése	lenesség (r) lényege	Születés kori gyakoriság 10 000 születésre	Mutációg 1 milliói Magyar- ország	yakoriság varsejtre Más ország
Akondroplázias törpeség (Achondroplasia)	Végtagrövidséggel járó törpeség	0,56	27	24
Apeitr.	Kéz- és koponya r.	0,09	4	4
Szivárványhártya-hiány (Aniridia)	Szem r.	0,03	1	2
Veles zületett szürkehályog (Cataracta)	Szem r.	0,38	8	6
Van dér Woude r.	Aj akr.	0,01	<1	NI
Pókujjúság ízületi zsugorral (Contracturas arachnodactylia)	Végtag r.	0,02	<1	NI
Crouzon r.	Arc- és koponya r.	0,10	5	4
EECr.	Arc-, végtag- és bőr r.	0,03	1	NI

Holt-Oram r.	Kéz- és szív r.	0,14	7	3
Treacher-Collins r.	Fül- és arc r.	0,06	2	2
Csonttörékenység (Osteogenesis imperfecta I. típus)	Csontváz r.	0,26	13	12
Hatujjúság ujjösszenő-véssel (Polysyndactylia)	Végtag r.	0,91	36	NI
Hasadt kéz és/vagy láb	Végtag r.	0,14	6	6
Tanotoforiás törpeség	Mellkas-elváltozással járó törpeség	0,08	4	NI
Retinoblasztoma	Szemdaganat	0,32	16	14
Wilms tumor	Vesedaganat	0,40	10	10

Mindezek két dolgot bizonyítanak. Az egyik: hazánkban az ártalmas külső hatások nem okoznak gyakrabban genetikai ártalmat, mint más országokban. Ezt azonban nem a jó hazai környezet indokolja (hiszen pl. a levegőszennyeződés páráját ritkítóan rossz), hanem inkább az ivarsejtek génállományát védő többszörös biztosítási rendszer. A másik: genetikailag nem vagyunk érzékenyebbek, sérülékenyebbek másoknál... Ez szakmai körökben komolyan soha fel sem merült, de a magyar népesség riasztó egészségi állapotának értelmezésekor már ennek a lehetőségnek a felemlítését is hallottam.

A recesszíven öröklődő betegségek hazai gyakoriságát is érdemes megnéznünk (32. táblázat), mivel ezek a génállomány még érzékenyebb jelzői. Számos olyan népesség ismert, amelyekre bizonyos recesszív betegségek kizárólagos vagy a szokásosnál sokkal gyakoribb előfordulása a jellemző. A finnek (lásd 19. táblázat) és az askenázi zsidók (lásd 29. táblázat) betegségeit már említettem, de hasonló ismertek a brit szigetek lakóiban, a kanadai franciákban és sok más népcsoportban. A hazai adatok alapján kijelenthetjük: *a magyar népességre jellemző genetikai betegség nem fordul elő*. Sőt, egyetlen recesszíven öröklődő ártalom gyakorisága sem haladja meg számottevően a szokásos nemzetközi énékeket. (A néhány recesszíven öröklődő rendellenességben hazánkban észlelt magasabb születéskori gyakoriság megint csak a teljesebb nyilvántartással kapcsolatos.) A Magyarországra jellemző recesszív betegségek hiányának a magyarázata is könnyen megadható. Az adott népességre vagy etnikai csoportra jellemző betegségek hátterében mindig az elkülönülés („izoláció”) és a

beltenyészet vagy a genetikai sodródás áll. Az utóbbi csak izoláltan élő kis népességben fordulhat elő. A magyarság lélekszáma nem nagy, de azért genetikailag nem kicsiny.

32. táblázat

A recesszív öröklődésű betegségek és rendellenességek születés kori gyakorisága Magyarországon a nyolcvanas években

Betegség -orvosi megnevezése	ipndellenesség (r) lényege	S ztlle téskori gyakoriság 10 000 születésre Magyarország Más ország	
Adrenogenitális r.	Mellékvese-túl lengés	0,10	0,25
Ivemarkr.	Lép-szívr.	0,29	0,20
Cisztás fibrózis	Hasnyálmirigy tömlős-rostos r.	3,00	5,00
Bilis van Creveld r.	Végtag—szív r.	0,11	0,10
Tejcukor-mérgezés (Galactosemia)	Tejcukor-felszaporodás	0,20	0,25
Laurence-Moon r.	Sokujjúság, szem- és egyéb r.	0,02	0,06
Meckel-Gruber r.	Agysérv- tömlős vese r.	0,18	0,15
Kis koponya (Microcephalia, primer)	Elsődleges kisfejűség	0,14	0,25
Wérd ni g-Hoffmann r.	Izomgyengeség	0,66	0,60
Alberts-Schönberg r.	Csont r.	0,02	0,01
Fenilketonuria	Aminosav (femlalanin) mérgezés	1.2	1.0

Soktömlős vese, I. típus	Veser.	1,3	1,4
Prader-Willi r.	Kövértség és más r.	0,01	0,04
Srrrith-Lemli-Ojátz r.	Húgyos őhasadék— ujjösszenő-vés	0,04	0,04
Csökkenet pajzs mirigyműködés (Hypothyreosis, congenitalis)	Pajzsmirigy r.	23	23

A Kárpát-medence pedig inkább „átjáróháznak” és/vagy a népek találkozási központjának tekinthető, mint csendes izolátumnak. Így a magyarországi népességben valódi beltenyészet — a szabályt erősítő kivételt jelentő néhány izolátumtól (Ivád és Bodrogek) eltekintve — nem alakult ki. Az elsőrendű ok tehát a történelem viszontagságaira visszavezethető folyamatos népességkeverés. Az izolálódást kulturális tradíciók vagy más tényezők sem segítették elő. Mindezt a statisztikai adatok is megerősítik (33. táblázat). Hazánkban az elmúlt száz évben a vérrokonházasságok gyakorisága alacsonynak mondható. S ez a korábbi évszázadokban sem lehetett másképpen. Így a magyarságban nem működtek olyan genetikai mechanizmusok, amelyek sajátos géngyakoriságok és genetikai betegségek létrejöttéhez vezettek volna. (A zsidóság és a cigányság esetében más volt a helyzet, de ezt korábban már megbeszéltük.)

33. táblázat

A másodfokú (nagybácsi-unokahúg és nagynéni-unokaöcs) és harmadfokú (elsőfokú unokatestvérek) rokonok házassága Magyarországon (Az ilyen jellegű nyilvántartást 1946-ban beszüntették, az 1971. évi adatok egy tudományos vizsgálatunk eredményei)

Évek	Házasságok száma	Más szám	ofokú	Harm	adfokú
			rokonok %	házassága szám	%
1896	126,776	36	0,0	625	0,5
1900	148,629	52	0,0	812	0,6
1910	158,299	40	0,0	871	0,6

1920	107,735	21	0,0	646	0,6
1930	77,907	11	0,0	371	0,5
1940	85,827	25	0,0	185	0,2
1946	98,662	10	0,0	136	0,1
1971	5,229	0	0,0	15	0,3

A genetikai távolságok

A magyar-német népességgenetikai vizsgálatban alkalmazott *genetikai távolság* számítások új fontos felismerésekhez vezettek.

Vegyük újra szemügyre a magyar *etnikai csoportok* genetikai távolságait (26-33. ábrák) egy másik szempontból. A genetikai távolságot konkrét számszerű értékekben fejezzük ki. Így nemcsak a vizsgált etnikai minták, hanem az országon belüli etnikai csoportok és az országon kívüli ún. referencia népségek értékei is összehasonlíthatók. S ez az értékelés fontos tanulságokkal jár. A magyar etnikai minták és a nemzetközi referencia népségek közötti genetikai távolság a „rövid” kategóriába (vagyis az 1 és 2 érték közé) esik nyolc esetben Ezek a következők: csángó-iráni= 1,4; jász-iráni=1,6; matyó-iráni=1,6; kiskun-német=1,7; matyó-szláv=1,8; csángó-finn=1,9; székely-iráni=1,9 és nagykun-finn=1,9. Emellett igen nagy számban található közepes genetikai távolság a magyar etnikai minták és a referencia népségek között. Mindezekből az következik, hogy a vizsgált magyar etnikai csoportok bizonyos hazánkon kívül: népségekhez genetikailag közelebb lehetnek, mint az országon belüli más etnikai csoportokhoz. Esetükben tehát a genetikai távolság (vagyis a közös származás) fontosabbnak ítéltető a földrajzi távolságnál (amely a letelepedés utáni keveredésnek teremtette meg az alapját). De nézzünk meg néhány összefüggést részletesebben. A csángók esetében a legrövidebb genetikai távolságot az iráni referencia népesség felé találjuk. Ez az érték tehát alacsonyabb, mint a csángók és bármelyik magyar etnikai minta közötti. Eszerint a genetikai közelség közöttük a legnagyobb, így a közös származás leginkább állítható. Sőt, a csángók és finnek közötti genetikai távolság (1,9) is alacsonyabb a magyar etnikai minták között a legkisebb értéket mutató székelyekénél (2,2). A csángók genetikailag tehát közelebb vannak az ősmagyarokkal szoros kapcsolatban él finnekkel és főleg az irániakkal-perzsákkal, mint a jelenleg hazánk területén él etnikumokkal. A jászok esetében is feltűnő az irániakkal való szoros kapcsolat, hiszen genetikai távolságuk csupán 1,6. Ennél egyetlen kisebb érték van, ez a jászok és a palócok közötti 1,48. A jászok esetében az összes többi magyar etnikai minta az irániakénál távolabb van. A matyók esetében is csak egy érték, a kiskunoké (1,45) rövidebb az irániakénál (1,6). A többi magyar etnikai csoport, a genetikai távolságot tekintve, tehát távolabb van a matyóktól.

Idáig szándékosan nem foglalkoztam a *budapesti kevert népességgel*. Ennek az volt az oka, hogy az etnikai csoportokkal való összehasonlításuk nem sokat jelent, mivel a genetikai távolság mindegyikükkel a rövid és a közepes kategóriába esett. Ennek alapján megerősítést nyert az a feltételezésünk, hogy a budapesti kevert mintába csaknem mindegyik etnikai csoportból kerültek emberek. Az elmúlt néhány száz évben az országon belüli fő áramlás iránya ugyanis a vidékről a

fővárosba tartott. Eredeti elvárásuk szerint ezért a budapesti kevert népesség alkalmas lehet a magyarországi lakosság *egészének* a reprezentálására. Hazánkban jelenleg az emberek többsége nem tartja magát egyetlen sajátos etnikai csoport tagjának sem, hanem „csupán” a magyarság részének. Éppen ezért a magyarság és a nemzetközi referencia népségek genetikai kapcsolatának vizsgálatára a budapesti kevert minta látszott a legalkalmasabbnak. A 36. ábrán ezért a budapesti kevert magyar minta és a nemzetközi referencia népségek közötti genetikai távolságokat mutatom be.

Az értékelés előtt azonban néhány mondatot szólni kell a referencia népségek jellemzésére. Hummel professzor igyekszik összegyűjteni és számítógépen tárolni a különböző népségek nemzetközi szakirodalomban közölt géngyakoriságait. Ez volt tehát a kiindulási anyagunk, amelyből azokat a népségeket, illetve nagyraszokat emeltük ki, amelyek a történelmi adatok alapján kapcsolatba hozhatók a magyarsággal. A Keleti nagyraszot főleg a japán, koreai, kínai és vietnami népségek képviselték. A türk népesség fogalma alá az ősi türk származású népek kerültek volna. A feltételes módot az indokolja, hogy géngyakorisági értékek csak a különböző területeken, tehát Törökországban és Törökországon kívül élő törökökben ismertek. Az iráni referencia népesség adatait a jelenleg Iránban és másutt élő irániak géngyakoriságára alapoztuk. Könnyű volt a helyzet a finnekkel, mivel Finnországban kiterjedt népségenetikai vizsgálatokat végeztek. Ezek közül a „tisztá” finnek adatait használtuk fel. A német referencia népesség is bőséges adatbázisra alapozott. Ebből Hummel professzor a délnyugati német népcsoportok adatait használta fel. A szláv referencia népséget az orosz, csehszlovák és lengyel népesség géngyakoriságai reprezentálják. Végül, az elemzés befejezése után, szükségesnek látszott még egy olyan referencia népességnek a bevonása az értékelésbe, amely a történelem során a magyarsággal szoros kapcsolatban nem volt. A spanyolokra esett a választásunk.

A kevert magyar minta és a *szláv*, valamint a *német* referencia népségek között igen rövid a genetikai távolság. Emlékeztetni szeretnék eredeti meghatározásunkra. A genetikai távolság 1 alatti értéke lényegében genetikai azonosságot jelent. Az 1 és 2 közötti genetikai távolságot neveztük „rövid”-nek és ez közeli genetikai kapcsolatra utal. A szláv és német értékek az azonosság és közelség határán vannak, de mindenképpen nagyon szoros genetikai kapcsolatot jelentenek. A magyar történelem ismeretében ezen nem is csodálkozhatunk, mivel a Kárpát-medencében ezzel a két népséggel éltünk a legszorosabb kapcsolatban. S a kortárs magyar népesség genetikai állományát mégiscsak az elmúlt ezer év és ezen belül a mohácsi vész utáni események határozzák meg.

A referencia népségek közül kettő esik a *közepes* genetikai távolság kategóriájába. Ezek a *finnek* és az *irániak*. Mindkettőt alátámasztják a történelmi adatok. A finnek kapcsán ugyanakkor érdemes arra utalni, hogy eszerint nemcsak nyelvi rokonság áll fenn e két nemzetet alkotó népesség között. A kevert magyar minta és az iráni referencia népesség közötti közepes genetikai távolság is összhangban van a történészek többségének álláspontjával. Eszerint az iráni hatás nemcsak egyes etnikumok (gondolok elsősorban a jászokra) eredetében, hanem az egész magyarság esetében fontos. Már csak azért is, mivel ez a kapcsolat több ezer évet ölel fel.

A *hosszú* genetikai távolság kategóriájába két referencia népesség: a spanyol és a türk-török esik. A kevert magyar minta és spanyol népesség közötti kapcsolat az Európai nagyraszhoz való közös tartozásunk bizonyítéka. Eszerint feltételezhetően a velünk történelmi kapcsolatba nem kerülő többi európai néphez is hasonló lehet a genetikai kapcsolatunk. A *türk* kapcsolat a XX. századi kevert magyar minta nézőpontjából genetikailag már lényegtelennek tűnik. A türk hatásokat, illetve az ősmagyarok részleges türk eredetét sok történelmi tény támasztja alá. A honfoglalás után ez a besenyők, uzok, kunok befogadása révén és a török hódoltságon keresztül éreztehatását. A honfoglalás után eltelt 1100 év megfelelő hosszúságú időtartamot jelenthet a meglévő „türk gének” kiválogatódására. Van azonban egy fontos ellenérv. A finn kapcsolat bizonyára korábbi

történelmi időszakra esik. Az iráni kapcsolat a történelmi kort tekintve pedig időben egybeeshet a türkével. Mégis, jelenleg a kevert magyar minta és a finn, illetve iráni népesség közötti genetikai távolság egy nagyságrenddel rövidebb, mint a türk népesség esetében. Legalább három magyarázat jöhet szóba. (1) A türk gének könnyebben kiválogatódtek a magyar génállományból, mint a „finn” és „iráni” gének. (2) A referencia népességek a jelenkori emberek génállományát tükrözik, és ezek jelentősen különbözhetnek a magyarsággal a honfoglalás előtt kapcsolatba kerülőktől. Ez azonban egyformán igaz lehet mind a három referenciacsoportra, amelyek közül igazán megbízható adatokkal csak a finnekről rendelkezünk. A finnek esetében pedig a földrajzi izoláció miatt kialakuló beltenyészet a népesség génállományát jelentősen módosította. Mégis, a magyarsággal való genetikai távolság a közös származást alátámasztja. Komolyan számolni kell azzal a gyanúval is, hogy a „türk” referencia népesség olyan török népek géngyakoriságait tükrözi, amelyek a magyarsággal semmi kapcsolatban nem voltak. Ismertek olyan népek, akik csak felvették a török nyelvet, de valójában más eredetűek. A valóban türk eredetű népekben végzendő népességgenetikai kutatások segíthetnek majd a végleges válaszban. (3) Végül lehetséges, hogy származási rokonságunk a finnekkel és az irániakkal sokkal erősebb a türkökénél. Ez viszont ellentmondana mind a jelenlegi történelmi felfogásnak, mind a korábbi embertani elméleteknek, amelyek a magyarra éppen a türkökös-„turáni” jelleget tartották a legfontosabbnak.

Külön említést érdemel a magyarság genetikai kapcsolata a *Keleti nagygrasszal*. A magyarság őstörténetében a Keleti nagygrasszhoz tartozó népekkel való kapcsolatot ismételtelen megerősítették. Egyrészt a népvándorlások során számos ilyen eredetű népességgel éltek együtt az elő- és ősmagyarok. Másrészt adatok szólnak amellet is, hogy a magyarsághoz is csatlakoztak ilyen származású népcsoportok. Ezzel szemben a jelenkori kevert magyar minta és a Keleti nagygrassz közötti genetikai távolság olyan irdatlanul nagy, hogy a 36. ábrán a szokásos mértékegységek mellett, nem is ábrázolható. Ez népességgenetikai szempontból azért is különösen érdekes, mivel ismerünk néhány olyan génjelet, amelyek speciálisan jellemzőek a Keleti nagygrasszra. Ilyen pl. a Diego-vércsoport. Ugyanakkor a genetikai távolság értéke szerint ezeknek a géneknek a hatása elenyésző a magyarság génállományán belül. Ha tehát ismernénk hasonló szláv, német, finn vagy iráni eredetű speciálisan jelző génjeleket is, akkor azok hatása bizonyára sokkal szembetűnőbb lenne.

A „mi a magyar?” kérdésre genetikai szempontból tehát újszerű válasz adható. Génjeinkben még hordjuk múltunkat, de döntően már az újabb kor hatása érvényesül. Így az Európai nagygrasszból származó magyarság az Ural térségéből visszatért Európába, és az elmúlt 1100 év során nagymértékben hasonult Közép-Európa népességeinek génállományához. A magyarság korunkban tehát egy *közép-európai gyökerű* népességnek tekinthető.

A magyarság embertani leírása

Az emberek külső jellegeinek leírásával és az embereknek e jellegek alapján történő típusokba sorolásával az embertan (antropológia) foglalkozik.

A külső jellegek

Mint Kiszely István (1979) írta: „Magyarország egész lakosságáról nagyszámú vizsgálatok alapján végzett új termetátlag adataink nincsenek”. Így a magyar népesség leírásakor még Bartucz Lajos (1885-1966) 1938-ban közzétett adataira kell hagyatkoznunk. Ezek bizonyára némileg módosultak az elmúlt negyven évben, mégis alkalmasak lehetnek a magyarság általános embertani jellemzésére.

Először a magyar férfiak és nők *termetének* eloszlását vizsgáljuk meg (37. ábra). A termetet tekintve a magyarságra általában a nagyközepes termet a jellemző. Ilyen a megmért *férfiak* közel egyharmada, és ebbe a kategóriába esik a számtani átlag is. Eszerint a magyar férfiak átlagos testmagassága 167,0

cm. A magyarság másik harmada kisközepes és alacsony, harmadik harmada pedig magas. Egy kicsiny rész pedig igen kis termetű. Amíg a középnél alacsonyabbak száma 37,2%, vagyis alig haladja meg az egyharmadot, addig a túlnyomó többség (62,2%), tehát közel a kétharmad, a középnél magasabb termetű. A megmért nők adatainak gyakoriság-eloszlása nagyon hasonló a férfiakéhoz. A különbség mindössze annyi, hogy az alacsony és magas termet 2%-kal, illetve 4%-kal a nőknél, a kisközepes és nagyközepes termet pedig 3%-kal, illetve 2%-kal a férfiaknál gyakoribb. Az összes középnél alacsonyabbak (37,7%) és a középnél magasabbak gyakorisága (62,3%) azonban szinte hajszálra megegyezik. A férfiak és nők gyakorisága közötti különbség ugyanis alig 0,5%. A nők átlagos testmagassága 156,1 cm.

Fehér Miklós (1961) 1946 és 1975 között 248 ezer felnőttön végzett embertani vizsgálatot. Adatainak teljes feldolgozását azonban halála megakadályozta. Az ő vizsgálata szerint a magyar férfiak átlagos testmagassága 167,9 cm, míg a nőké 156,5 cm. Ez alig múlja felül Bartucz Lajos (1938) értékeit, amely némileg meglepő. Más országokban ugyanis nemcsak az akceleráció, hanem a szekularizáció jelenségét is észlelik. Az akceleráció, mint közismert, azt jelenti, hogy a serdülés időszakában a fejlődés korábban indul meg. A szekularizáció viszont a felnőttkorban észlelt testmagasság növekedést jelenti. Így pl. Svédországban az elmúlt száz évben tízévenként 0,9 cm-rel növekedett a felnőttek testmagassága. Ezt a jelenséget Eiben Ottó (1988) Magyarországon is igazolta (38. ábra). Eszerint újabban, hogy a genetikai adottságok és a javuló környezeti feltételek együttesen valamivel magasabb, illetve nagyobb testméreteket eredményeznek.

A fej alakját az embertan szakemberei elsősorban a „koponyajelző” meghatározása révén értékelik. Ez a fej legnagyobb szélességének százalékos viszonyát jelenti a fej legnagyobb hosszúságához. A következő képlet segítségével számolják ki:

$\text{koponyajelző} = \text{fej legnagyobb szélessége} \times 100 / \text{fej legnagyobb hosszúsága}$

A magyar népesség koponyajelzőinek eloszlása a 39. ábrán láthatók. Eszerint a magyarságban a rövid és igen rövid fejűek jelentik a többséget. Együttesen közel 90%-ot tesznek ki. Ezzel szemben a középhosszú fejűek alig haladják meg a 10%-ot. A koponyajelző átlaga férfiakban 85,5, nőknél 86,2.

A magyarság szeme színének bemutatására megint Bartucz Lajos (1938), csaknem 35 ezer gyermek esetében történt adatgyűjtése alapján vállalkozom (34. táblázat). A világoskék fordul elő leggyakrabban. Ezt követi a sötétbarna, majd a sárgásbarna szín. E három domináló szín részaránya 10% és 20% között van. A többi szín közül már csak a világosszürke és a világosbarna közelíti meg a 10%-ot, a többi 3-7% között mozog. Egy kivételével, a sötétzöld csak 1,5% körül van. Mind a tiszta világos szemek, mind az egészen sötét szemek gyakorisága valamivel magasabb a lányoknál, mint a fiúknál.

A magyarság hajszíne megint csak felöleli a színkép teljes skáláját (35. táblázat). Leggyakrabban a gesztenyebarna, világosbarna és sötétszöke fordul elő. Ez a három szín együttesen 63%-ot tesz ki. Gyakoribb még a világosszöke haj, a maga 12-13%-os értékével. A többi színárnyalat előfordulása már nem éri el a 10%-ot. A vörös és az aranyszöke haj nagyon ritka a magyarság körében. A világos színárnyalatok valamivel gyakoribbak lányokban, mint fiúkban. Természetes ez fordítva is igaz: a fiúkban a sötét árnyalatok dominálnak. A felnőtté válás során azonban a hajszín változik, sötétedik. A tudományos felmérés tehát megcáfolja a magyar nóta szövegét, miszerint: „Egyik szöke, másik barna, a harmadik magyar fajta”. A magyarságban minden szín megtalálható.

A külső jellegek tehát a magyarságnak semmiféle „specifikusságát” nem mutatják. Sőt, embertanilag a magyar népesség harmonikusan illeszkedik be az európai, de különösen a közép-európai népek családjába.

34. táblázat

34 644 magyar iskolás gyermek szemszíne (Bartucz, 1938)

Szemszín	Fiúk %-a		Lányok %-a	
világoskék	17,9		18,0	
sötétkék	5,6	34,1%	7,1	34,6%
világosszürke	10,6		9,5	
sötétszürke	6,9		6,8	
szürkésárga	5,0		4,4	
szürkészöld	7,2	26,0%	6,7	23,7%
zöldessárga	5,3		4,4	
sötétzöld	1,5		1,4	
sárgásbarna	12,8		12,0	
világosbarna	9,1	39,9%	10,0	41,7%
sötétbarna	14,7		15,5	
fekete	3,4		4,2	
együtt	100,0		100,0	

Az embertípusok

Az antropológusok szerint többet mond az egyes jellegek elemzésénél komplex értékelésük, és ezt a célt szolgálja a rassztípusok vagy embertípusok vizsgálata.

Az élő magyarság főbb *embertípusai* a következők:

- a) Turáni (dél-szibériai vagy alföldi) típus. Mind az Európai, mind a Keleti nagyrasz jellegeit magán viseli. Az arc széles, lapos, a szemrés kicsi és keskeny — ezek utalnak a Keleti: ázsiai eredetre. Viszont az arc síkjából kiálló és fejlett cimpákkal rendelkező mérsékelt nagyságú orr, és a mongolredőtől mentes szemek az Európai nagyraszhoz tartozást mutatják. A száj aránylag kicsi, az ajkak keskenyek. A szem és hajszín sötét, a testszőrzet kevésbé dús. Bartucz Lajos (1938) szerint ez felel meg a türkö-s-magyar típusnak.
- b) Keleti-balti (kelet-európai) típus. A világos szem- és hajszínű, mérsékeltlen rövid fejű embereket korábban Bartucz Lajos (1938) az ugorok leszármazottainak tartotta. Jelenleg Kiszely István (1979) inkább a szláv eredetüket tartja valószínűnek. Lipták Pál (1969) szerint rokonságot mutat a cromagnoid típusal is. A cromagnoid típust az Európai nagyrasz ősi archaikus jellegei (pl. szögletes, alacsony arc és a világos szín) jellemzik.
- c) Dinári típus. Barna színezetű, magasabb termetű, rövid fejű, keskeny és magas arcú, erősen kiálló orral. Hazánkba főleg a török veszedelem elől délről menekülőkkel kerültek.

35. táblázat

33 680 magyar iskolás gyermek hajszíne

Hajszín	Fiúk%-a		Lányok %-a		Fiúkés lányok együtt
vörös	1,3		1,0		
világosszőke	13,1		12,8		
szalmasárga	4,6	48,0%	6,2	50,3%	49,1%
szőke	8,3		7,3		
aranysszőke	1,3		3,4		
sötétszőke	19,5		19,5		

világosbarna	22,5		19,4		
gesztenyebarna	21,8	52,0%	25,7	49,7%	50,9%
fekete	7,6		4,6		

d) Elő-ázsiai (armenid vagy taurid) típus. Az örmények ilyenek: zömök testalkatúak és kiálló orrnak. Főleg a Nagykunságban található. A zsidó származásúak többsége is ide sorolható.

e) Pamíri típus. Átmenet a turáni és az elő-ázsiai között. Magas termetűek. sötét színezetűek, rövid fejűek. Önálló típusként történő értékelésüket vitatják. Lipták Pál (1969) szerint e típus a honfoglalók iráni származású elemeitől származik.

f) Mediterrán típus. Alacsony termet, hosszú fej, sötét szín jellemzik.

g) Alpi típus. Rövid, kerek fej és arc, távol álló nagy és kerek szemnyílások, széles orr, barnás szín, kisközepes termet. Főleg a Kárpát-medence őslakosságából és az újabb betelepülőkből adódnak.

h) Nordikus (vagy északi) típus. Főbb ismérvei a hosszú — és újabban középhosszú — fej és arc, a világos szín és a magas termet.

j) Mongolid típuscsoport. A lapos arc, kiálló járomtájék, befelé lejtő szemrés, egymástól távol álló, mandulavágású szemek, néha az ún. mongolredővel. széles-lapos orrgyök, sárgás bőr.

Jellemző tiszta típusokat — az állandó keveredés miatt — ritkán lehet találni. Ez magyarázza, hogy egyrészt az antropológusok nagyon sok embert kevert típusként adnak meg, másrészt, hogy az embertípusok hazai eloszlására vonatkozó becslések eltérnek (36. táblázat). Az előkerült csontvázleletek és az élők összehasonlítása alapján a magyarság típusösszetétele a honfoglalás és a mohácsi vész között jelentősen nem változott. A honfoglaláskori magyarság típus eloszlását ugyancsak a 36. táblázat értékei érzékeltetik.

Mindezek alapján megállapítható, — összhangban történelmi ismereteinkkel, — hogy a magyarság embertanilag kevert népesség, amelyre a keveredésnek magas aránya jellemző. Az egyes embertípusok összetétele némileg eltér a környező országokétól. Az antropológusok szerint különösen a turáni típus magas aránya emelhető ki. Nem vagyok antropológus, tehát nincs kellő szakértelmem, és jogom sem az embertípusok eloszlásának a megítélésére. Mégis, a magyar-német népességgenetikai vizsgálat eredményei alapján, nem térhetek ki az állásfoglalás elől. A tudományos adatok értelmezését a mindenkorai politikai helyzet és társadalmi elvárások némileg befolyásolhatják. A trianoni békediktátum utáni kétségbeesésben, a német rasszizmus hazai terjedésével, illetve éppen a német hatalmi törekvésekkel szemben, sokan szükségszerűnek érezték a „magyar fajta” létének és különlegességének a hangsúlyozását. Nem véletlen, hogy Bartucz Lajos (1938): „A magyar ember” című könyve is a „Magyar Föld-Magyar Faj” sorozatban jelent meg. (Arra itt most ne vesztegessünk időt, hogy a faj ilyen értelmű használata teljesen tarthatatlan.) Komoly társadalmi igény volt tehát a magyarság elkülönülő és sajátos társadalmi, sőt biológiai megjelenésének az igazolására. S ezen nem is csodálkozhatunk a történelmi Magyarország szétesése után és a fenyegető nagyhatalmi politikai veszélyek árnyékában. Ilyen indítékok vezettek el a turáni-türkös magyar típus népszerűsítéséhez. Bizonyára ezt a környezeti tényezők által jelentősen befolyásolt külső jelegek vizsgálata alá is támasztotta. Mégis, orvos-genetikusként azt kell mondanom, hogy a

népességgenetikai vizsgálatok ilyen elkülönült turáni-türkös magyar típus létét nem igazolták. A végleges állásfoglaláshoz szükséges lenne az antropológusok által kiválasztott, tipikus turáni-alföldi típusú emberekből álló mintában megvizsgálni a génjeleket és ennek alapján meghatározni a géngyakoriságokat.

36. táblázat

Az embertípusok (rassz-típusok) százalékos megoszlása a magyar népességben

Embertípusok	Honfoglaláskor Kiszely (1979)	Bartucz (1938)	A XX. században Kiszely (1979)	Henkey (1978)
Turáni	12,5	25-30	20-25	29
Kelet-balti és	26,8	20	20	7
cromagnoid				
Dinári (balkáni)	16,0	20	10	5
Előázsiai (armenid	-	4-5	10	6
vagy taurid)				
Pannii	-	-	10-15	10
Mediterrán	5,5	1	1	5
Alpi	14,2	15	10	3
Nonükus	8,0	4	3-4	1
Mongolid	17,0	4-5	4-5	1
Egyéb (lapp, uráli,	12,5	0-7	1-12	33

stb.) és meg nem határozhatók

A népegénetikai vizsgálat tanulsága inkább Csaplovics János 1822-ben közzétett „Ethnographiai értekezés Magyar Országról” könyvének fő tanulságát támasztja alá: „Magyar Ország Európa kitsinyben”.

Az etnikai csoportok értékelése

A magyar etnikai csoportok legnagyobb szabású antropológiai vizsgálatára Henkey Gyula (több esetben a feldolgozásban Kalmár Sándor is közreműködött, 1979, 1984) vállalkozott. Így angol nyelvű monográfiánkban is Henkey Gyula írta az embertani fejezetet. 1956 és 1987 között Magyarország 110 helységében 24 426 magyar vizsgálatára vállalkozott. (Emellett hét helységben 1 207 szlovák, bunyevác, német stb. származású felnőtt személyt vizsgált meg. A magyar-német népegénetikai vizsgálatba bevont etnikai csoportok közül Henkey Gyula a kiskunokat és a nagykunokat, a jászokat, a palócokat, valamint az egyik referencia csoportot: az őrségieket vizsgálta. (Az Egyházaskozáron megvizsgált moldvai csángókat, a kis esetszám miatt, kihagyta az értékelésből A vizsgált személyek nagy száma ugyanakkor lehetőséget teremtett a magyarság egészének származásával kapcsolatos következtetésekre is.

Henkey Gyula (1978) újabb adatai szerint a 24-60 éves magyarokra mind a férfiak, mind a nők esetében a nagyközepes termet, a rövid fej-jelző (a fej enyhén hosszú és csak a nagy szélesség miatt rövid a fej-jelző, tehát „nagyfejű nép vagyunk) és a széles arc a jellemző. Ezek összhangban vannak Bartucz Lajos (1938) már említett méréseivel. E mérhető (mennyiségi) mutatókban a magyarok viszonylag egységesek, amit az átlag körüli értékek szórásának szűk volta jelez. A minőségi jellegek vizsgálatakor a meredek homlok, a közepeser kiemelkedő egyenes orrhát, az enyhén domború tarkó és a barna-fekete hajszín túlsúlyát észlelte. Ezek kevésbé egységesek. Az embertípusok közül „törökös” formának tartják a turáni, pamíri, elő-ázsiai és mongolid típust. A finnugor formának az uráli és lapp (lappanoid) típus, valamint a kelet-balti típusnak 55%-a felel meg. A régi szláv fonna közé a kelet balti típus 45%-a, valamint az északi nordikus és cromagnoid típus 50-50%-a sorolható. A germánokkal az északi és cromagnoid típusok 50-50%-a hozható kapcsolatba.

A vizsgált magyarok között öt embertípus: a turáni, a pamíri, az elő-ázsiai a dinári és a kelet-balti (lásd 36. táblázat) a jellemző. A rangsorban első helyen álló turáni típuson belül az alföldi változat előfordulása a leggyakoribb. Ez: követi az andronovói változat. A kettő között csak fokozati eltérés van.

37. táblázat

A magyar-német népegénetikai vizsgálat néhány (a magyarok egészénél gyakoribb) etnikai csoportjának embertípus eloszlása %-ban Henkey Gyula (1990) vizsgálatai alapján

Embertípus	őrségiek (Őriszentpéter)	Nagykunok (Kisújszállás)	Kiskunok Palócok (Kiskunlacháza) (Mátraderecske)	Jászok (Jászboldog háza)	
Turáni	41,2	43,7	33,0	27,9	253

Pairrfri	24,3	26,8	5,6	20,6	18,6
Előázsiai	1,5	3,0	13,5	1,8	11,4
Dinári	6,6	0,9	23	9,1	7,2
Kelet-balti*	1,5	1,3	1,9	13	2,8
Kelet-mediterrán	7,4	7,8	7,8	03	3,1
Meghatározatlan	14,7	12,6	30,7	333	27,6

*A kelet-balti típus gyakorisága az öt fenn községben azért lényegesen kisebb az 5,0%-os magyar átlagnál, mert ezek mind törzsökös magyar népségeek, viszont a kelet-balti típus előfordulása a XVIII. században újratelepült helységeken emelkedett, főleg azokban, melyekbe a telepések észak felől érkeztek.

Az embertípusok gyakorisága a Henkey Gyula (1990) által vizsgált és a magyar-német népeggenetikai vizsgálatba bevont etnikai csoportokban a 37. táblázatban látható. A kelet-balti típus értéke 1,3% és 2,8% között volt és sehol nem érte el az 5%-os magyar átlagot. Itt csak a népeggenetikai szempontból fontos adatokat emelem ki. (1) A nagykunok és kiskunok jelentősen különböznek. (2) A dinári embertípus viszonylag gyakori a mátraderecskei palócokban, a jászokban és az őrségiekben. Ez 60%-ban balkáni (horvát, dalmát), 40%-ban európai (keleti dinaroid) kapcsolatra utalhat. (3) A kiskunok és jászok között a legtöbb az elő-ázsiai embertípus. (4) Az egyes etnikai csoportok külső jellegekre alapozott különbsége számottevően nagyobb a géngyakoriságokban találnál. (5) A meghatározatlan típusok előfordulása alacsonyabb a szokásosnál, ez a vizsgált minták viszonylagos tisztasága mellett szól.

A honfoglaló magyarok embertípus megoszlásáról Nemeskéri János és Gáspárdy Gábor (1954) vizsgálatainak köszönhetően van képünk. Eszerint akkor a népesség 49,1%-a a törökös és 15,7 %-a a finnugor formákba sorolható. Henkey Gyula (1990) a jelenkori magyarság esetében a fontosabb formák gyakoriságát a következőképpen becsüli: törökös=46,2%; finnugor=4,6%; régi szláv=3,1% és germán=0,5%. A törökös forma magas arányú fennmaradását, a finnugor forma feltűnő csökkenését és a régi szláv forma jelentéktelen gyakoriságát Henkey Gyula (1990) a következőkkel magyarázza:

1. A honfoglalás előtt a Kárpát-medencében letelepedő közép-ázsiai népek, elsősorban a későavarooknak nevezett onogurok nagyobb számban éltek meg a honfoglalást, mint korábban a szakemberek vélték.

2. A Kárpát-medencében a honfoglaláskor tálalt szláv nyelvű népek nem voltak tiszta szlávok, közöttük sok lehetett a szláv nyelvet felvett avar is. Emellett a Kárpát-medence szláv nyelvű népeinek jelentős része is a közép-ázsiai lovas és állattenyésztő népektől származhat. A délszlávok génállományát a több évszázados oszmán-török megszállás is befolyásolhatta.

3. A honfoglalást követően számos közép-ázsiai eredetű nép (így a besenyők, kunok, jászok, volgai bolgárok, alán-szarmaták) költözött be a Kárpát-medencébe, finnugor eredetű nép azonban nem.

Henkey Gyula (1990) szerint Eurázsia területén két olyan térség van, amelyhez a magyarság embertanilag kapcsolódhat, ez Közép-Azsia és a Kaukázus, a Kubán és Terek folyók völgyével. A közép-ázsiai népek közül az északi üzbégek, a karakalpakok, a déli és északi kazakok, a kaukázusi népek közül pedig az oszétek állnak a magyarokhoz legközelebb.

Henkey Gyula (1987) a szláv nyelvű szlovákokat, a kaj-horvátokat, a bunyevácokat és a sokácokat embertani szempontból közel állónak találta a magyarokhoz. A XVIII. században betelepült németek leszármazottai viszont számottevően különböznek a jelenkori megvizsgált magyaroktól. Náluk az alpi (16,5%) és a dinári (10,4%) a két leggyakoribb embertípus, míg az északi (5,0% és cromagnoid (4,1%) típus körükben is ritka.

Az embertani és népességgenetikai vizsgálatok adatai tehát bizonyos tekintetben erősítik egymást (pl. a kiskunságiak és nagykunságiak eltérésében máskor viszont ellentmondásosak (pl. a magyarok és a németek humánbiológia; közelségében).

A „mi a magyar?” kérdésre az embertani válasz tehát egyértelmű: kevert népesség, amely azonban a közép-európai népek átlagához képest egységesebb a mérhető embertani jellegekben.

Az értelmi képességek

A „mi a magyar?” kérdésre a választ sokan a történelem eredőjeképpen kikristályosodó személyiségjegyek, a pszichikai (magyar „lélek”), temperamentum- és jellembeli (pl. Babits Mihály, 1939) képességek és a magatartás elemzése révén próbálták megadni. De megfoghatók-e ezek? A külföldiek magyarságképe nem hívható segítségül, hiszen az őseinkről alkotott vélemény, a színtér minden részét felöleli és így tőlünk függ, hogy ezek közül mit választunk Nézzünk egy elitét. Freisingi Ottó (1147) püspök így nyilatkozott: „Külsejük marcona, szemük beesett, termetük alacsony, viseletük vad, nyelvük pedig barbár, úgyhogy vagy a sorsot kell vádolni, vagy az isteni türelmet kell csodálni mely e szörnyetegeknek ilyen pompás ország birtokbavételét megengedte.” A későbbiekben az ugyancsak torz romantikus kép uralkodott el a pusztán élő lóra termett, harcias, cigányzene mellett búsuló, üldözött magyarokról. Talán mérvadóbb az önértékelés. Jeles gondolkodóink is sokszor megkísérelték a magyarság jellemzését. Kemény Zsigmond (1851) szerint: „A magyar népben nincs meg az alattomoság, nincs meg a fondorkodás ösztöne, a színlelés, a lesbenállás, a bosszú titkos kielégítésének vágya. A magyarság fő jellemvonása a nyíltság... A magyar komoly, nyílt homlokú és merész szívű nép, és éppen ezért nem folyamodik oly módokhoz, amelyeket a szolgalelkűség féltékenysége, a szenvedélyből folyó erkölcstelenedés, a bosszú hajlamából folyó alattomoság szokott szülni.” Még sok más kiváló magyart sorolhatnák fel, akik elmélyült elemzés után megállapították: a magyar bátor és harcias, de lovagias; büszke, de vendégszerető; nyílt, hűségese, becsületes stb. A baj csak az, hogy megismerve más népek önjellemzéseit, ezek az ismérvek szinte mindegyiknél megtalálhatók. Tehát minden nép ilyennek látja vagy szeretné látni magát. A természettudomány oldaláról történő kísérletek is szinte csacska végkövetkeztetésekkel jártak. Herman Ottó (1835-1914) (1902) könyvet szentelt a magyar nép tanulmányozásának és végül a „vegyes elemek szerencsés keveréke” képpen létrejövő magyarság specifikumát „az alkotó képzelőerőt kifejező szemben” találta meg...

Hogyan lehetne reálisabb választ adni a „mi a magyar?” kérdésre? Bizonyára objektívebb megközelítéssel és pontosabb célkitűzéssel. Ki kell ezért emelnünk a személyiség bonyolult rendszeréből egy olyan jelleget, amelyet mérni lehet és amely a személyiségen belül meghatározó fontosságúnak tűnik. Ilyen az *értelmi képesség*, amelyet a hétköznapi nyelv és a szakirodalom sok néven: értelmesség, okosság, intelligencia, értelmi szint, mentális képesség stb. illet. Wechsler (1958) szerint „Az intelligencia az egyénnek az az összetett vagy globális képessége, amely lehetővé teszi, hogy célszerűen cselekedjék, hogy racionálisan gondolkodjék és eredményesen bányájk környezetével.” Magam az intelligencia alatt azt a képességünket értem, amelynek segítségével ismereteket tudunk szerezni, azokat hosszabb ideig el tudjuk raktározni, és a szükséges esetben ezeket célszerűen fel tudjuk használni. Lényegében tehát a tanulás, az emlékezet és a teljesítés hármasságáról van szó. Ezek döntik el, hogy életünkben a szinte folyamatosan jelentkező kérdésfeltevéseknek, illetve választási lehetőségeknek hogyan, milyen sikerrel tudunk eleget tenni.

Az IQ

A francia pszichológus, A. Binet, orvoskollegájával, Th. Simonnal a századforduló időszakában vállalkozott egy olyan vizsgálati eljárás, ún. teszt kidolgozására, amellyel az értelmi képesség mérhető (Binet és Simon, 1905). Ez a Binet-Simon-féle intelligencia teszt, amely több mint 30 feladatot tartalmaz. Hamarosan kiderült azonban, hogy a feladatok teljesítésének eredményessége növekszik az életkor előrehaladtával. Ez tette szükségessé a mentális életkor bevezetését. Így ha egy 8 éves gyermek mentális teljesítménye 6 éves korú gyermekének felel meg, akkor 2 évvel elmaradottnak mondjuk. Ennek alapjár W. Stem (1928) vezette be az intelligencia quocienst, amelyet a mentális életkornak a naptári életkorral történi elosztásával, majd 100-zal történi megszorozásával kapunk. Az előbbi példánkra visszatérve $6/8 = 0,75 \times 100 = 75$. Így az intelligencia quociens ez esetben — amelyet manapság elterjedt rövidítése alapján IQ-nak nevezünk—75. Jelenleg a felnöttek körében a Wechsler (1958 által kidolgozott IQ-tesztet használják legkiterjedtebben, mivel ebben az elmúlt fél évszázad tapasztalatait hasznosították, viszonylag egyszerű és megbízható.

Természetesen a Wechsler-tesztben alkalmazott feladatok kultúra-függők, ezért valamely népességben történi alkalmazása előtt ezt „standardizálni” kell. Egyrészt az adott kulturális környezetnek megfelelően kell módosítani a kérdéseket és feladatokat. Másrészt a pontértékeket úgy kell beállítani, hogy az átlag 100, egy szórás pedig 15 körül legyen. Ennek megfelelően az emberek 50%-a 90 és 110 pontérték közé kerül. A standardizálás után végzett vizsgálatokban az értékek eloszlása általában a Gauss-féle harang alakú görbének felel meg (40. ábra). Magyarországon a Wechsler-teszt standardizálását Kun Miklós és Szegedi Márton (1971) végezte. A magyar népességben is a szokásos harang alakú eloszlást kapták, noha a 100 alatti értékek némileg eltértek az elmélet görbétől (41. ábra). A mi szempontunkból most azonban az a lényeges, hogy a magyar népesség értelmi képessége (pl. eloszlása) lényegében megegyezett más népességeivel.

Az IQ-értékek eloszlása alapján határozható meg az értelmi fogyatékosok és a kivételes értelmi képességűek aránya (lásd 40. ábra). Az előbbiek két szórással vannak az átlag alatt (tehát $100-30=70$), míg az utóbbiak két szórással az átlag felett (tehát $100+30=130$).

Szegedi Márton (1990) a Wechsler-féle IQ-teszt *hazai vizsgálatakor* fontos megfigyeléseket tett és ezt az említett angol nyelvű monográfiánkban közölte (42. ábra). Az értelmi fogyatékos, átlagos és kivételes értelmi képességűek IQ-jának alakulását hasonlította össze különböző életkorokban (15 és 60 év között). Ezen túl az értékek alakulását összevetette az NSZK-ban találtakkal. Az értelmi fogyatékosok között az IQ-k az életkor előre haladtával lassan, majd 47 éves kor után gyorsan csökkentek. Az NSZK-ban is megfigyelhető egy hasonló tendencia, de ez közel sem ilyen mérvű. Ráadásul ez a csökkenés csak 40 éves kor után jelentkezik, ezt megelőzően azonban még növekedés is észlelhető. A maximum érték 19-20, illetve 25-29 éves korosztályban fordult elő Magyarországon és

az NSZK-ban. Az *átlagosak* között Magyarországot egy kisfokú emelkedés figyelhető meg 19-20 éves korig, ezt követően az értékek azonban ugyancsak csökkennek. Ennek mértéke, különösen 50 év után, jelentős. Az átlagosak között az NSZK-ban sokkal jelentősebb az emelkedés, amely a 25-29 éves korosztályban tetőzik. Ezt követően a csökkenés mérsékelt és nem is esik vissza a kiindulási értékre. A kivételes értelmi képességűek között Magyarországon a kezdeti emelkedés után, amely a 19 és 26 év közötti korosztályokban éri el a csúcspontot, csak egy kisfokú csökkenés észlelhető. Az NSZK-ban a csúcspont később jelentkezik: 20 és 39 év között, és ezt követően is az értékek magasabbak maradtak a kiindulásánál.

A két népesség genetikai adottságában nagy valószínűséggel nincs alapvető eltérés. Az értelmi képesség a sokgénés öröklődés és a környezeti hatások eredőjeképpen nyilvánul meg. Így a különbségekért az utóbbiak tehetőek felelőssé. Eszerint mind Magyarországon, mind az NSZK-ban az iskolai képzésnek megfelelően emelkednek az IQ-k. Az NSZK-ban az iskoláztatás befejezése után csak az értelmi fogyatékosokban észlelhető az IQ-k csökkenése. Az átlagosoknál az értékek esése minimális, míg a kivételes képességűeknél még a munkaképes időszak végén is felülmúlja a kiindulási értéket. Ezzel szemben Magyarországon az átlagosak nagy tömegében az iskoláztatás befejezése után szembetűnő az értékek csökkenése, és ez a későbbi életkorokban már egészen drasztikus. A kivételes képességűeknél is érzékelhető hasonló tendencia, de az értékek romlása sokkal visszafogottabb. Szegedi Mártonnak (1990) mindebből le kellett vonnia a következtetést: a jelenkori magyar társadalomban az iskoláztatás után az emberek nem kerülnek olyan munkahelyi körülmények közé, ahol alkotóképességüket kamatoztatni tudnák és ezért értelmi képességük hanyatlásnak indul.

Magyarországon az *értelmi fogyatékosok* gyakorisága 3% körül van (38. táblázat), és ez megfelel a fejlett egészségügyi kultúrájú országok értékének. Lényegében az értelmi fogyatékosok okairól is ez mondható el (Czeizel Endre és munkatársai, 1978). Mégis két eltérés említést érdemel. Az egyik a cigány-gyermekek igen magas részesedése az értelmi fogyatékosok között. (Erről a III. fejezetben már volt szó.) A másik, hogy hazánkban a szülés körüli időszakban bekövetkező ártalmak rovására írható értelmi fogyatékosok aránya felülmúlja a szokásos értéket. Ennek hátterében a nemzetközi viszonylatban is párhuzamosan magas koraszületési gyakoriság állhat.

A kivételes értelmi képességűek

A kivételes értelmi képességűek arányát hazánkban pontosan nem ismerjük. A nemzetközi tapasztalatok szerint a gyermekek 2,5%-a mutat mindenben kivételesen jó képességet, míg egy másik 2,5% egy-egy részképességben (Czeizel Endre, 1984). Hazánkban gyakorta hallható az a vélemény, hogy a magyar nagyon tehetséges nép. Azt hiszem, ez is önámításaink közé tartozik. Foglalkozunk ezért egy kicsit részletesebben ezzel a kérdéssel.

Három, szakmailag alátámasztott állításból érdemes kiindulni.

38. táblázat

Értelmi fogyatékosok, vakok, süketek és mozgássérültek gyakorisága Magyarországon, az iskoláskorú népességben

Iskolai	összes ta-	Értelmi fogyatékosok	Vakok	Süketek	Mozgássérültek

1986/1987	1 328 034	39 149 2,95	575	0,01	1293	0,10	338	0,03
39. táblázat	A magyar származású Nobel-díjasok							
Név		Születési év, hely	Halálozási év, hely		Foglalkozás		Nobel-díj éve	
BÁRÁNY Róbert		1876 Bécs	1936Uppsala		fizikus		1914.	
BÉKÉSY György		1899 Budapest	1972 Honolulu		fizikus		1961.	
DÉNES Gábor		1900 Budapest	1979 London		fizikus-mérnök		1971.	
HE VÉS Y György		1885 Budapest	1966 Freiburg		kémikus		1943.	
LENARDFULöp		1862 Pozsony	1347 Messelhausen		fizikus		1905.	
SZENT-GYÖRGYI Albert		1893 Budapest	1986 Woods Hole		biokémikus		1937.	
WIGNER Jenő	w	1902 Budapest			fizikus		1963.	
ZSIGMONDY Richard Adolf		1865 Bécs	1929 Gottingen		kémikus		1926.	

1. Minden közösség tudati infantilizmusából következik, hogy magát tartja legelőbbre. Ezen a gyermekes felfogáson csak a régóta demokráciában élő társadalmak kemény véleményütköztetése tud változtatni. Ez nekünk idáig nem adatott meg.

2. Minden népesség potenciális genetikai adottságai lényegében azonosak. Nincsenek szellemileg magasabb rendű vagy éppen alacsonyabb rendű emberi közösségek. Így minden népességben a kivételes értelmi képességeknek lényegében azonos gyakorisága várható. A tapasztalati tények azonban mást mutatnak. Ennek oka a harmadik állításban gyökerezik.

3. A potenciális értelmi adottságok valóra váltásának meghatározott külső feltételei vannak. Így a megfelelő családi légkör, a hatékony iskolarendszer és a tehetségeket elismerő, támogató és kihasználó társadalmi rendszer. Ezek pedig sem a történelmi Magyarország létének utolsó 380 évében, sem az I. világháború utáni Magyarországon nem adattak meg. Ennek megfelelően hazánkban a potenciális tehetségeknek csak egy hányada válhatta valóra adottságait. Emiatt, véleményem szerint, a magyar népességben a tehetségek aránya nemhogy felülmúlta volna az átlagos szintet, hanem attól számottevően elmaradt. Persze minden viszonylagos, állításom helyessége attól is függ, hogy a magyarországi tehetségek gyakoriságát melyik népességhez, pl. a brithez vagy a mongolhoz hasonlítjuk.

Csak néhány érvet sorolok fel véleményem alátámasztására. Sem a művészetekben, sem a tudományokban nem tudunk egyetlen olyan világrengető magyar tehetséget felmutatni, mint amilyen a tudományban a lengyel Kopernikusz, az olasz Galilei és az angol Newton vagy a művészetben az osztrák Mozart, az angol Shakespeare és a német Goethe.

Ha megnézünk egy nivós világlexikont, akkor az ebben szereplő nagy formátumú embereket származásuk szerint is értékelhetjük. Ilyenkor ki kell számítani a népesség *száma* alapján a várt gyakoriságot, és ezt össze kell hasonlítani a talált értékkel. Így is rossz a helyezésünk. Tudom, a tudati infantilizmus a nagy országokban is érvényesül, és nincs igazán objektív rendszer a különböző országokból származók teljesítményének tárgyilagos értékelésére. Ráadásul ez semmi esetre sem a genetikai adottságokat tükrözi, hanem a társadalmi lehetőségek, az eltérő nyelvi korlátok, a nemzeti elvárások és mások függvénye. Mégis, ezekben a lexikonokban elmaradunk a csehektől és a lengyelektől is.

Gyakorta emlegetjük a magyar Nobel-díjasokat. Nyolc Nobel-díjasnak volt részben vagy teljesen magyar származása (39. táblázat), viszont ezt csak Szent-Györgyi kapta meg magyar állampolgárként. Mindenki annak a nációnak tagja, amelyhez tartozónak érzi magát. S a magyar származású Nobel-díjasok közül végül egy sem tartotta kizárólagosan magyarnak magát. De ha azt a hat személyt „használjuk”, akik nem tagadták magyarságukat sem, akkor is csak a 13. helyen vagyunk a Nobel-díjasok gyakorisági listáján az európai országok között. (Zsigmondy és Lenard tagadta magyarságát.) A XX. század legnagyobb személyiségei között is szokás azokat a magyarokat felsorolni (40. táblázat), akik ugyan nem kaptak Nobel-díjat, de ennek ellenére, kiválóságuk kétségtelen. Ne felejtjük el, hogy többségük askenázi zsidó származású. Nagyszüleik Galíciából jöttek, szüleik az ő képzésüket Magyarországon magas szinten biztosították, döntő sikereiket azonban már külföldön érték el. Valószínűleg az igazi „magyar titok” az ország megfelelő időben történő elhagyása...

Van egy olyan terület, ahol tényleg kiválóak a magyarok. Ez a sport. Az olimpiai bajnokok világranglistáján ugyanis a 4. helyen vagyunk (Czeizel Endre, 1984). Jó lenne a szellemi teljesítményekben is hasonló szintre jutni.

Végül szeretném egy vizsgálat adatai alapján igazolni, hogy hazánkban milyen mérvű volt a kivételes tehetségek elkallódása. Feldolgoztuk 200 év (1745-1945) magyar kultúrtörténetét ilyen szempontból (Szivek Éva és Czeizel Endre, 1986). A Magyar Életrajzi Lexikon három kötetéből az erre az időszakra eső 8 450 személy közül kiemeltük azt a 2%-ot, akiről a legtöbbet írtak. A címszavak terjedelme alapján így kiválasztottuk e kor legnevezetesebb 177 személyét. Az első kilencet a 41. táblázatban mutatom be. (Ők haladták meg a 200 soros címszó határt.) Ez a rangsor is, különösen az első hely, tükröz bizonyos értékelési szubjektivitást. Elemzésünknek itt most csak négy adatát emelem ki.

1. A 177 személy közül csak 3 (1,7%) volt nő.

2. A születési évek értékelése szerint voltak olyan időszakok (így 1800 és 1830, valamint 1870 és 1890 között), amikor nagyon sok tehetség született és voltak időszakok, amikor szinte egy sem. A XIX. század harmincas-negyvenes éveiben a reformkor, majd a múlt század végén és e század elején az Osztrák-Magyar Monarchia javuló társadalmi körülményei megfelelő lehetőségeket teremtettek a potenciális adottságok valóra váltására.

3. Ha megnézzük a legnevezetesebb emberek születési hely eloszlását, kirajzolódik a történelmi Magyarország tehetségterképe (43. ábra). Eszerint a legtöbb kivételes tehetség Budapesten és a Felvidéken született, az Alföldön csak fehér hollóként. Ez volt az a terület, ahol a törökidőszak a legnagyobb embervesztéssel járt, és amely az iskolarendszert szinte a semmivel tette egyenlővé. Ezzel szemben a feltörekvő családok mind a fővárosba igyekeztek, illetve érvényesült a Felvidék nagyobb gazdagsága és tradicionálisan jó iskolarendszere.

4. A különböző vallásúak gyakorisága alapján kiszámoltuk, hogy hány katolikust, reformátust, evangélikust, zsidót és görögkeletit várunk a 177 kivételesen tehetséges személyiség között. S a talált értékek ettől szembetűnően eltértek. A zsidók között 4,9-szer többen, a katolikusok és a görögkeletiek között 0,7-szer és 0,1-szer kevesebben voltak.

40. táblázat

A XX. század néhány magyar származású, de külföldön élő jelentős személyisége

Név	Születési év, hely	Halálozási év, hely	Foglalkozás
KÁRMÁN Tódor	1881. Budapest	1963. Achen	fizikus
KOESTLER Arthur	1905. Budapest	1983. London	fró, újságíró
NEUMANN János	1903. Budapest	1957. Washington	matematikus
POLÁNYI Mihály	1891. Budapest	1976. Oxford	fizikokémikus
SELYE János	1907. Bécs	1982. Montreal	élettanász
SZILÁRD Leo	1898. Budapest	1964. La-Jolla	fizikus
TELLER Ede	1909. Budapest	-	fizikus

41. táblázat

A magyar kultúrtörténet 1745. és 1945. éve között éld kilenc legnevezetesebb személyisége

Név	Születési és halálozási év	Foglalkozás	Sorok száma
LUKÁCS György	1885-1971	filozófus	342
PETŐFI Sándor	1823-1849	költi	341
KOSSUTH Lajos	1802-1894	politikus	239
JÓZSEF Attila	1905-1937	költő	231
KODÁLY Zoltán	1882-1967	zeneszerző	228
JÓKAI Mór	1825-1904	író	225
BARTÓK Béla	1885-1945	zeneszerző	220
DEÁK Ferenc	1803-1876	politikus	214
ARANY János	1817-1882	költő	201

Bizonyos vagyok abban, hogy a nők értelmi képessége nem alacsonyabb a férfiakénál; hogy azokban az években is megszülettek a potenciális tehetségek, amikor a lexikonok alapján őket megtalálni nem lehet; hogy az Alföldön is világra jött minden évben a tehetséges gyermekek 5%-a és végül nem hiszem, hogy a zsidók genetikailag tehetségesebbek lennének, mint a katolikusok. Csak a nők, a rossz években és területeken születettek, valamint a katolikusok és görögkeletiek számára nem voltak meg azok a külső feltételek, amelyek a kivételes értelmi és más szellemi adottságok képességgé válásához szükségesek lettek volna. Az elvesztett tehetségek között talán ott volt a magyar Kopernikusz, Mozart vagy Shakespeare is. A tény azonban az, hogy ők, és még nagyon sokan mások, nem voltak képesek tehetségük felvirágoztatására.

Bizonyos vagyok abban, hogy a magyar nem tehetségesebb nép, mint a többi. De az is nyilvánvaló, hogy kevésbé sem vagyunk tehetségesek. Sajnálatos tény, hogy ezt eddig, az objektív értékelések szerint, nem tudtuk bebizonyítani. De ez nem a génállományunk, hanem az elégtelen társadalmi feltételek rovására írható. A „mi a magyar?” kérdésre adható objektív és pozitív válasz előkészítése most a mi dolgunk.

A népesedési helyzet

A népesedést tekintve jelenleg a világ három részre bontható. A harmadik világ országaiban még észlelhető a túlnépesedés. Ez az ún. demográfiai forradalom következménye. A társadalmi

körülmények javulásának (elsősorban az éhezés korlátozásának) és az orvosi ellátás haladásának (főleg a fertőző betegségek elleni sikeres harcnak) köszönhetően a halálozási gyakoriság számottevően csökkent. A születések száma viszont a korábbi magas szinten maradt. Mindezek együttesen a népességszám robbanásszerű növekedéséhez vezettek, amely súlyos gazdasági gondokat okoz a harmadik világ országaiban. Nagy erőfeszítéseket tesznek ezért a születéskorlátozás különböző módszereinek (a meddő-vétételtől a fogamzásgátláson át a terhességmegszakításig) elterjesztéséért. A második csoportba a fejlett gazdasági és egészségügyi rendszerű országok többsége tartozik, ahol sikerül az optimálisnak tartott zéró szaporodási ütemet elérni. A gazdasági fejlődés és a társadalmi stabilitás ugyanis legkönnyebben az ún. stabil népességszám mellett biztosítható. Ilyenkor a születések éppen pótolják a meghaltakat. A kiegyensúlyozott népesedési helyzetet a halálozás eddig soha nem látott alacsony szintre szorítása mellett a korszerű fogamzásgátlási módszerek széles körű alkalmazásával érik el. Végül a harmadik csoportba tartozik az a néhány ország, ahol a népességszám fogy. Ezt általában a túlzott születéskorlátozás idézi elő. Sajnos, hazánk is ide tartozik. Ráadásul Magyarország kedvezőtlen népesedési (ún. demográfiai) helyzetét még tetézi a magas halálozási gyakoriság.

A népességszám — eltekintve a ki- és bevándorlástól — lényegében a születések és halálozások eredőjeképpen alakul ki. Tekintsük át ennek a két népesedési mutatónak az alakulását Magyarországon.

A születések

A születések értékelésekor az abszolút számnál érzékenyebb jelző a gyakoriság. Ez azt jelenti, hogy 1000 lakosra hány születés esik. Ennél van egy még pontosabb mutató: az 1000 nemzöképes korú, tehát 15 év és 49 év közötti nőre eső születések száma. A születések alakulása ugyanis a szülőképes nők potenciális arányától függ.

Korábban a születéseken belül elkülönítették az élveszületéseket és a halvaszületéseket. Az utóbbiak gyakoriságát azonban sikerült olyan alacsonyra csökkenteni, hogy a születések értékelésekor elég csak az élveszületéseket figyelembe venni. Jelenleg Magyarországon a halvaszületések (amit újabban „késői magzati halálozás”-nak nevezünk) aránya, az összes születésen belül, 0,6% volt. Ez 1986-ban 828 esetet jelentett.

Az élveszületések gyakorisága (44. ábra) a századfordulótól kezdve csökken. Ennek szinte egyenes vonalát az I. világháború alatti nagyfokú csökkenés, majd az ötvenes években a „Ratkó-gyermekek” és a hetvenes évek közepén a népesedési támogatások miatt átmenetileg emelkedő (ma már tudjuk: korábbra hozott) születések törték meg. A mi generációnknak kellett szembesülnie először az 1962. évi születésszám-minimummal: az 130 053 élveszületés 12,9 ezrelékes gyakoriságot jelentett. De ez sem bizonyult sokáig érvényesnek. Sajnos, az 1983-at követő évek születésszámai ennél is alacsonyabbak voltak. 1988-ban azután bekövetkezett az újabb minimum 124 296 élveszületéssel, ami 11,7 ezreléket jelent.

A születésszám-csökkenés hátterében nem a termékenység biológiai elapadása áll. Egyfelől soha olyan kevés gyermektelen házaspár nem volt hazánkban, mint jelenleg. Nem arról van tehát szó, hogy nem születnek gyermekek, hanem arról, hogy a családonkénti gyermekszám nagyon alacsony. Ez jelenleg jóval 2 alatt van (1,7). Ráadásul soha ilyen sok „egykés” család nem volt ebben az országban, mint most. Másfelől az összes születési esemény (45. ábra), tehát az élveszületések, magzati halálozások és a terhességmegszakítás száma csak 1969 után kezdett csökkenni. Ez a korszerű fogamzásgátló módszerek széles körű, újabb alkalmazására vezethető vissza. De pl. az 1962. évi első minimumkor a nyilvántartott szülészeti események száma jóval magasabb volt, mint korábban. Tehát azáltal, hogy a terhességmegszakításokat engedélyezték és ezt követően ezeket szakszerűen, kórházban végezték, az

összes szülészeti esemény száma növekedett. Két okból. Egyrészt korábban nem kerültek be a statisztikákba az illegálisan végzett, ún. tiltott műtétek. Másrészt az 1956-os „abortusz rendelet” után a művi vetélést, mint a születéskorlátozás módszerét használták. Emiatt vált szükségessé 1973-ban a terhességmegszakítások szociális javallatainak korlátozása. Ezt követően a terhességmegszakítások száma jelentősen csökkent az 1981. évi minimumig. Sajnos, azóta számuk újra emelkedik.

A *művi vetélést* mindenképpen a születéskorlátozás primitív és durva módszerének kell tekinteni, amely nem közömbös a nők egészségére (pl. ritkán meddőség lehet a következménye), és a későbbi terhességekre (elég a koraszületések és a méhen kívüli terhességek magasabb arányára utalni). Arra is gondolni kell, hogy az élet a fogamzással kezdődik, így a terhességmegszakítás az induló életek kioltását jelenti. Ennek tudatában kell értékelnünk a hazánkban 1956 óta végzett 4 331 059 terhességmegszakítást. Ez bizonyosan hozzájárult az emberi élet iránti szükséges tisztelet hanyatlásához.

Születésszámunk nemzetközi értékelésekor csak a fejlett gazdasági és egészségügyi országokat érdemes figyelembe venni (42. táblázat). Az 1986. évi magyarországi 12,1 ezrelékes érték alacsony, de nem a legalacsonyabb. Ezen a listán a 10. legalacsonyabb gyakoriság hazánké. Három országban: Olaszországban, az NSZK-ban és Dániában 11 ezrelék alatti értékek találhatóak.

A halálozások

A halálozások értékelésekor is többet mondanak az 1000 lakosra számított gyakorisági értékek, mint az abszolút számok. Hiszen pl. az időskori lakosság aránya jelentősen befolyásolhatja a halálozások számát.

A halálozás jellemző életkor eloszlást mutat (46. ábra). Közvetlenül a születés után nagyon magas. Az élet első évében annyian halnak meg, mint a következő 27,5 évben! Az első éven belül az első napi halálozás a legnagyobb. Legalacsonyabb halálozás a 10. év körül. Ezt követően azután az életkorral egyenes arányban emelkedik. Jól megfigyelhető a nemi különbség: a férfiak mintegy 8 évvel korábban halnak meg, mint a nők. A 46. ábra azt is érzékelteti, hogy a 40 év feletti férfiak halálozásában az 1930-as évek első felében és 1986-ban regisztrált értékek között lényeges különbség nincs. Ez a 40-60 év közötti férfi lakosság egészségi állapotában bekövetkező igen kedvezőtlen változás következménye.

Halálozási arányunk a fejlett gazdasági és egészségügyi országok között a *legrosszabb* (42. táblázat). Sőt, azt kell mondani: kiemelkedően a legrosszabb! Hiszen a magyarországi 13,8 ezrelékes halálozást egyedül az NDK-é (13,4 ezrelék) közelíti meg, de ezek után már csak 12 ezrelék alatti értékek fordulnak elő. S vannak olyan országok, így Japán és Izrael, ahol a halálozás gyakoriság már 6(!) ezrelékes szinten van. Ezekben az országokban a halálozási gyakoriság tehát kevesebb, mint a fele a miénknek! Így kertilés nélkül ki kell jelteni: jelenleg — a harmadik világ országaitól eltekintve — Magyarországon a legrosszabb az emberek egészségi állapota.

Hazánkban, a fentiek miatt, a természetes szaporodás helyett a *természetes fogyással* kell szembenéznünk (44. ábra). Ebben a században eddig ilyen csak a két világháború alatt fordult elő. Az 1981. év után ez azonban már lassan megszokottá válik hazánkban. Pedig mint a 42. táblázatból kiderül: csupán három ország van az egész világon, ahol a népesség fogy. Ezek között mi vagyunk az elsők, majd az NSZK és Dánia következik. Két ország: Ausztria és az NDK éppen a zéró népességszaporulat állapotában van. A világméreteken páratlanul rossz magyarországi népesedési helyzet oka kettős: az alacsony születési és az extrém magas halálozási gyakoriság. Az NSZK-ban és Dániában a miénknél alacsonyabb a születési gyakoriság, de sokkal jobb a halálozásuk. A mi szomorú világrang-

elsőségünket az idézi elő, hogy mind a születések, mind a halálozások nagyon kedvezőtlenül alakultak az elmúlt években.

42. táblázat. A fejlett gazdaságú és egészségügyű országok természetes népmozgalma 1986-ban

Világrész — ország	élveszületés	1000 lakosra jutó halálozás	1 természetes szaporodás
EURÓPA			
Albánia	33,4	8.1	25.6
Ausztria	11.4	11,4	0<0
Belgium	11.9	11.2	0,7
Bulgária	13,5	11.4	2,1
Csehszlovákia	IV	11,8	2.4
Dáma	10,8	11,4	-0,6
Egyesült Királyság (1985)	13,3	11,8	1,5
Finnország	12.4	9.6	2.8
Franciaország	14,1	9.9	4,2
Görögország	IV	9,2	2,1
Hollandia	12,7	8,6	4.1
Írország (1985)	174	9,0	84

Jugoszlávia	15,4	9,1	63
Lengyelország	16,9	10,0	6,9
<i>Magyarország</i>	12,1	13,8	-1,8
NDK	13,4	13,4	0,0
NSZK	10,2	11,5	-V
Norvégia	12,6	9,8	2,8
Olaszország (1985)	10,1	9,5	0,6
Portugália	12,5	9,6	2,9
Románia (1985)	15,8	10,9	4,9
Spanyolország (1984)	12,0	7,6	4,4
Svájc	11,7	9,2	24
Svédország	12,2	11,1	1,1
Szovjetunió	19,9	9,7	10,2
ÉSZAK AMERIKA			
Egyesült Államok	15,5	8,7	6,8
Kanada	14,8	7,3	74
ÁZSIA			

Izrael	23,5	6,6	16,9
Japán	11,9	6,2	5,7
ÓCEÁNIA			
Ausztrália	15,0	7,3	7,7
Új-Zéland	16,3	8,3	8,0

Jelenleg valamely népesség egészségi állapotának a legérzékenyebb mutatója a *születéskor várható átlagos élettartam*. A korábban említett tények ismeretében nem csodálkozhatunk azon, hogy az európai országok között Magyarországon élnek a *legrövidebb ideig* az emberek (43. táblázat). Ez a kijelentés legfeljebb annyiban árnyalható: a magyar férfiak egyértelműen a legrövidebb ideig élnek, viszont a nők hátulról a másodikak. (A román nők 7 hónappal rövidebb ideig élnek. Ennek döntő oka a születéskorlátozás megtiltása Romániában, és emiatt a különböző tiltott terhességmegszakítási kísérleteknek sok szülőképes korú fiatalasszony esik áldozatául.) Ugyanakkor a férfiak és nők adatainak összegezésekor egyértelmű a helyzet: Magyarország az utolsó. Ha tehát jelenleg valaki Magyarországon születik, jó hét évvel rövidebb életre számíthat, mintha az európai országok többségében született volna.

Érdeemes még megnézni a születéskor várható átlagos élettartam alakulását ebben a században Magyarországon (44. táblázat). Az első 50 évben igen jelentős a javulás: 1950-ben a férfiak 23,3, a nők 26 évvel éltek hosszabb ideig, mint 1900-ban. Ezt követően a 10 évenkénti javulás már csökkenő tendenciát mutat, ez a férfiaknál 6 év és 0,4 év, a nőknél 6 év és 2 év. Sőt, 1970 után a férfiaknál a helyzet a visszajára fordult: már 0,8 éves csökkenés következett be. S ez folytatódott a nyolcvanas években. A nőknél is megtorpant a javulás. A hetvenes és nyolcvanas években ez már csak 0,6 és 0,3 év volt. Mindezek az adatok egyértelműen igazolják, hogy az elmúlt két évtizedben az államhatárokon belül élő magyarság egészségi állapotában drasztikus romlás következett be.

43. táblázat			44. táblázat		
A születéskor várható átlagos élettartam az európai országokban 1986-ban			A születéskor várható átlagos élettartam alakulása Magyarországon		
Ország	Férfi	Nő	Év	Férfi	Nő
			1900-1901	36,6	38,2
Ausztria	71,0	77,8	1920-1921	41,0	43,1

Belgium	70,9	77,7	1930-1931	48,7	51,8
Bulgária	68,6	74,7	1941	55,0	58,2
Csehszlovákia	67,3	74,8	1950	59,9	64,2
Dánia	71,9	77,8	1960	65,9	70,1
Finnország	70,6	78,9	1970	66,3	72,1
Franciaország	71,8	80,0	1971	66,1	72,0
Görögország	74,1	78,9	1072	66,9	72,6
Hollandia	73,1	79,8	1973	66,7	72,5
Írország	70,8	76,4	1974	66,5	72,4
Lengyelország	66,7	75,1	1975	66,3	72,4
Luxemburg	70,6	78,2	1976	66,6	72,5
<i>Magyarország</i>	65,3	73,2	1977	66,7	73,0
NDK (1985)	69,5	75,4	1978	66,1	72,7
NSZK	71,9	78,5	1979	66,1	73,0
Norvégia	72,9	79,9	1980	65,5	72,7
Olaszország (1985)	72,2	78,8	1981	65,5	72,9

Portugália	70,2	77,1	1982	65,6	73,2
Románia (1984)	67,1	72,7	1983	65,1	73,0
Spanyolország (1984)	73,2	79,8	1984	65,1	73,2
Svájc	73,8	80,6	1985	65,1	73,1
Svédország	74,0	80,2	1986	65,3	73,2

Az alacsony születésszám és a két nem eltérő halálozási gyakorisága az ún. *korfában* (47. ábra) is kedvezőtlen változásokat idéz elő. Egyrészt a korfa alja beszűkül, pedig ezeknek a korosztályoknak kell majd eltartani és gondozni a mostani felnőtteket idős korukban. A későbbiekben ez majd komoly gondokat okozhat. Másrészt időskorban dominál az egyedülálló özvegyasszonyok nagy tömege.

A magyarság népesedési helyzete tehát katasztrofális. A születésszám alacsony. Ennek hátterében azonban nem a termékenység biológiai csökkenése, hanem a tudatos születéskorlátozás áll. Halálozásunk — az európai, észak-amerikai, óceániai országok, valamint Izrael és Japán értékeivel összevetve — kimagaslóan a legrosszabb. Ennek megfelelően Magyarországon bekövetkezett a természetes fogyás, és a magyarok átlagosan mintegy 7 évvel élnek rövidebb ideig, mint az említett országokban.

Így a könyv e részének címeként feltett kérdésre: „Mi a magyar?” — sajnos egyértelmű választ tudunk adni: fogyó és beteges népesség.

A kórtan

A betegségek okaival és kialakulásával foglalkozó tudományokat szokás a kórtan (patológia) neve alatt összevonni. A fejlett gazdasági és egészségügyi országok között jelenleg Magyarországon kimagaslóan legmagasabb a halálozás (lásd 42. táblázat). Ennek alapján sokakban már felmerült a gondolat, hogy jogunk van-e országunkat ebbe a kategóriába sorolni. A lakosság egészségi állapota inkább a harmadik világ fejlődő országainak felel meg.

A főbb halálokokat a 45. táblázatban mutatom be. A halálozások több mint 93%-a öt betegségcsoportra vezethető vissza. Kiemelkedően legtöbben, az emberek 53%-a, a keringési rendszer betegségeiben halnak meg. Második helyen a daganatos betegségek állnak. Lényegében minden 5. embert emiatt veszünk el. Harmadik helyet a balesetek és öngyilkosságok foglalják el a maguk közel 9%-os gyakoriságával. E három halálóki kategória miatt hal meg az emberek 82,5%-a! A legfőbb halálokokkal az „Élet él és élni akar” című tévésorozatban foglalkoztam, amely azután könyv alakban is megjelent (Czeizel Endre, 1987). Itt most csak a témánk szempontjából legfontosabb adatokat foglalom össze.

A főbb halálokok Magyarországon 1986-ban

Halálokok	Száma	Gyakoriság (10 000 lakosra)	%
I. A keringési rendszer betegségei	78 567	73,9	53,4
II, Daganatok	29876	28,1	20,3
III. Balesetek és öngyilkosságok	12983	12,2	8,8

IV. Az emésztőrendszer betegségei	8 049	7,6	5,5
V. A légzőrendszer betegségei	7 698	7,2	5,2
VI. Egyéb	9916	9,3	6,8
összesen	147 089	138,4	100,0

A két legfőbb halálóki kategória

A keringési rendszer betegségei lényegében két fő kórformára vezethetők vissza (46. táblázat). Az egyik az érlemezésedés, amely ok-okozati kapcsolatban áll mind a szívizom-infarktussal, mind az agyérbetegségekkel. A másik a magasvérnyomás-betegség. A súlyos végkifejletkor ennek is számos szövődménye lehet, de ezek közül a legfontosabb megint csak az agyérbetegség, magyarul agyvérzés vagy „gutaütés”.

46. táblázat

A keringési rendszeren belüli halálók Magyarországon 1986-ban

Halálók	Szám	Gyakoriság (10 000 lakosra)	%	<*)
Szívizominfarktus	28158	26,5	35,8	(19,1)
Érlemezésedés	12627	11,9	16,1	(8,6)

Agyérbetegségek	22462	21.1	28,6	(15.3)
Magasvérnyomás- betegség	5570	5.2	7,1	(3.8)
Egyéb	9750	9,2	12,4	(6.6)
Együtt	78567	73,9	100,0	(53,4)

Mindkét kórforma létrejöttének körülményeit meglehetősen jól ismerjük. Döntő többségük, különösen a 60 éves kor előtt kezdődőek, a sokgénés hajlam talaján érvényesülnek. Az „érelmeszesedés-génjei” elsősorban a vérzsírok révén, hosszú idő alatt fejtik ki hatásukat. De általában csak akkor, ha a genetikai hajlamot *ártalmas külső tényezők* provokálják. Ezeket ma már jól ismerjük.

47. táblázat. Az ismert provokáló és védő környezeti hatások a három legfőbb halálok esetében

Gyakori betegség	Provokáló külső hatások	Védő külső hatások
	Táplálkozás	Táplálkozás
	Állati eredetű zsírok	Rostos ételek, pl.
	Túl sok édesség	hüvelyesek

Szívizom- infarktus	Mértéktelen evés	Növényi eredetű olajok
	Cigarettaázás	Halételek
	Mozgáshiány	Rendszeres testmozgás
	Elhízás Fogamzásgátló tabletták Cukorbetegség	Optimális testsúly
	Táplálkozás	Táplálkozás
	Konyhasó	Káliumsó
	Zsíros ételek	Magnézium
	Mértéktelen	Rendszeres mozgás
Magasvérnyomás- betegség	szeszesital-fogyasztás	Kirándulás
	Mozgás hiány	Kocogás
	Elhízás	Egyéb sport

	T űlzott idegrendszeri	Optimális testsúly
	megterhelés	Harmonikus hétköznapi
	Fogamzástgádó tabletta	tevékenység
	Táplálkozás	Táplálkozás
	Égett és forró ételek	Szabadgyököket
	Zsíros ételek (túltápláltság)	közömbösítő beta-karotin
	Szeszes italok	szelénium
	Ételadalékok,	A-, C-, E- vitamin
	növényvédőszerek Cigarettaázás Szexuálisan terjedőbetegségek AIDS	Rostos ételek
Rákos	Nemi szervi herpesz vírusok	

megbetegedés	Méhnyakelváltozást okozó papilloma vírusok Környezeti hatások Levegőszennyeződés Túlzott napozás Háttérsugárzás Foglalkozási hatások Benzol, Azbeszt Vinilklorid Orvosi ellátás Ionizáló sugárzás Gyógyszerek	
--------------	---	--

Ilyen az egészségtelen táplálkozás, a dohányzás és mások (47. táblázat). Sőt, sokat tudunk már a védelmet jelentő jótékony külső hatásokról is. A magasvérnyomás-betegség kóreredete is hasonló. A hajlamosokban ezt ugyancsak számos ártalmas tényező (pl. az ételek túlzott sózása) provokálja, alakítja betegséggé (47. táblázat). Ez esetben is ismerjük a védelmet biztosító külső hatásokat (pl. káliumsó vagy rendszeres mozgás). A provokáló hatások abúzusakor, tehát túlzott érvényesülésekor, főleg idősebb korban, genetikai hajlam nélkül is kialakulhatnak ezek a betegségek.

A *daganatos* betegségek közül csak a légzőrendszer daganatait emelem ki. Ez leggyakrabban tüdőrákot jelent (48. táblázat). Hazánkban 1986-ban több mint 7 ezer ember halt meg ebben a rettenetes betegségben. Döntő többségük cigarettázott. A dohányzás a legfőbb oka a légzőrendszer daganatos megbetegedéseinek. De a nem dohányzó tüdőrákosok többsége is cigarettázás miatt halt meg. Ők a passzív dohányzás áldozatai, mivel rendszeresen mások cigaretta-füstjével szennyezett levegőt kellett belélegezniük. S a cigarettázás halálos áldozatai közé sorolhatjuk az idült hörghurutban és tüdőtágulatban meghalt többségét is. A 48. táblázatban bemutatott mintegy 12 ezer haláleset azonban csak egy részét jelenti a dohányzás áldozatainak. Hiszen a keringési rendszer megbetegedéseiben és a többi daganat létrejöttében is igazolt a cigarettázás szerepe. Így nem véletlen, hogy a nyugati országokban az egészség első számú közellenségének éppen a cigarettázást tekintik.

48. táblázat

A légzőrendszer betegségein belül a leggyakoribb halálokok
Magyarországon 1986-ban

Halálokok	Szám	Gyakoriság (10 000 lakosra)	%
Daganatok			
Légzőrendszer daganatai	7 003	6,6	4,8
A légzőrendszer betegségei			
Idillt hörghurut	2303	2,2	1.6
Tüdőtágulat	2546	2.4	1,7
Együtt	11852	11,2	8.1

A genetikai hajlam, valamint az ártalmas provokáló és a jótékony védő hatások ismeretében a legtöbb országban egészségvédő programokat dolgoztak ki és ezekben a lakosság jelentős hányada részt vesz. Ennek megfelelően a keringési rendszer betegségei és a tüdőrák okozta halálozás számottevően csökkent. Ezzel párhuzamosan természetesen maguknak a betegeknek a száma is alacsonyabb. Mindezeket a jól ismert tényeket azért kell kiemelni, hogy a magyarság ellentétes magatartását jobban érzékeltethessem. Legtöbbször szinte tudomást sem vesznek ezekről az ártalmas hatásokról és töretlenül folytatják egészségártó életmódjukat. A jótékony védő hatások hasznosítása e honban pedig szinte szégyenleni való. Ha valaki leszokik a cigarettázásról, megjegyzéseket tesznek gyávaságára. Ha valaki veszi a bátorságot és társaságában kéri a cigarettázástól való

tartózkodást, nevetlen fráternek kiáltják ki. Ha valaki megpróbál egészségesebben táplálkozni, azt az újabb „flanc”-nak hódoló stréberként ócsárolják. A reggeli kocogókat pedig egyszerűen futóbolondnak titulálják.

E sajnálatos és közismert tapasztalatokat nem lehet figyelmen kívül hagyni, amikor a XX. század végén a „mi a magyar?” kérdésre próbálunk választ adni. A mai magyarságképhez az egészségtelen életmód bizonyosan hozzátartozik. S ami még rosszabb, nem is lehet érzékelni különösebb hajlandóságot ennek megváltoztatására. Gyakorta az az érzésem, hogy sokan nem is tartják fontosnak az egészségüket. Ennek csak az állhat a háttérében, hogy — tudatosan vagy öntudatlanul — önmagukat sem tartják fontosnak. Az *önpusztításnak* ezt a módját másképpen nehéz lenne megmagyarázni.

Fontos érvnek tartom az elmondottak mellett, hogy az önpusztításnak van két további szembetűnő és vitathatatlan megnyilvánulása.

A közvetett önpusztítás

A legfőbb halálok listáján a 4. helyen az emésztőrendszer betegségeit találjuk (45. táblázat). Tízezer ember közül 7-8 hal meg emiatt. Ez azt jelenti, hogy Magyarországon 1986-ban több mint 8000 ember halálát okozták az emésztőrendszer betegségei. Ha jobban megnézzük ezt a betegségkategóriát, kiderül, hogy kiemelkedő jelentősége van az idült májbetegségeknek és a májzsugornak (májcirózisnak). Ez pedig csaknem mindig az alkohol ártalmas hatásának, tehát a szeszes italok túlzott fogyasztásának a következménye. S az elmúlt időszakban hazánkban a májzsugor okozta halálozás ijesztően emelkedett, és ez a szeszesital-fogyasztás alakulásával nyilvánvaló összefüggést mutatott (48. ábra).

A szeszes italok a szórakozás, illetve a társas együttlétek fontos segítői, sőt feltételei. Ezen túl a feszültségoldás és a problémafeledés hibás „öngyógyító” eszközeivé váltak. S gyorsuló, neurotizálódó világunkban erre mind nagyobb az igény. Egy idő után pedig az önpusztítás ritkán feltartóztatható eszközévé fajulnak.

A szeszesital-fogyasztás az elmúlt évek során aggasztóan növekedett Magyarországon (48. ábra). Három jelenség okoz különösen súlyos gondot.

Egyrészt a szeszes italok között a tömény italok aránya jelentősen megnőtt. Másrészt a nők részeseése fokozatosan emelkedik. Végül a fiatalok egyre korábban és szélesebb körben hódolnak e szenvedélynek (Czeizel Endre, 1981, 1982/b). A mértéktelen szeszesital-fogyasztás ártalmassága számos más emésztőszervi (gyulladás-hurut, fekély), idegrendszeri (delirium tremens: iszákosok remegős önkívülete, alkoholos elmebaj) és rákos (nyelőcső, végbél stb.) megbetegedés létrejöttében igazolt. Az alkoholizálás döntő szerepet játszik a közlekedési és egyéb balesetek, a bűntények és az öngyilkosság eredetében. Végül a szeszes italok mértéktelen fogyasztása az emberi kapcsolatok és életutak egyik legsúlyosabb rákfenéje. Elég az emiatt felbomló családok tízezreire, sok-sok tehetséges ember lezúllására, a munkahelyi problémákra és másokra utalni.

A szeszes italok mértéktelen fogyasztása az önpusztításnak egyik legszembetűnőbb megnyilvánulása. Sajnálatos világjelenség a tömény italok fogyasztásának a növekedése. De ezt figyelembe véve is ijesztő a növekedés hazai íve. A tömény szeszesital-fogyasztásban Lengyelországgal és az NDK-val foglaljuk el a „dobogós” helyeket. (Az igazsághoz tartozik, hogy néhány ország pl. a Szovjetunió nem teszi közzé ilyen jellegű adatait.)

A tömény szeszesital-fogyasztás hazai eluralkodásának nincs elfogadható indoka. Nem a szomszomság oltása miatt isszák a pálinkát. A cél bizonyára a tudat elhomályosítása, és a problémák okozta feszültség oldása. De miért van nekünk, magyaroknak, fokozottan szükségünk erre a mákonyra? Miért menekülünk mi gyakrabban az öntudatlanság menedékébe, mint a más nációbeliek? Miért vagyunk mi ennyivel gyávábbak, miért nem merünk szembenézni gondjainkkal, miért nem keresünk emberhez méltóbb, valós megoldásokat életünk rendezésére?

Az igazság és a remény csírája miatt el kell mondanom: az 1984. évi maximum után (amikor az egy főre eső szeszesital-fogyasztás abszolút alkohol literre átszámítva 11,6 volt) csökken az alkoholos italok egy főre jutó mennyisége. 1988-ban 10,5-ös értéket regisztráltak.

A közvetlen önpusztítás

A legfőbb halálokok között (45. táblázat) harmadik helyen a balesetek és öngyilkosságok állnak. Most ez utóbbi egyedülálló emberi jelenséggel:

az öngyilkossággal szeretnék foglalkozni. Az „egyedülálló” jelző természettudományos tény, más fajok ugyanis nem képesek önmaguk szándékos elpusztítására. Az öngyilkosság tehát emberi specifikum. S ami még meglepőbb: a világ összes népe közül mi, magyarok, vetünk véget életünknek leggyakrabban önkezünkkel. A hivatalos statisztikák szerint ugyanis az öngyilkossági halálozásban világelsőek vagyunk (49. táblázat).

49. táblázat. Öngyilkosság okozta halálozás néhány országban 1981-ben 100 000 lakosra

<i>Magyarország</i>	45,6 Jugoszlávia (1980) 14,7
Dánia	30,1 Bulgária 13,6
Ausztria	27,1 Norvégia 12,8
Finnország (1979)	24,7 USA (1979) 12,1
Svájc	23,8 Hollandja 10,0
NSZK	21,7 Anglia és Wales 8,9
Belgium (1978)	20,5 Izrael (1980) 6,0
Franciaország (1980)	19,4 Spanyolország (1979) 4,1
Japán	17,0 Görögország 3,3

Kanada (1978)	14,8
---------------	------

Hazánkban évente mintegy 300 ember válik gyilkosság áldozatává (A legutóbbi években ez emelkedő tendenciát mutat és 1984-1986-ban számuk már 333-352 között volt.) Ez természetesen sok, de ezekről az újságokból szinte mindig értesülünk. Ugyanakkor 1981-ben és 1986-ban 4880 és 4812 személy, tehát kb. 14-szer ennyien vetettek önkezüikkel véget életüknek! Óróluk csak ritkán, a halálozási rovatok „tragikus hirtelenséggel elhunyt” sztereotip fedőszavaiból tudunk. Más országokban a gyilkosságok: öngyilkosság aránya egészen más. Így az USA-ban 10-szer többen hálnak meg gyilkosság, mint öngyilkosság miatt. Szinte úgy tűnik, hogy ott az agresszivitás mások, nálunk pedig önmagunk ellen irányul.

Hazánkban a kiegyezést követő évtized óta magas az öngyilkos halálozás. Az öngyilkosságban meghaltak számát 100 000 lakosra szokás megadni. A századforduló körüli évtizedekben ez az arányszám Magyarországon 20 és 30 között mozgott (49. ábra). A gazdasági világválság időszakában, 1930 körül emelkedett és 1932-ben elérte az első maximumot (35). Később lassan visszaállt a korábbi szintre, majd 1946 és 1952 között az öngyilkossági arányszám 22-25 között volt. Az 1952 és 1954 közötti nehéz években tovább csökkent és ekkor érte el a minimumot. Értéke 1954-ben 18 volt. Ezt követően újra és folyamatosan emelkedett. A hatvanas-hetvenes években — életszínvonalunk emelkedésével párhuzamosan — szinte egyenletesen, ötévenként 3-5-tel nőtt az arányszám, és 1983-ban a gyakoriság már 45,9 volt. Ez 4911 halált jelentett. E maximum után is kegyetlen törvényszerűséggel, évente 4700-4900 ember vetett véget az életének. A legutóbbi években azonban csökkenés mutatkozik e szörnyű halálok gyakoriságában.

A világ legtöbb országában az elmúlt évtizedekben az öngyilkosság arányszáma csak kismértékben növekedett. Sőt, egyes országokban, pl. Angliában aránya jelentősen csökkent (49. ábra).

Jellegzetes az öngyilkosság okozta halálozás területi eloszlása is (50. ábra). Az epicentrum feltétlenül Magyarország és a szomszédos országokban, sőt az USA-ban is a magyar származásúak vezetnek e halálokban.

Az öngyilkosságnak számtalan közvetlen oka van. Így a családi viszály, a magányosság, a betegség (beleértve az alkoholizmust és elmebajokat is), a szerelmi csalódás, az anyagi nehézségek és mások. De ezek más országokban is léteznek. Sőt, bizonyosan vannak olyan népek, ahol ezek (pl. a szegénység) több embert érintenek. Akkor miért mégis nálunk a legmagasabb az öngyilkos halálozás? Abból kell kiindulnunk, hogy az önpusztítás magasabb hazai szintje valamiféle hibás társadalmi beidegződésre, „magyar” tradícióra vezethető vissza. E. Durkheim (1967) véleménye szerint: „Minden időpontban a társadalom erkölcsi alkata szabja meg az önkéntes halálesetek arányát. Minden népben működik tehát valamilyen kollektív erő, meghatározott energia, mely öngyilkosságra készíteti az embereket. Az egyén cselekvése, mely első pillantásra csak személyes vérmérséklete következményeinek tűnik, valójában valamilyen társadalmi állapot folyamánya és visszatükrözése, ennek külső kifejezése.” De a társadalom erkölcsi alkatától függ az öngyilkossági készlettel szembeni fellépés is. Ez elsősorban a felelősségtudattól, a helyes önismerettől, önbecsüléstől, ezen keresztül a jó közérzettől és közösségi tudattól, valamint a társadalmi közszellemtől függ.

Mindenekelőtt felelősségtudatunkat kell növelni. Épp ezért meg kell érteni az emberi szabadság önkorlátait. Ahogy Ádám sorsában Madách Imre megrázó erővel érzékelteti: akinek gyermeke van, nem felejtheti felelősségét, amivel gyermekeinek és későbbi leszármazottainak tartozik. A szülők jelentik ugyanis az önpusztítás ragályában a legfontosabb fertőző forrást. Felelőségük tudatosítása létkérdés.

A szülők magatartása azonban a társadalmi közérzet és közszellem tükrözője. Jó közérzete csak az egészséges és tárgyilagos önértékeléssel, önbecsüléssel és közösségtudattal rendelkező embereknek lehet. Ennek javításával talán csökkenne a megmentett öngyilkosok szinte sztereotip válasza a szokványos kérdésre: „Miért tette?” — „Mert az életemnek nincs értelme.”

Az önismeret, az önértékelés, az önbizalom a személyiség fontos összetevője. Ez magában foglalja — a társadalomba történő beilleszkedés folyamatával párhuzamosan — a nagy közösségekkel: a nemzettel és az emberiséggel való azonosulást. Az ember alapvetően társadalmi lény, így a

különböző közösségekhez, pl. a magyarsághoz való tartozás tudata bizonyos felelősségérzetet kíván az egyéntől, de ugyanakkor jelentős védelmet is nyújt az élet megpróbáltatásaival szemben.

A „mi a magyar?” kérdés megválaszolása ebben is segíthet. Hiszen, ahogy Illyés Gyula (1902-1983) (1939) írta: „Egy-egy népet nem a testi hasonlóság, hanem a közös múlt, a hasonló gond, az egy haza levegője egyesít s választ el egy más múltú és más jelenő néptől.”

IX. Miért ilyen a magyar?

A biológiai változatosság az emberi fajban a legnagyobb. Éppen ezért a külső hatásokra bekövetkező emberi reakciók a színek teljes skáláját átfogják. Mégis, amióta világ a világ és az okos emberek megfigyelték társaikat, észrevették: különböző emberek némelykor hasonlóan reagálnak az őket ért hatásokra. Ez vezetett el az alkat- és a személyiségtípusok megfogalmazásához. Később a közösségek reakciómódjának megfejtését is megkísérelték és így jutottak el az angol, a francia, a magyar stb. alkathoz, illetve *nemzeti karakterhez*. Ezt a kérdést is érdemes a korszerű természettudományos ismeretek alapján végiggondolni, és a címben feltett kérdésre valamiféle választ adni.

Az alkattípusok

Az első kísérletet az emberek reakciómódjának tipizálására Hippokratész, az orvostudomány atyja tette, aki időszámítás előtt 460 és 377 között élt. A személyiségjegyek közül a reakciómódot legjobban befolyásoló temperamentumot emelte ki. A temperamentum: vérmérséklet értékelésére alapozott osztályozása már mintegy 2400 éves, mégis ma is alapját képezi az emberi reakciómód: „természet” megítélésének.

A korai görög filozófia a négy kozmikus elem: a levegő, föld, tűz és a víz alapján kísérelte meg a világot értelmezni. Hippokratész az emberi szervezetben ugyancsak négy testnedvet: vért, fekete epét, sárga epét és nyálkát (flegma) ismert. Elmélete szerint az emberek reakciómódja attól függ, hogy a négy testnedv közül melyik kerül túlsúlyba, mivel ez azután meghatározza az emberi temperamentumot. A testnedvek neve alapján szangvinikus, melankolikus, kolerikus és flegmatikus típusokat különített el, amelyek szerinte jellemző személyiségjegyekkel társíthatók (51. ábra). A későbbi kutatások nézeteinek helyességét inkább alátámasztották, mint cáfolták. Éppen ezért ezek be is épültek az általános köztudatba, hiszen mindenki ismer flegma, szangvinikus vagy éppen melankolikus embereket. A szakemberek a későbbiekben tovább mélyítették ismereteinket. Így pl. a lélektan oldaláról Wundt (1832-1920) az állhatatosság-állhatatlanság vagy introverzív-extraverzív és erős-gyenge emóció pólusokra vont a négy típust. A pavlovi reflextan is jól összeegyeztethető volt e temperamentum típusokkal, a reflexválasz ereje és kiegyensúlyozottsága alapján. A személyiségnek a temperamentumra alapozott osztályozása természetesen semmiféle értékbeli rangsort nem jelent. Az egyik típus sem értékesebb a másiknál. Elkülönítésük értelmét az adja meg, hogy az emberek reakciómódja, így érdeklődése, szerepteljesítése, életszemlélete, közösségi magatartása bizonyos határokig körvonalazható, illetve előre vetíthető. Sőt,

már Arisztotelész (384-322) felismerte, hogy a négy temperamentum típus jellegzetes testalkattal is társítható. Ez volt a fiziognómia első kísérlete a személyiség osztályozására

A testalkat, a temperamentum és a kóros lelki jelenségek közötti kapcsolatot legsikeresebben feltárására azután 1889-ben, a német Ernst Kretschmer (1884-1964) (1929) vállalkozott. Ő három testalkattípust különített el. A „Falstaff”-i piknikus alkatra a zömök és kerekded formák a jellemzőek. Ilyenkor a törzs és a fej zsírszövege uralkodik a végtagok sátnyább izomzata felett. A „Don Quijote”-i leptoszom alkatra a hosszirányú növekedés túlsúlya jellemző a keresztmetszethez képest. Valamennyi testrész vékony, hosszú, karcsú, ennek megfelelően a csontozat, az izomzat és az érrendszer gracilis. (A leptoszom alkat szélsőséges változatát nevezte Kretschmer aszténiás típusnak.) A harmadik, atletikus típusra az erős csontozat és izomzat jellemző, amely az egész testnek erős, sőt némelykor robusztus „Herkules”-i küllemet ad. Az egyes típusoknak pontosan megfelelő személyeket szinte sohasem lehet találni. Mégis, az emberek többsége besorolható ezekbe az alkati típusokba. A maradék számára tartják fenn a szakemberek a negyedik: „atipikus” csoportot.

A kretschmeri alkattan jelentőségét az adja meg, hogy a három típushoz jellegzetes *személyiség típusok* társíthatók. Így a piknikushoz a ciklotim személyiség. Erre, megint csak Falstaffra utalva, a vidám, emelkedett és a szomorú, nyomott hangulat váltakozása mondható jellemzőnek. A leptoszom alkathoz általában a skizotim személyiség társítható. Rájuk a komolyság, sőt hűvösség jellemző, emellett túlérzékenyek, gyakorta „idegesek”, pszichés tempójuk merev, szívós, kitartó. Az atletikus testalkathoz a viszkózus személyiség kapcsolódik, amelyre a robusztus emberek lassú, nehézkes reakciómódja jellemző, de ha eljutnak a cselekvésig, akkor általában robbanékonyak. Az újabb kutatások e három személyiség típusban a lelki működésük többé-kevésbé jellegzetesnek mondható megnyilvánulásait sokkal finomabban írták le (50. táblázat).

50. táblázat

A központi idegrendszer működésének eltérései a három fő személyiség típusban

Személyiségjelleg	Ciklotim	Skizotim	Viszkózus
Gondolkodás	tárgyilagos és	formalista és	száraz (fantá-

	dinamikus	statikus	ziátlan)
ítéletalkotás	induktív	deduktív	analitikus
Képzetek kapcsolódása	asszociatív	perszeveratív	perszeveratív
Egyidejű feladatok elvégzése	gyenge	erős	közepes
Magatartás	nyugodt	tétova	egykedvű
Általános éizékelés	kifejezett	közepes	gyenge
Szánérzékenység	közepes	kifejezett	alacsony
Ingerelhetőség	gyenge és múlékony	erős és tartós	közepes
Figyelem	tág és dinamikus	szűk és izoláló	inkább szűk és tapadó
Munkastílus	szabálytalan	szabályos	sematikus (uniformizált)
Élettempó	lassú	gyors	vontatott
Mozgásstílus	harmonikus	merev (helyzethez	egyforma

	(helyzethez illő)	gyakran nem illő)	
Fáradékonyság	fokozatos	hirtelen	szívós, kitartó
Befolyásolhatóság (eltéríthetőség)	erős	gyenge	igen gyenge

Kretschmer a kimagasló tehetségek személyiségének jellegzetességeit is típusana alapján vezette le (51. táblázat). Ezek az összefüggések is természetesen csak a nagy számok törvénye értelmében érvényesek. Mégis, bizonyára mindannyiunkban megjelennek az 51. táblázatban bemutatott típusok képviselői, így a skizotim József Attila, a ciklotim Móricz Zsigmond vagy Mikszáth Kálmán.

Az említett három személyiségtípus legfontosabb orvosi hasznát a szélsőséges változatokban jelentkező elmebetegség-specifikusság adja meg (52. táblázat). Eszerint a ciklotim személyiség viszonylag gyakran jár együtt affektív pszichózissal, tehát depresszióval vagy depressziós-mániás elmezavarral. A skizotim személyiségekben, mint a nevéből is következik, a skizofrénia (tudathasadás) a gyakoribb. A viszkózus temperamentum viszont az epilepszia-hajlammal mutat összefüggést. Mindezek bizonyos *genetikai* kapcsolatra is utalhatnak.

51. táblázat

A tehetségtípusok összefüggése a személyiségtípusokkal (Kretschmer nyomán)

Tehetségtípus	Ciklotim	Skizodm	Viszkózus
Költő-író	reális-leíró humor-irónia	pateákus romantikus, expresszionista, formaművész	-

Tudós	empirikus	logikusok, eredeti felfedezők, rendszerzők	alapos programok kidolgozása és pontos végrehajtása
Vezető	rugalmas szervezők, okos végrehajtók, erőszakosak	idealisták, moralisták fanatikusok (hősök), hideg, számító despoták	konzervatívok, konformisták, mereven igazságosok

52. táblázat

A testalkat-típusok és az elmebetegségek, illetve az epilepszia összefüggése. A plusz értékek a fokozott kapcsolatot, a negatívak a hiány mértékét fejezik ki

Testalkat	Skizofrénia	Affektív pszichózis	Epilepszia
Leptoszom	+20%	-11%	-60%
Piknikus	-50%	+70%	-275%
Adetikus	0	-160%	+40%

Atipikus	0	0	+20%
----------	---	---	------

Az *alkat* (az ún. konstitúció) alatt tehát az egyén viselkedési módját irányító tulajdonságok összességét értik, amelyek meghatározott típusokba sorolhatóak be. A testalkattípusok bizonyos összefüggést mutatnak a viselkedésbeli sajátosságokkal és bizonyos betegségekre való hajlammal. Mindezek miatt orvosi körökben az alkattan igen népszerűvé vált, hiszen felvetette annak a lehetőségét, hogy az adott személy alkati tipizálása után viselkedését és betegségeit meg lehet jósolni. Az orvosi gondolkodás szerint ez pedig eleve segítheti a kórismézést, de még inkább a megelőzést. Az alkat háttérében álló tényezőket sokáig hormonálisnak tartották. Németh László (1901-1975) (1937) iskolaorvosi működése során a serdülés problémáinak megértésére és orvoslására jól hasznosította a pajzsmirigy, az agyalapi mirigy és az ivarmirigyek működésének túlsúlya alapján történő alkati csoportosítást. Később az alkattípusok örökletes meghatározottsága mellett is sokan lándzsát törtek. Ez is csak részigazság, mivel az örökletes és környezeti hatások eredőjeképpen kirajzolódó reakciómódról van szó. Éppen ezért az orvosi szakirodalom szerint az alkat lényegében az egyén azon fizikai és lelki tulajdonságainak az összessége, amely a külvilággal szembeni reakciókészséget meghatározza.

A testalkatot és a személyiséget, ezen belül a temperamentumot meghatározó *biológiai* adottságok háttérében sok, azonos irányba ható génből összetevődő, független rendszer áll. Kapcsolatuk értelmezése többirányú. Az egyik: a sokgénés rendszerek között génátfedés is elképzelhető. Erre is ismerünk példát. Ilyen a rövidlátás és a magasabb értelmi szint összefüggése. A másik: a testalkatot meghatározó sokgénés rendszer eleve hajlamosíthat bizonyos betegségekre. Jól ismert a kövérség kapcsolata a magas vérnyomással és ugyanígy feltételezhető bizonyos kapcsolat az affektív pszichózisok irányába is. Mindezek persze csak hajlamot jelentenek, amely az életvitel alakításával, tehát a környezeti tényezők révén jelentősen befolyásolható is.

Az alkattant megpróbálták kiterjeszteni a különböző nemzethez tartozó emberek viselkedésében és reakciómódjában található hasonlóságok értelmezésére is. Így tanulmányok jelentek meg, többek között, a „magyar alkatról” is, amely — a szerzők véleménye szerint — többé-kevésbé meghatározza a magyarok viselkedését. Példaképpen Bibó István (1948) e témába vágó tanulmányát mutatom be.

„Eltorzult magyar alkat”

Bibó István (1911-1979) (1948) „Eltorzult magyar alkat, zsákutcás magyar történelem” című tanulmányának megismertetését szó szerinti idézetekkel próbálom megoldani. „A századforduló óta, ...a magyar közösségi élet egyik központi kérdésévé lett az, hogy milyen a magyar alkat, milyen a magyar. ...A magyar alkat, a magyar jelleg keresése... az utolsó évtizedekben egy hangsúlyozottan tragikus vonást is felvett: immár arról van szó nálunk, hogy a magyar történelem utolsó száz esztendejének sorozatos katasztrófáiért, a magyar politikai fejlődés egyenetlenségéért, a magyar társadalmi értékrend és szellemi fejlődés szívósan, újból meg újból kiütőköző egészségtelen vonásaiért a magyar alkat, a magyar jelleg valamiféle meghasonlását, megromlását tegyük felelőssé. Ahogyan Németh László felteszi a kérdést, meg kell találnunk, hogy »hol veszett el a magyar a magyarban?«”

Bibó István szerint történelmünk szerencsétlen alakulásában. A XVI. század elejétől, a Dózsa-forradalom leverésétől, a parasztgyűlölő kishemesség kialakulásától számítja a magyarság kisiklását. Végighalad további történelmünkön és az 1848/49-es szabadságharcot tartja a magyarság sikeres magára eszmélésének. A tragikus bukásból a magyar uralkodó osztály két következtetést vont le. Az egyik: a Habsburg Birodalom olyan európai szükségszerűség, amelynek hatalmi köréből sikeresen nem vonhatjuk ki magunkat. A másik: a Habsburg-monarchia szétrobbantása törvényszerűen együtt járna a soknemzetiségű Magyarország széthullásával is. A Habsburg-dinasztia időközben bekövetkezett veresége után két védekezésre kényszerült és félelembe merevedett politikai erő egyezett ki egymással 1867-ben. Ez a vérbeli konzervatív cselekedet klasszikus példája annak, amikor a politikában a félelem lenyűgözi az értelmet. A rossz döntés azután magával hozta a hibás nemzetiségi politikát, a választások megrontását, a modern értelmiség kialakulásának nehézségeit, a felfelé követelődző, lefelé rangtartó úriember típus létrejöttét és általában a vezetők kontraszelekcióját a fontos állások betöltésekor. Újra Bibót idézem: „Hogyan lehetséges, kérdezhetné valaki, hogy egy egész közösség arculata megváltozzék attól, hogy 1867-ben király és nemzet milyen kiegyezést kötöttek egymással? Nagyon egyszerűen: egy hamis konstrukció, akármilyen területen, közjogi, politikai, ideológiai, társadalmi vagy gazdasági területen épül is ki, ha egyszer valamilyen szerencsétlen okból beleépül az illető közösség szerkezetébe, akkor abban megindít egy fordított kiválasztást... A kiegyezéssel, majd utóbb az ellenforradalmi magyar közéletben sem miniszter, sem községi jegyző, sem bankelnök, sem ipartestületi elnök, sem akadémiai elnök, sem tanfelügyelő nem lehetett olyan ember, aki döntő pillanatban nem volt hajlandó vagy nem volt képes egy rendeletben, egy fegyelmi határozatban vagy egy pohárköszöntőben magáévá tenni a közösségi hazugságoknak azt a rendszerét, melyen ez az egész közélet felépült. Lehet, hogy csak kis engedmény kellett hozzá, de már ez a kicsi is megindította a fordított kiválasztás folyamatát, mert a

legigazabb, legszenvedélyesebb és leglényeglátóbb emberek számára már ez is lehetetlenné tette, hogy hazugsághoz adjanak igaz erőket. Hosszú lejáratra pedig ez a fordított kiválasztás az egész közösség vezető rétegét kicserélte, s logikusan vezetett egész vezető rétegünk erkölcsi és értelmi lezülléséhez. Közösségi vezetéshez és irányításhoz, mint általában minden alkotáshoz, két dolog szükséges: a ténylegesen keresztülvihető dolgokat szem előtt tartó gyakorlati realizmus, és a feladatok belső törvényeit jól felismerő lényeglátás. Ha egy közösség a hazugságnak valamiféle zsákutcájába beleszorul, annak első következménye az, hogy nem talál realista és lényeglátó embereket, akikre a maga vezetését rábízhatja. Talál bőségesen gyakorlatias embereket, akiknek a számára a gyakorlati munka vagy érvényesülés lehetősége áll mindenekfelett, s ennek érdekében hajlandók abban az értelemben „realisták” lenni, hogy a hazugság fennálló és érvényesülő konstrukcióját elfogadják valóságnak. Realizmusuk ilyen módon egy alapvetően hazug építmény megtámasztásában, erősítésében és a tényleges lehetőségek hamis feltételei között való ide-oda tologatásban merül ki. A másik oldalon a lényeglátás adományával megáldott emberek vagy más kifejezési formát keresnek, vagy szűkebb, kisebb közösségekbe vonulnak, majd mind nagyobb mértékben izolálódnak, duzzogásba, sértődöttségbe, különtségbe, vagy ádáz prófétaságba szorulnak.” — S itt hadd tegyek egy személyes megjegyzést: magam az egészségtelen életmód, az önpusztítás hazai eluralkodását is ide sorolom.

Bibó István szerint a hibás kiegyezést, majd az I. világháborút követő ellenforradalmi rendszert a II. világháború időszakában két további megrázkódtatás követte. A magyar baloldaliság felismerése, hogy ez az ország ellenállásra ennyire képtelenek, sőt reakciónak, jobboldalinak mutatkozott. A másik: a korábbi, idejétmúlt politikai rendszer összeomlása egy veszített háború következtében, egy hadszíntérré vált ország katonai megszállása keretében zajlott le.

S újra szó szerint idézem Bibó Istvánt: „A magyar történeti fejlődésnek s a magyar alkat eltorzulásának elegendő adatát vettük sorra eddig ahhoz, hogy most már általános érvénnyel felvessük alkat és adottságok, alkat és hatások, alkat és fejlődés összefüggésének az elvi kérdéseit. Mielőtt azonban ezt tennénk, tisztáznunk kell egy kérdést: azt, hogy hogyan függenek össze, miben egyeznek és miben különböznek e tekintetben az *egyéni* alkat és a *közösségi* alkat kérdései.

Mind mostanáig egyénre és közösségre teljesen azonos módon alkalmaztuk *lélektani* jelenségek kifejezéseit, s csupa azonosnak látszó, vagy legalábbis párhuzamos folyamatot írtunk le. Fontos tudnunk és fontos leszögeznünk, hogy miben áll ez a párhuzamosság, meddig mehetünk, ha valami közösségi misztikába nem akarunk tévedni. A határ nagyon egyszerű. Lelke, tudata,

félelme, cselekedete csak az egyénnek van. A közösség tudata, a közösség félelme, a közösség reagálása, a közösség alkata csak az, ahogyan ezek az egyéni adottságok összetevődnek, akár egyszerűen összegeződve, akár valamilyen szabályozás szerint szerveződve... A közösségi folyamatnak az egyének reagálásán túl még összegeződnie vagy összeszerveződnie is kell, ami egyrészt azt jelenti, hogy sokkal több és változatosabb lehetőség és kombináció jöhet létre, másrészt azt, hogy sokkal nagyobb szerepe van a tudatosságnak, szándékoltságnak, közösségi magyarázatoknak, konvencióknak és célkitűzéseknek. ...Ha nem vigyázunk annak a szüntelen számontartására, hogy az egyéni folyamatok összegeződnek-e s hogyan összegeződnek közösségekké, akkor az egyéni lélek képeivel óhatatlanul valamilyen közösségi misztikába jutunk. De nem kerülhetjük el ezt magában azzal sem, ha a közösségi folyamatok értelmezésénél mindenfajta lélektani elemet, vagy lélektani eredetű képet mellőzünk...

Amikor alkatról beszélnek, valakiben vagy valakikben meglévő, körülhatárolható, megnevezhető, határozott tulajdonságok összességére szoktak gondolni, amit bizonyos testi, lelki, temperatumbeli, tehetségbeli adottságok megléte, vagy emez adottságok arányszáma, kombinációja *meghatároz*, s amit ennek alapján némelyek tévesen, mások helyesen, egyesek pedig telibe találva, érvényesen fel tudnak ismerni. Az alkat valójában ennél lényegesen kevesebb és lényegesen több. Lényegesen kevesebb annyiban, hogy sokkal kevésbé körülrajzolt, világos és meghatározható, és lényegesen több annyiban, hogy sokkal gazdagabb és változékonyabb. Azok a testi, lelki, temperamentumbeli és tehetségbeli vonások, melyek minden egyén vagy közösség számára alapvető adottságok, nem azt határozzák meg, hogy az egyénből vagy közösségből mi lesz, vagy minek kell lennie, hanem azt, hogy mi minden lehet belőle. Azt, hogy ezek között a sokféle és gazdag lehetőségek között *valóban* mi lesz belőle, azt már nem eleve meglévő adottságok, hanem társadalmi környezet, nevelés, személyes fejlődés, élmények, tapasztalatok, munkák, teljesítmények határozzák meg. Eközben és ezáltal alakul ki, formálódik meg és válik határozottá az a jellegzetesség, amely végül kifelé egy ember, egy közösség *alkataként mutatkozik*, ami tehát egészséges állapotban nem valami mozdulatlan, hanem mozgásban, fejlődésben lévő dolog. Így az alkat épsége sem meghatározott adottságok őrzéséből, hanem elsősorban a reagálóképesség épségéből áll. Ha egy egyén, vagy közösség meghasonlik önmagával, elveszti önmagát, ez nem úgy történik, hogy valamelyik napon valahol elveszti azt a kis kátét, amelybe be van írva, hogy neki milyennek kell lennie. Hanem úgy, hogy valamilyen okból, valamilyen megrázkódtatás, valamilyen meggyávulás, valamilyen megzavarodás folytán elveszti az ép reagáló képességét, elveszti azt a képességét, hogy a valóságos helyzetet felmérje, ennek alapján a szükséges vagy lehetséges tennivalókat felismerje, s azokba bele is vágjon. A magyar alkat megzavarodásának összes lényeges tünetei elsősorban az ilyen értelemben vett

reagáló képesség zavarait mutatják. Alkatnak és reagáló képességnek nem az a viszonya tehát, hogy alkatunk örök tulajdonságainak elemzésével jutunk el a helyes cselekvés irányelveihez, hanem pontosan fordítva, az ép reagáló képesség aktív alkotó működése során formálódik ki az ép alkat. Persze a reagálás épsége nem a cselekvés hevesességében, erőltetett igyekezetében és mutató eredményében mutatkozik, hanem a valóság érzékelésén alapuló helyes feladatválasztásban és -vállalásban, abban, hogy »a dolgot önmagát nézzük«, s azután, »körmösen nyúlunk a magunk dolgához«, ahogyan ezt Bocskai és Zrínyi oly egyszerűen megmondották.

Mindez közösségekre még fokozottabban áll, mint egyénekre. Egy közösség lényegét nem az adja meg, hogy a közös jelleget, a közös jegyeket a tagok valamiképpen a homlokukon viselik, hanem a közösségben mint közös vállalkozásban való részesség. Alkati vonások, nemzeti jellegzetességek tudatosítása helyett sokkal fontosabb azt tudatosítani, hogy mi mindent csinálhat egy közösségből a valóság helyes érzékelése, a tehetetlenség, hazugság és félelmek zárt köreiből való kitörés, feladatok vállalása, értük való helytállás, közös erőfeszítés és közösségi teljesítmény. Ezért haszontalan, sőt szánalmas az a közkeletű beállítást, mely azzal búsong a magyar alkotóerők különböző akadályain, hogy »milyen kár pedig, mert milyen tehetséges, milyen eredeti, milyen zseniális ez a nemzet«. Mondjuk meg végre egyszer, hogy ennek így semmi értelme nincsen, sőt *egyszerűen nem igaz*. Tehetségről, eredetiségről, zsenialitásról csak kibontakozóban lévő adottságokkal kapcsolatban érdemes és lehet beszélni: hogy bedugult lehetőségekből milyen csodák lehettek volna vagy lehetnének, azt mondhatja, aki akarja, és hiszi, aki akarja, de ez nem tehetség, nem eredetiség, nem zsenialitás. Semmi sem természetlenebb, mint magunknak ez az érdekességgel való felsallangozása, ez az »elátkozott királyik módjára való viselkedés, mely egyrészt a tehetetlenség önmagát ünneplő kibúvója, másrészt a régi, Nagy-Magyarországra méretezett magyar és úri felsőbbrendűségi tudatnak egy kósza maradványa. E lelki beállítást számára mindig megrázkódtatást jelent, hogyha szembe kerül azzal a ténnyel, hogy egy bizonyos távolságról nézve magyarnak lenni semmivel sem érdekesebb, mint mondjuk lettnek vagy albánnak. Ami pedig egyáltalán nem borzasztó, mert ha lettek vagy albánok vagyunk, akkor sincs más dolgunk, mint az, hogy a valóságot szemügyre vegyük, s a dolgunkhoz hozzáfogjunk, s ha ezt meg tudjuk tenni, akkor tehetségesek vagyunk, akkor érdekesek vagyunk, s akkor kibontakozik igazi alkatunk...

Hogy mennyire nem a nemzeti eredetiség, nemzeti jelleg keresése a döntő és termékeny, annak bemutatására érdemes utalni arra, hogy Európa két legkirajzoltabb jellegű nemzete, az angol és a francia, a maguk mai ismert

alkatát éppen oly módon alakították ki, hogy egy történelmi pillanatban addig kialakult alkatukkal, addigi közösségi orientációjukkal bizonyos fokig szembefordulva egészen nagy közösségi vállalkozásokba fogtak bele. Az angol nemzetnél ez a fordulópont a reformáció felvétele s az angol puritanizmus ezt követő kialakulása volt, a franciáknál pedig a francia forradalom, s a már előzőleg, majd párhuzamosan kialakult francia racionalizmus. Mindkét vállalkozás a maga történelmi pillanatában a régi, ismert nemzeti jellegnek igen nagy mértékben való feladását, vagy megváltoztatását is jelentette: a reformáció utáni Anglia, a forradalom utáni Franciaország a kortárs szemében egy csomó színnel szegényebb volt az azelőttinél. Mégis ezekkel a vállalkozásokkal lettek ezek a nemzetek azzá, amik ma, és ezen az úton bontakoztak ki bennük olyan lehetőségek, melyek eredeti, középkori, színesebb, de szétfolyóbb állapotukban nem tudtak kifejlődni...

Az egyéni vagy közösségi fejlődés ilyen példáival kapcsolatban persze időnként azt is érezhetjük, hogy az egész fejlődésben túl azokon a hatalmas alkati változásokon, melyek egy-egy új feladatvállalás és feladatvégzés során egyének és közösségek arculatán kirajzolódnak, időnként valami még mélyebb szabályosság, ismétlődés, önmagával való azonosság, alkati jellegzetesség is megmutatkozik, mely félelmes erejű visszahatásokat tanúsít olyanokkal szemben, akik nem igazodnak hozzája s nem értik vagy nem tanulják meg kialakult magatartásformáit és követelményeit. Ilyenkor hajíunk arra a feltevésre, hogy az alkat több, mint adottságok, lehetőségek és statisztikai arányszámok pusztá halmazából kifejlődött egyéniség, hanem egy ezen túlmenő, mindezeket összegező és összefoglaló, belső szabályozó és regulázó *törvényszerűség* is. ...Nem jó azt hallanunk, amikor már minden érv kifogy, hogy ez vagy az a politikai rendszer, ez vagy az a megoldás azért nem jó, mert a magyar lélekkel ellenkezik, vagy azért jó, mert azzal egyezik. Ha valóban jó vagy valóban rossz, akkor kell, hogy ezt meg lehessen indokolni a magyar lélekre való hivatkozás nélkül is. ...Az ép valóságérzék és az ép reagáló képesség az »ösi« és az »új«, a tartósság és az újítás, a hagyománytisztelet és forradalmiság adagolását mindig meg tudja találni anélkül, hogy a maga alkatáról tételes szabályokat állapítana meg...

Le kell tehát teljes határozottsággal szögeznünk, hogy a magyar jelleg *megismerésére* irányuló törekvés és a magyarságnak mint közösségnek a *megújítására* irányuló erőfeszítések között nincs magától értetődő, egyértelmű kölcsönhatás. Felkutathatunk sokféle magyar jellegzetességet anélkül, hogy mindezeknek a fenntartása és ápolása egyben feltétlenül a magyar közösség megújulását és megerősödését is jelentené. Azt, hogy mi jelenti a magyar közösség megújulását, ettől függetlenül, más módszerekkel kell felismernünk és ebben minden jelenséget, régit és újat, elsősorban nem a népiség

szempontjából, hanem társadalmi és politikai szempontokon kell lemélnünk. Ha igaz, hogy az alkat olyan valami, ami elsősorban reagálásban, a valóság érzékelésében, feladatok vállalásában és feladatok elvégzésében mutatkozik, akkor a közösség életére alkalmazva nyugodtan mondhatjuk úgy is, hogy az alkat minemősége, az alkat épsége, az alkat regenerálódása elsősorban *politikában* mutatkozik meg. Politika alatt természetesen nem a politikusok működését magában, hanem a közösségi feladatok megoldásának az egész folyamatát értve.”

Bibó István e sorokat 1948-ban írta. Az ő későbbi sorsa is jól példázta az események további alakulását.

Végső állásfoglalásom kifejthetősége érdekében most csináljunk egy 180 fokos fordulatot és ugorjunk fejest a genetika egyik legújabb ágába, az ökogenetikába.

Az ökogenetika

A magyar-német vizsgálat szakmailag két részre oszlott. Az egyik a népességgenetikai, a másik az ökogenetikai kutatás volt. Az utóbbi a magyarság reagálási készségének feltérképezésére irányult. A különböző külső hatásokra az emberek általában eltérően reagálnak. A *vegyi* hatások esetében jól leírhatók a történések: a kémiai elem vagy vegyület a szervezetbe kerül, felszívódik, transzportálódik és specifikus támadáspontokon kifejti hatását. Mindezeket a belső folyamatokat enzimek irányítják. Az enzimek pedig fehérjék, amelyeknek a szerkezetét, így működését a gének határozzák meg. Mégpedig minden egyes enzimét a kromoszómák meghatározott lokuszán lévőek. Ha a lokuszra többfajta gén (allél) kerül, akkor ezek összetételétől (AA=homozigóta, Aa=heterozigóta és aa=homozigóta) függ az enzimek szerkezete és így működése. Ezek pedig számottevően befolyásolják az egyén reakcióját az adott külső hatásra.

A magyar-német ökogenetikai vizsgálatban *hét* olyan enzimet, illetve fehérjét, vizsgáltunk, amelyek a külső vegyi hatások következményeit a szervezeten belül megszabják. A „fenotípus” változásait ugyanis (52. ábra) a környezet külső hatásai és a szervezet reakciókészsége (genotípusa) együttesen határozza meg. Természetesen a külső vegyi hatás mértéke (dózisa) is fontos. Általában azonos nagyságrendű hatások érik a szervezetet. Mégis, a következmény széles sávot fog át, és ez a szervezet reakciókészségének eltéréséből adódik. Ennek oka az adott vegyi anyag szervezeten belüli feldolgozásáért felelős enzim, transzport, struktúra stb. fehérjék eltérése. A legtöbb enzimnek ugyanis több formája van, ezeket izoenzimeknek (vagy izozimeknek) nevezzük. Az izoenzimek az adott fehérje

olyan variációi, amelyeket a lokusz eltérő génjei hoznak létre. A háttérben tehát itt is gén-polimorfizmus áll.

A *gén-polimorfizmusnak* három kritériuma van:

1. A vizsgált belső jelleg jól elkülöníthető típusokra vagy fázisokra bontható.
2. A belső jellegeknek ezek a változatai genetikailag meghatározottak.
3. A belső jellegek egyes típusai meghaladják az 1 százalékos gyakoriságot. (Ennek alapján különíthetők el az esetleges új mutációk következményétől.)

Az *ökogenetika* tárgya ezek után könnyen megérthető. Az ökológia (környezettudomány) és a genetika (öröklődés) kombinációjáról van szó. A cél a külső hatásokra a szervezetben észlelt eltérőkövetkezmények okainak feltárása. Hiszen régóta keresik annak a magyarázatát, hogy a sok cigarettázó közül miért „csak” 30% kap tüdőrákot. Szesziesitalt az emberek döntő többsége fogyaszt, mégiscsak 1%-uk lesz alkoholista. A gyógyszerek alkalmazásakor régóta ismerik a váratlan drasztikus mellékhatásokat, pl. a műtét előtti altatás során adott, általában veszélytelen, izomlazító gyógyszer nagyon ritkán akár halálos kimenetelű légzésbénulást okozhat.

A magyar-német ökogenetikai vizsgálat ugyanazokban az emberekben történt, akikben a népességgenetikai (lásd VI. fejezet), ezért ezt újra nem részletezem. Hat ökogenetikai jelleg vizsgálatára került sor. A hetedik: a laktoz polimorfizmus tanulmányozása egy másik magyar-német együttműködés keretében történt. A Hannoveri Egyetem Humángenetikai Intézetének vezetője: Flatz professzor irányítása mellett a tejcukor: a laktoz felszívódásában kulcsszerepet játszó laktáz enzim működésének különbözőségét három: a budapesti kevert, a mezőkövesdi matyó és a nyíregyházi, tehát északkeleti cigány mintában vizsgáltuk.

A külső vegyi hatásokat érdemes jellegük szerint gyógyszerekre, tápanyagokra, munkahelyi hatásokra és egyéb környezeti hatásokra elkülöníteni. S most ismerkedjünk meg a magyar-német ökogenetikai kutatás fontosabb tanulságaival.

A gyógyszerek

Az ökogenetikának ezt az ágát szokás külön *gyógyszergenetika* névvel is illetni (Szórádi István, 1985). A magyar-német ökogenetikai vizsgálatban a gyógyszerek két támadáspontjának tanulmányozására került sor.

1. A *kolineszteráz*. Az altatóorvosok régi és ijesztő tapasztalata, hogy — szerencsére nagyon ritkán — a műtét előtti altatáskor adott izomlazító gyógyszer: a suxamethonium a légzőizomzat bénítása révén tartós légzéskimaradást okozhat. A gyógyszer adásának rövid hatású célja az izomlazítás, amelyre az altatáskor szükség van. A hatás rövideségének az a magyarázata, hogy a szervezetbe kerülő suxamethoniumot a vérben lévő kolineszteráz *enzim* elbontja és ezzel a hatása meg is szűnik. Ha viszont ez az enzim hiányzik vagy nem megfelelően működik, akkor az elbontatlan gyógyszer hatása tartóssá és erősebbé válik. Ennek pedig súlyos, akár halálos következményei lehetnek.

A szakembereknek sikerült ennek a súlyos gyógyszer szövődménynek az okát megtalálni. Azokban a nagyon ritka esetekben (Európában minden 2500. páciensben), amikor a légzéscsavar bekövetkezik, a vérben nem a szokásos enzim, hanem annak egy nagyon ritka változata, az ún. atipikus kolineszteráz található. Ennek a fehérjének a lokuszára 4 különböző gén (allél) kerülhet, ezért 4 homozigóta és 6 heterozigóta kombináció ismert. Bizonyos ritka génkombinációk következtében alakul ki az atipikus kolineszteráz. A jelenség megfejtése e súlyos szövődmény megelőzését is magával hozta. Egyrészt a vérvizsgálat alapján megmondható, hogy ilyen mellékhatás kinél várható. Másrészt, ha ilyen szövődményt észlelnek, az injekció formájában bevitt „jó” enzimmal a légzéscsavar megszüntethető.

A kolineszteráz enzim, mint *génjei* is felhasználható. Az atipikus kolineszteráz előfordulásában ugyanis jelentős eltéréseket találtak a különböző népeiségekben (53. táblázat). A légzéscsavarért elsősorban felelős E^a1 allél a Keleti nagyrasz képviselőiben, így a japánokban, koreaiakban, eszkimókban és a dél-amerikai indiánokban nem fordul elő. A kínaiakban is nagyon ritka. Az Európai nagyrasz tagjaiban viszonylag gyakori. A magyarországi géngyakoriság ezen belül a legalacsonyabb. A vizsgált magyar etnikai csoportok között nem tapasztaltunk számottevő eltérést.

53. táblázat

Az atipikus kolineszteráz E^a1 alléljének előfordulása az eddig vizsgált mintákban

Ritka (0-0,002)		Közepes (0,005-0,01)		Gyakori (0,01-)	
--------------------	--	-------------------------	--	------------------	--

Tai	0	Ausztrál	0,0051	<i>Magyar</i>	0,0125
Koreai	0	USA afrikai szár-	0,0053	Észak-afrikai	0,0142
		mazású			
Japán	0	Lapp	0,0076	Csehszlovákiai	0,0144
Eszkimó	0	Mexikói indián	0,0093	Brazil	0,0149
Dél-amerikai	0	Marokkói zsidó	0,0098	Görög	0,0162
indián					
Kínai	0,0015			Portugál	0,0168
Kongói	0,0009			Német	0,0162
Fülöp-szigeti	0,0024			Berber-arab	0,0182
				Finn	0,0188
				Brit	0,0192
				Izraeli	0,0312

Az atipikus kolineszteráz *heterozigóták* gyakorisága az európai népegekben 2-4% között van. A magyarországi értékek is ennek felelnek meg. Eddig a

legmagasabb gyakoriságot az izraeli zsidó lakosságban észlelték. A magyar népességben belül is a zsidó mintában volt viszonylag magasabb (3,5%) az atipikus heterozigóták aránya.

2. *Acetiltranszferáz*. Nagyon sok gyógyszer, így a tbc ellen használt Isonicid (kémiai neve izoniacid) vagy a különböző fertőzésekben hatékony szulfonamidok a májban bontódnak le, mégpedig egy enzim, a N-acetiltranszferáz hatására. A szakirodalomban ezt a folyamatot N-acetilációnak nevezik. Az orvosok már régóta tapasztaltak e gyógyszerek alkalmazása után bizonyos mellékhatásokat, főleg ideggyulladásokat, bőr- és vérelváltozásokat. Ezek persze a gyógyszer típusától is függnék.

A kutatások szerint ennek az enzimnek két típusa különíthető el: az egyik lassan, a másik gyorsan bontja el ezeket a gyógyszereket. Ennek megfelelően az emberek is két csoportra: lassan és gyorsan bontókra választhatók szét (53. ábra). A mellékhatások a *lassan* elbontókban jelentkeznek. Mindezek hátterében az acetilációs lokusz különböző génjei állnak. A gyors elbontást biztosító A-gén dominál a lassúért felelős B-gén felett. Így ez utóbbi csak homozigóta (BB) kombinációban fejtheti kihatását. A jelenség megértése segítette az orvosi megoldást is. Egyszerű előzetes vizsgálattal (egy csésze feketekávé elfogyasztása utáni vizeletvizsgálat segítségével) tisztázható, kik a „lassú” bontók. Esetükben a gyógyszeradagolás ennek megfelelően, fokozott óvatossággal történhet.

A különböző népeiségekben történt vizsgálatok újra érdekes eredményhez vezettek (54. táblázat). Míg az Európai nagyrasszhoz tartozókban, beleértve a magyarokat is, a lassú bontásúak aránya igen magas: meghaladja az 50%-ot(!), addig a Keleti nagyrassz tagjaiban előfordulásuk sokkal alacsonyabb. A magyar-német vizsgálatban az etnikai csoportok között egyedül a matyók mutattak 50% (38%-os) alatti énéket. A lassú acetilátorok aránya a zsidó mintában volt a legmagasabb (74,3%).

54. táblázat

Az izoniacidot lassan és gyorsan elbontók %-os aránya a különböző nagyrasszokban és népeiségekben

Nagyrassz, népeiség	Esetszám	Lassú (BB homozigóta)	(AB hetero- zigóta)	Gyors (AA homozigóta)

Afrikai	531	54,6	38,6	6,8
Európai (különböző minták)	1958	58,6	35,9	5,5
<i>Magyar</i>	1236	56,9	37,0	6,1
Indiai (Madras) Keleti	1477	59,0	35,6	5,4
Japán	2141	12,0	45,3	42,7
Kínai	682	22,0	49,8	28,2
Eszkimó	485	10,5	43,8	45,7

Az N-acetiláció genetikailag meghatározott eltéréseinek két újabban felismert orvosi hasznosítására hívom fel még a figyelmet. Ennek az enzimrendszernek fontos szerepe van a szerotonin elbontásában is. A szerotonin pedig az idegrendszer működésében és az idegrendszerre ható gyógyszerek hatásának befolyásolásában kulcsszerepet játszik. A másik: a „lassú” bontású emberekben a húgyhólyagrák gyakoribb a szokásosnál. Így esetükben az olyan rák okozó hatások, mint a cigarettázás vagy bizonyos munkahelyeken a szintetikus festékek rák okozó hatása sokkal inkább érvényesülhet. Mindezek a közeljövőben bizonyára a megelőzést célzó konkrét intézkedésekben is megnyilvánulnak majd. Az Isonicid, szulfonamidok és más gyógyszerek adásakor azonban már jelenleg is gondolni kell a genetikai eltérésekre.

Táplálkozás

3. *Aldehyd-dehidrogenáz (ALDH)*. A szeszes italok fogyasztása után az emberekben észlelt hatások jellege és mértéke igen eltérő. Érvényes ez a kellemesnek mondott „eufóriás”, de a kellemetlen mellékhatásokra is. Bizonyos

emberekben ugyanis arckivörösödés, szívverés-fokozódás, gyomorégés, izomgyengeség stb. jelentkezik. Ezek a kellemetlen mellékhatások igen gyakoriak a Keleti nagyrasz tagjaiban, pl. a japánokban. Döntően ez magyarázza alacsonyabb szeszesital-fogyasztásukat is.

A szervezetbe kerülő alkohol a májban az alkohol-dehidrogenáz enzimrendszer hatására acetaldehidre bomlik. Mai tudásunk szerint a szervezetben az acetaldehid hatása a meghatározó. Ez azonban csak rövid ideig érvényesülhet, mivel a májnak egy másik enzimrendszere: az acetaldehid-dehidrogenáz (ALDH) az acetaldehidet végtermékére, ecetsavra bontja el.

55. táblázat

Az ALDH-I izoenzim hiánya az eddig vizsgált népeiségekben

Nagyrasz, népeiség	Esetszám	%	Nagyrasz, népeiség	Esetszám	%
Keleti			Indiánok		
Japán	184	44	Chile (Atacamenos)	133	43
Kínai			Chile (Mapuche)	64	41 *
Zhuang	•106	45	Eukad or (Shuara)	99	42
Han	120	50	USA (Sioux)	90	5
Külföldön élő	196	35	USA (Navajo)	56	2
Dél-koreai	626	27	Mexikó (Mestizo)	43	4

Vietnami	138	53	Európai		
Indonéz	30	39	Magyar	1297	1
FULöp-szigeti	110	13	Német	300	0
Mongol	198	30	Izraeli	177	0
Tai	110	8	Török	65	0
Ainui	80	20	Egyiptomi	260	0
			Afrikai		
			Kenyai	23	0
			Szudáni	40	0
			Libériái	189	0

A hamburgi humán genetikus kutatócsoport vezetőjének, Goedde professzornak döntő szerepe volt a probléma elmélyültebb megértésében. Az ALDH-enzimrendszert korábban csak a májszövetben lehetett vizsgálni. A májszövet kivétele viszont kellemetlen és nem teljesen veszélytelen orvosi beavatkozás. Éppen ezért csupán kutatási célra ilyen anyaghoz nem lehetett jutni. Goedde professzor azonban rájött arra, hogy a hajhagymákban is benne van az ALDH-enzimrendszer és ennek vizsgálatával is képet lehet kapni a szervezet belüli működéséről. Emiatt azután a magyar-német vizsgálatban minden résztvevőtől 30-40 hajszálát is vettünk. Így adódott hírünk, hogy a vizsgálat alanyainak a "hajukat tépjük"... E módszer alkalmazásának köszönhetően Goedde professzor korábban megállapította, hogy a Keleti nagyrasszhoz tartozók 40-50%-

ában az ALDH enzimrendszer I. izoenzimje hiányzik és ez okozza a japánokban, kínaiakban és más, Keleti nagyraszshoz tartozókban az olyan gyakori mellékhatásokat. Az ALDH-I hiány okozta mellékhatások (vagyis az ún. alkohol-intolerancia) egyben el is riasztják a szeszital-fogyasztástól ezeket az embereket. Így körükben alkoholbetegség nem szokott előfordulni.

Az ALDH-I vizsgálata népeggenetikai oldalról megerősítette a korábbi orvosi tapasztalatokat (55. táblázat). Azokban a népcsoportokban, ahol az említett mellékhatások gyakoriak, az ALDH-I hiány előfordulása közel 50%-os. A Keleti nagyraszshoz tartozó bizonyos népcsoportokban, így a dél-koreaiakban vagy a mongolokban ez az érték azonban jóval alacsonyabb. Az indiánok a Keleti nagyraszsból származtak. A dél-amerikai indiánokban gyakori is az ALDH-I hiánya. Az észak-amerikai indiánokban viszont nem. A különbség magyarázata pontosan nem ismert, de bizonyára a szelekció vagy a genetikai sodródás állhat a jelenség hátterében. Az Afrikai és Európai nagyraszshoz tartozókban az ALDH-I hiánya nem szokott előfordulni. A magyarnémet vizsgálat keretében négy személyt találtunk ALDH-I hiánnyal. Közülük kettő cigány, egy-egy matyó és palóc származású volt.

4. A *laktáz*. A tejben a legfontosabb szénhidrát a laktóz, magyarul tejcukor. Ez két komponensből áll. A szervezetbe kerülve csak úgy szívódhat fel, ha előbb komponenseire bomlik. Ezt a vékonybél nyálkahártyájában lévő laktáz enzim végzi el.

A születést követően lényegében minden ember képes a laktóz elbontására, így az anyatej e fontos komponensének a hasznosítására. Ez a megállapítás érvényes minden emlős fajra is. Két-három éves kor után azonban a gyermekek, egy részében a laktáz enzim aktivitása csökken és 5-6 éves korukra szinte teljesen leáll. Ők tehát elvesztik képességüket a tejcukor megemésztésére és ezáltal táplálékként történő értékesítésére. Az emberek felnőttkorukban így két csoportra oszthatók: akik képesek a tejcukoremésztésre és akik nem. A laktóz emésztési kapacitást angolul LDC-nek nevezik, ennek alapján magas és alacsony LDC-s embereket különíthetünk el. Az utóbbiak felismerése nem nehéz, mivel az emberek ezt általában tudják magukról. Ha ők ugyanis nagyobb mennyiségű (50 ml-t meghaladó) tejet fogyasztanak, hamarosan nagyon kellemetlen tünetek jelentkeznek, így hányinger, hasi puffadás, bélgázképződés, szellentés, hasmenés. A magyarázat egyszerű: ha a tejcukor nem kerül elbontásra a vékonybélben, akkor a vastagbélbe jut. Itt elsősorban a bélbaktériumok bontják el és ennek során nagy mennyiségű gáz és sav képződik. Ezek okozzák a kellemetlenségeket is. De ennek köszönhető az is, hogy a gázokból felszabaduló nitrogén megjelenik a kilélegzett

levegőben, amely megteremti a lehetőséget a két különböző LDC csoportú emberek tömeges vizsgálatára és felismerésére.

Sikerült igazolni — és ebben az ugyancsak Magyarországon, magyar-német együttműködésben végzett ikervizsgálatnak (Métneki Júlia és munkatársai 1984) döntő szava volt —, hogy a kettes kromoszóma LDC-lokusznán kétfajta gén van: *P* (amely a tejemésztési képesség perzisztálását, tehát fennmaradását okozza) és *R* (amely a tejcukor-emésztés restrikciójához, tehát súlyos korlátozásához vezet). A *P* dominál az *R* felett és mivel recesszíven öröklődő belső jellegről van szó, az alacsony LDC állapot csak *RR* homozigóta állapotban következhet be.

A magyar-német együttműködés keretében 820 személyt vizsgáltunk meg (Czeizel és munkatársai, 1983). A megvizsgáltak 37%-a került az alacsony LDC-s csoportba. A matyókban talált érték (36,6%) ennek teljesen megfelelt. Az északkeleti cigány mintában viszont 55,8%-os, tehát számottevően magasabb volt az alacsony LDC-s arány. A budapesti kevert mintában a nagyszülők születési helye alapján megkíséreltük a vizsgáltakat származásuk szerint is értékelni. Kirajzolódott egy délnyugati és északkeleti trend: az előző csoportban 28-29%-os, míg az utóbbiban 42%-os volt az alacsony LDC-sek aránya.

Az LDC jellemző földrajzi eloszlása (54. ábra) tanulságos. Míg Északnyugat-Európában az alacsony LDC előfordulása ritka, addig délkelet felé haladva gyakorisága számottevően növekszik. Szinte 100%-os az alacsony LDC-előfordulás Kelet- és Délkelet-Ázsiában, a trópusi Afrikában és Amerika őslakosságában. Az alacsony LDC-állapot ugyancsak szinte teljes körű Ausztráliában és Óceániában a természeti körülmények között élő népcsoportokban. Az alacsony LDC viszont ritka a sivatagi nomád törzsekben. A magyar népességben gyakori alacsony LDC-s személyek jól beilleszkednek ennek a „génjeinek” a földrajzi eloszlásába. A cigányság esetében talált magasabb érték ugyancsak megfelel az Észak-India lakosságában talált gyakoriságnak.

A tejcukor-emésztési képtelenség, illetve e jelenség figyelmen kívül hagyása már súlyos politikai problémákat is okozott. A szovjet hadsereg afganisztáni bevonulása után a menekültek tízezreit táborokban helyezték el. Itt meg kellett oldaniuk élelmezésüket. Az ENSZ-szakértők javaslatára a legjobb élelmiszernek tartott tejet biztosították számukra. S ezt követően a szinte kizárólag az alacsony LDC-s csoportba tartozó afganisztániak között szinte mindenki „megbetegedett”. Sokan eleve leromlott állapotban voltak, valószínűleg hasi fertőzésekkel kísérve, ezért halálesetek is előfordultak. Az afganisztániak ezt mint a „nyugat” ellenük irányuló aljas gaztettét fogták fel.

Az LDC vizsgálata egy roppant érdekes népeggenetikai jellegzetességre hívta fel a figyelmet. Kezdetben arra gondoltak, hogy a tejcukoremésztés hasznos tulajdonság és azok az egészségesek, akik képesek erre. Az alacsony LDC-s állapotot ezért egy kedvezőtlen: „kóros” mutáció következményének tartották. A későbbi kutatások eredményei azután teljesen megváltoztatták ezt a felfogást. Az emlősállatok felnőttkorukban nem képesek a tejcukor emésztésére. Erre nem is volt szükségük, mivel úgysem juthattak tejhez. Az emberré válást követően sem volt sokáig fontos az embereknek ez a tulajdonsága, mivel felnőttkorban tejet nem ihattak. (Jelenleg is ez a helyzet az állattartásra be nem rendezkedett ősközösségekben.) Csupán az *állatok házasítása* után nyílt lehetőség a felnőttek tejivására. De ez nem vált általánossá, mivel — a jelenlegi felfogás szerint — *minden* ember az alacsony LDC-s csoportba tartozott. A kellemetlenségek pedig megakadályozták a tej táplálékként történt hasznosítását. Természetesen az LDC-lokuszon is bekövetkezhetett mutáció, és így alakult ki a P gén. Ez azonban valószínűleg kiválogatódhatott a népességből. Mígnem, egyszer, az észak-európai és a sivatagi régiókban élők között is bekövetkezett ez a mutáció. S e térségekben ez kifejezetten előnyösnek bizonyult. Észak-Európában viszonylag kevés a napfény és ezért gyakori lehetett az angolkór, vagyis a csontváznak a D-vitamin hiánya miatt kialakuló fejlődési zavara. Ez a csontrendellenesség pedig gyakorta jár medencedeformitással, amely súlyos szülési akadályt jelent. Az akkori észak-európai népesség már túl volt az állatok házasításán és hozzájutottak a tejhez. De nem nagyon ihatták, a tejcukoremésztési problémák miatt. S akkor az e mutáción átesett emberek, illetve az ő leszármazottaik képessé váltak a tejfogyasztásra és a tejben lévő életfontosságú anyagok hasznosítására. A tejben sok vitamin és kalcium van, amely a csontfejlődés szempontjából meghatározó fontosságú. Így akik képessé váltak a tej fogyasztására, azok megmenekültek az angolkórtól és annak minden ártalmas következményétől. Ennek köszönhetően ők „rátermettebbekké” váltak, mivel nekik sokkal jobb esélyük lett az utódvállalásra. Nagyobb gyermekszámuk révén ez a „kóros” gén azután lassan elterjedt a népességben. A sivatagi beduinok között is hasonló lehetett az események menete. A természet viszontagságai miatt az éhhalál mindennapos volt. A tevetej így életet menthetett azoknál, akik e mutáció miatt képessé váltak fogyasztására. A többi népességben a P gén megjelenése már a népességkeveredés függvénye lehetett. Flatz (1987) professzornak ezt az elméletét a kutatók többsége elfogadja.

A LDC belső jelleg vizsgálata tehát jó példa arra is, hogy a csaknem mindig ártalmasnak tartott mutációk nagy ritkán jótékony hatásúak is lehetnek és ezáltal az evolúció forrásaivá válnak.

Munkahelyi hatások

5. *Paraoxonáz*. A mezőgazdaságban jelenleg a növényvédő szerek már nélkülözhetetlenek. Közöttük a rovarirtók legfontosabb csoportját a szerves foszforsav-észter származékok jelentik, amelyek széles körben kerülnek alkalmazásra. Ilyen pl. a Parathion. Ha ezek a szervezetbe kerülnek, egy paraoxonáz *enzim* végzi el bontásukat. Ennek az enzimnek a lokusza a hetes kromoszómán van és hatását két gén (A és B) határozza meg. A B gén homozigóta kombinációban lassú elbontást eredményez, ezért az ilyen emberek szervezetébe bekerülő vegyi anyag gyakrabban okoz mérgezéses tüneteket.

Az európai népeiségeken belül általában 50%-ban találtak lassú és 50%-ban gyors enzimaktivitást. A vizsgált magyar mintákban a lassú aktivitásuk aránya ugyancsak 50% körül volt, tehát megfelelt az európai értéknek. Egyedül a két cigány minta (északkeleti=37,5%, délnyugati =40,2%) mutatott alacsonyabb lassú arányt. Az Afrikai és a Keleti nagyraszhoz tartozókban a lassú enzimaktivitás jóval ritkább: 5-20% körül mozog. Ausztrália ősközösségben élő népcsoportjaiban, valamint bizonyos afrikai (maorik) és amerikai indián törzsekben egyáltalán nem fordul elő lassú enzimaktivitású személy. Így ez a belső jelleg is jól felhasználható génjeiként.

Mindezeket az ismereteket előbb-utóbb hasznosítani kell a szerves foszforsav származékú növényvédő szereket gyártó és felhasználó munkások körében is.

6. *Delta-amino-mandulasav-dehidratáz* (ALADH). A címben említett *enzimet* a továbbiakban, bonyolult neve miatt, csak a szokásos rövidítése: ALADH szerint említem. Ennek az enzimnek a nehézfémek hatásának kivédésében van meghatározó szerepe. A nehézfémek közül az emberi szervezetre az ólom a legveszélyesebb. Az ólom — elsősorban a gépkocsik okozta levegőszennyeződés miatt — környezeti hatásként is érheti az embereket. Mégis, koncentráltabb hatásuknak elsősorban azok a dolgozók vannak kitéve, akiket munkájuk (pl. akkumulátorgyártás) kapcsán ér. A szervezetbe került ólom hatását jórészt a vörösvértestekben lévő ALADH gátolja meg. Ennek aktivitását pedig az ALADH-lokuszon lévő két ún. 1. és 2. gén (allél) dönti el. Ezek, eltérően az előbbiektől, ko-dominánsak. (Olyanok tehát, mint az A és B vércsoport: mindkét gén kifejti hatását.) A két gén természetesen három kombinációban fordulhat elő: 1 -1, 1 -2 és 2-2. Az utóbbi homozigótákban gyakrabban észlelhetők az ólommérgezés tünetei.

Az ALADH-ért felelős gének gyakorisága nem mutat nyilvánvaló különbséget a különböző népeiségekben (56. táblázat). Az Európai nagyraszban az 1. és 2. gén aránya 9:1-hez. Ez pontosan megfelel a teljes magyar mintában kapott értéknek. Az egyes etnikai csoportok sem mutattak értékelhető eltérést. A különböző zsidó

mintákban kiterjedten tanulmányozták az ALADH-t, mint génjeit, mivel segíthet az egyes zsidó-csoportok származásának az elkülönítésében. Az eddig vizsgált Afrikai nagyraszhoz tartozó mintákban még sohasem észlelték a 2. gént. A Keleti nagyraszban ennek aránya ugyancsak alacsonyabb.

Az ALADH-vizsgálatának elsősorban az iparban, mégpedig az ólomhatásnak kitett dolgozók körében lenne jelentősége az ólommérgezésre fokozottan érzékenyek kiszűrése érdekében.

56. táblázat

Az ALADH géngyakoriság (%) különböző népesekben

Európai nagyrasz	Esetszám	1. gén	2. gén
Baszk	349	0,92	0.08
Izraeli			
Askenázi zsidó	386	0,80	0,20
Balkáni zsidó	57	0,87	0,13
Észak-afrikai zsidó	103	0,92	0,08
Egyiptomi zsidó	31	0,87	0,13
Iráni zsidó	51	0,88	0,12
Jemeni zsidó	64	0,89	0,11

Iraki zsidó	110	0,90	0,10
Török zsidó	57	0,91	0,09
Arabok	95	0,88	0,12
Magyar	1370	0,90	0,10
Német	144	0,89	0,11
Olasz I.	798	0,89	0,11
Olasz II.	762	0,90	0,10
Spanyol	500	0,92	0,08
Afrikai nagyrasz Libériái	296	1,00	0,00
Keleti nagyrasz	121	0,94	0,06
Japán	630	0,96	0,04
Koreai			

Környezeti hatások

7. *Alfa-1-antitripszin*. Az emberi vérsavóban még a múlt század végén kimutattak egy fehérjeoldó (proteolitikus) aktivitást gátló tényezőt. Ezek a savófehérjék albumin nevű csoportjában vannak. A későbbi kutatások hat ilyen faktort különítettek el és ezek közül a legfontosabb az alfa-1-antitripszin. A tripszin egy fehérjebontó enzim, elsősorban a gyomorban fejt ki hatását. Az antitripszin ezt gátolja. Ezeket a *savófehérjéket* elektromos térben áramoltatva

választják el egymástól. Az antitripszin volt a legelső, ezért az alfa-1 megnevezést kapta.

Az alfa-1-antitripszin tehát nem enzim, hanem speciális fehérje és ezért különbözik a korábban megtárgyaltaktól. Az alfa-1-antitripszint a máj termeli. Fertőzések után mennyisége jelentősen növekszik a vérben. Az alfa-1-antitripszin működését meghatározó lokusz a PI (protein inhibitor=fehérjégátló) nevet kanta és a 14. kromoszómában van. Az erre a lokuszra kerülő géneket (alléleket) PI^M , PI^Z stb. névvel illetik. Igen nagy számú gén kerülhet erre a lokuszra, ezért a genotípusok értékelése elég nehéz. Az alfa-1-antitripszin esetében a gének okozta eltérések a fehérjében már egészen pontosan ismertek, mivel sikerült az ezek miatt bekövetkező aminosav sorrendváltozásokat egyértelműen igazolni. Minket most csak a PI^Z vagy egyszerűbben Z-gén érdekel, mivel orvosi szempontból ez a fontos. A ZZ genotípus esetén 30-szor gyakoribb az idült obstruktív („eldugulásos”) tüdőbetegségek gyakorisága. Ennek a végeredménye a „tüdőtágulat” (emfizéma). De a Z-heterozigótákban is 15-ször gyakoribbak az idült légúti betegségek. Ezek a genotípusok önmagukban azonban nem okoznak betegséget, csupán hajlamot jelentenek, amelynek „provokálásához” ártalmas környezeti hatások szükségesek. S ilyenek a cigarettafüst, meg más levegőszennyeződést okozó vegyi anyagok. Ez az egyik magyarázat arra, hogy a cigarettázóknak miért csak bizonyos részében alakul ki az idült tüdőbetegség.

A rendellenes alfa-1-antitripszin gyermekkorban súlyos májzsugort is okozhat. A ZZ homozigóták e súlyos ártalmának a kivédésére már kidolgozták a méhen belüli magzati vizsgálat lehetőségét is.

57. táblázat

Az alfa-1-antitripszin genotípusok gyakorisága 15 európai vizsgálatban

Ország	Eset szám	MM	Géngyakoriság (%)	
			MZ	ZZ
Anglia (dél)	926	95,68	4,21	0,11
Finnország I.	136	97,70	2,30	0,00

Finnország II.	548	97,26	2,74	0,00
Finnország III'.	223	99,10	0,90	0,00
Finnország IV. (észak-nyugat)	300	97,33	2,67	0,00
Franciaország I. (Bretagne)	280	95,35	4,65	0,00
Franciaország II. (Pireneus)	1 386	97,40	2,60	0,00
Németország I.	1474	97,69	2,24	0,07
Németország II.	408	98,78	1,22	0,00
Norvégia	2 830	96,93	3,00	0,07
Olaszország I. (észak)	202	98,02	1,98	0,00
Olaszország II. (közép és dél)	500	97,20	2,60	0,20
Írország	1 000	96,10	3,90	0,00
<i>Magyarország</i>	1333	96,24	3,73	0,03
Svédország (észak)	1 869	98,34	1,66	0,00

Az MZ és ZZ genotípusok szerencsére nem gyakoriak (57. táblázat), de előfordulásuk a különböző európai népegekben eltérő. Finnországban, bár már

négy vizsgálat is történt, ZZ homozigótát még nem találtak. Ez volt a helyzet Franciaországban is. Ismerünk viszont olyan országot, pl. Németországot vagy Olaszországot, ahol az egyik vizsgálatban találtak, a másikban nem. Sőt, a közép- és dél-olaszországi mintában találták eddig, a dél-angliai mellett, a legmagasabb értéket. Magyarországon egy ZZ homozigótát találtunk az őrségi mintában. Az MZ heterozigóták aránya 1 -4% között mozog és ez megfelel az európai gyakoriságnak. Az egyes etnikai csoportok között értékelhető különbség nem volt, noha a palócokban és a nagykunokban ilyeneket kimutatni nem tudtunk. A valódi különbözőséget azonban nagyobb mintákban kellene ellenőrizni.

Nagyon fontos lenne a heterozigóták egészségvédelme. Nekik nem lenne szabad cigarettázniuk, illetve meg kellene őket kímélni a passzív dohányzás, és általában a levegőszennyeződés ártalmas hatásától.

Az ökogenetika haszna és jövője

A magyar-német tudományos együttműködésnek fontos és hasznos része volt a német kutatók által kezdeményezett ökogenetikai vizsgálat.

Első helyen a közvetlen *orvosi hasznót* említem. Az őrségi mintában kiszűrt alfa-1-antitripszin ZZ homozigótát már régóta kezelték súlyos ízületi és légzőszervi betegség tüneteinek miatt. Kóroki diagnózisa azonban nem volt. Vizsgálatunk azután feltárta betegségének okát. Nagyszámú személyben sikerült kimutatnunk olyan genetikai adottságokat, amelyek bizonyos környezeti hatásokra fokozott érzékenységet jelentenek. Közülük többen már nem voltak teljesen egészségesek. Mindenkit felvilágosítottunk állapotáról és elmagyaráztuk mitől kell óvakodniuk.

Az ökogenetika jelenti az *orvosi megelőzés* egyik legtöbbet ígérő útját. Ezek a módszerek alkalmasak a bizonyos környezeti hatásokra fokozottan érzékenyek kiszűrésére. Ezt követően megfelelő felvilágosítással, sőt ha kell beavatkozással (pl. bizonyos munkahelyekről való kiemeléssel) a „hajlamos” emberek egészsége is megvédhető. Véleményem szerint ezáltal az ökogenetika válhat a betegségek megelőzésének leghatékonyabb eszközévé. Bizonyos, hogy minden ember minden ártalmas környezeti hatással szemben nem védhető meg. De ha tudnánk azt, hogy ki mire hajlamos, és hogy az adott hajlamot milyen ártalmas környezeti hatások provokálják, *akkor a specifikus* megelőzési rendszabályoknak feltétlenül létjogosultsága lenne.

A másik eredmény: sor került hazánkban az első nagy humán ökogenetikai vizsgálatra. Ez egyaránt bizonyította ennek a megközelítésnek orvosi és népességgenetikai hasznát. De ez már a következő pont tárgya. Remélhetőleg

a jövőben már nem csupán nemzetközi együttműködésben képzelhetők el ilyen vizsgálatok.

Az ember biológiai sokszínűsége jórészt a fehérjék változatos strukturális és működésbeli eltéréseire vezethető vissza. Ez a fehérje-polimorfizmus képezi alapját az ún. „*biokémiai individualitás*”-nak, s lényegében ez szabja meg az emberek reakcióját a külső vegyi hatásokra. A biokémiai individualitás viszont olyan belső jellegekre vezethető vissza, amelyeket egy-egy lokusz különböző génjei határoznak meg. Így ezek is az egyszerű jellegek kategóriájába sorolhatók.

Ebből adódik a harmadik előny: az ökogenetikai belső jellegek génjelekként is hasznosíthatók. A magyar vizsgálatban meghatározott gyakoriságok jól szinkronban vannak az Európai nagyrassz különböző népességeiben eddig végzett vizsgálatok adataival. A magyar etnikai minták vizsgálata megint csak a két cigány és a zsidó minta genetikai különbözőségét igazolta. A többiek jelenleg már többé-kevésbé hasonlónak tekinthetők.

A nemzeti karakter

S most térjünk vissza e fejezetnek a címében feltett kérdéshez: miért ilyen a magyar?

Az emberek és közösségek-népességek reakciómódja nem véletlenszerű, bizonyos fokig meghatározott. Ennek elemzésekor azonban külön kell választani ezek *szintjét*, mivel az ezeket meghatározó tényezők alapvetően különböznek. Magam három szintet vagy réteget (55. ábra) tartok érdemesnek szétválasztani:

1. *Az ökogenetikai alapréteg.* Szervezetünkben a fehérjék szerkezete és működése határozza meg, hogy bizonyos vegyi hatásokra hogyan reagálunk. Tudományunk haladásával párhuzamosan bizonyára ez az ökogenetikai értelmezés a vegyi hatásokon túl majd másokat is felölel. Hiszen már jelenleg is sokat tudunk a fertőző kórokozókkal szembeni eltérő reakciómódról, amely elsősorban az immunfehérjék genetikailag meghatározott állapotától függ.

Az ökogenetikai *belső* jellegek az *egyszerű*, tehát az ősi jellegek csoportjába tartoznak. Ezek a fehérjék egy lokusz génjeitől függnnek és így egyértelműen örökletesen meghatározottak. Mégis a környezeti hatások befolyásolásával a szervezet többé-kevésbé ezektől is megvédhető lesz. Az ökogenetikai reakciómódnak azonban csak biológiai, orvosi jelentősége van és *ezentúl* semmifajta társadalmi értéket nem jelentenek. Ugyanakkor a magyar-német vizsgálat szerint e jellegek genetikai háttere a magyarságban nem tér el az európai népekétől.

2. Az *alkati középréteg*. Az alkat az egyénnek azokat a fizikai és lelki tulajdonságait jelenti, amelyek a külvilággal szembeni általános reakciókészséget meghatározzák. A külső jellegek közé azok az embertani jellegek sorolhatók, amelyeket sokgénés rendszerek szabályoznak, és amelyek fenotípusos megjelenését a külsőhatások jelentősen befolyásolják. Ugyancsak ide sorolhatjuk azokat a személyiség tulajdonságokat, amelyek az emberek társadalmi reakcióit (pl. a temperamentum szintjén) bizonyos fokig irányítják. Mindezek alapján az emberek ún. alkati kategóriákba sorolhatók. Ezeket is sokgénés rendszerek határozzák meg. Az örökletesség azonban csak hajlamot jelent, ezért a végkifejletre a környezeti hatások megint csak erős befolyást gyakorolnak. Ezen a szinten tehát *részleges* örökletes meghatározottsággal kell számolnunk. A külső és személyiség jellegeknek már tagadhatatlanul befolyásuk van az egyén társadalmi viselkedésére és annak fogadtatására. Ugyanakkor, véleményem szerint, e középrétegeknek sincs semmi köze az ún. nemzeti karakterhez. Csupán egy érvet említek. A különböző alkattípusok eloszlása a különböző népesekben nem mutat számottevő különbséget.

3. A *felületi réteg: a személyiség*. A nemzeti karaktert, ha van ilyen, bizonyosan ez határozza meg. A *nemzeti karakter* azonban nagyon nehezen megfogható valami. Hajlamosak vagyunk erről beszélni, de amikor meghatározására kényszerülünk, legtöbbször elbizonytalanodunk. Így azután inkább szívhez szóló és frappáns aforizmák fogalmazhatók meg (mint pl. Illyés Gyuláé, 1939-ben: „Magyar énelőttem az, aki nem bírja a homályt, sem a börtönben, sem a gondolatban”), mint tudományos igényű elemzések. Hadd idézzem újra Bibó Istvánt (1936): „Angolról, franciáról s általában minden, a maga közösségi formáit már megtalált európai népről tudunk valami olyant mondani, ami, ha elnagyolva és frázisszerűen is, de mégis fényt vet arra a módra, mellyel e népek a maguk lelki, szellemi és szervezeti egyensúlyát megtalálták, s ami megmagyarázza, vagy legalábbis megközelíteni engedni e népek jellemző magatartásait... A magyarságról a mai külföldnek nincs ilyen kulcsmondata; a nekünk kijáró állandó jelzők: »lovagias«, »nemes«, »tüzes«, »vad«, semmitmondók vagy — ami még rosszabb — félrevezető, s állásfoglalásaink végső rugóit meg nem értetik. A mai külföld magyarságszemlélete izolált és ellentmondó színtömbökből tevődik össze, s számunkra sem marad más hátra, mint egymás mellé helyezni a magyar hangulat, a magyar ember, a magyar politika és a magyar szellemiség körül kialakult külföldi szemlélet mozaikdarabjait.” Ez elsősorban a „Művelt Nyugat” rólunk kialakított képét jelenti. „A »magyar« szó hangulati jelentésén és a hozzáfűződő egzotikumon túlmenőleg keressük azokat a megkülönböztető jegyeket, melyek a külföld szemében a *magyar embert*, mint személy szerint ismert tulajdonságok egységét jellemzik. Hangsúlyoznunk kell, hogy az egyes magyar emberből elvont kép — s ez minden más nációra is vonatkozik — elsősorban a *viselkedés* képét jelenti. Érzelmi,

erkölcsi és értelmi tulajdonságok csak a viselkedési formákon keresztül rögzítődnek...”

S ezt a viselkedést lényegében két tényező: a szociokulturális öröklődés és a társadalmi környezet határozza meg. Ismerkedjünk meg kicsit részletesebben e fogalmakkal.

A szociokulturális öröklődés

Az emberiség ismert történelme során az emberi faj genetikai adottságai számottevően nem változtak. Mégis, az emberi jellegek megnyilvánulásában és főleg a társadalmi tevékenység szintjében általában jelentős fejlődés történt. A fizikai teljesítmények növekedésére számos példa hozható fel a sportvilágból. A csodafutó Nurmi eredményeit ma a másodosztályú versenyzők is felülmúlják. Az értelmi képességek területén is ismerünk hasonló és megbízható adatokat. 1932-ben Edinburghban az összes 11 éves gyermeknek meghatározták az értelmi szintjét. 1947-ben megismételték a vizsgálatot. Tizenöt év alatt az átlag 6%-kal „javult”, tehát a 11 éves gyermekek értelmi képességei emelkedtek. A tudományos és technikai fejlődés ívét — meredeksége miatt — pedig még ábrázolni is nehéz lenne. Mindez látszólag ellentmondásos. Egyrészt, hogy az emberi faj örökletes adottságai az elmúlt néhány ezer évben jelentősen nem változtak. Másrészt számos, félig-meddig örökletesen meghatározott jelleg (pl. értelem) megnyilvánulásában egyértelműen kimutatható a pozitív irányú változás. Az ellentmondás azonban csak látszólagos, és ennek feloldhatósága miatt meg kell ismerkednünk az öröklődés tágabb értelmével.

Az öröklődésnek ugyanis *három fő* formája van (56. ábra). Az egyik a *biológiai* öröklődés, amikor a szülők átadják utódaiknak génjeik és kromoszómáik felét. Ez teremti meg az alapját a rokonok genetikai hasonlóságának és az individualitásnak. A másik a „*minta*” öröklődése, amely az etológia tárgykörébe tartozik és különösen a korai fejlődés során, a szülőktől, elsősorban az anyától látott és tanult minták átvételét, utánzását („imprinting”jét) jelenti. Az említett két öröklődési forma az élővilágban mindenütt megtalálható. Az emberi faj viszont létrehozta az öröklődés új, harmadik, emberspecifikus formáját, a *szociokulturális* öröklődést. Mit jelent ez? Azt, hogy nyelv, a beszéd és az írás kialakulása, amely a szerszámkészítés és a munka folyamatával párhuzamosan, ok-okozati kapcsolatban jött létre, megteremtette az elvont, absztrakt gondolkodás lehetőségét. Ennek köszönhetően az ember képessé vált a biológiai öröklődés és a mintaátvétel hatékonyságának megsokszorozására. A szociokulturális öröklődés során az emberiség a tágabb értelemben vett *össztársadalmi*, tehát minden korábbi történeti kor tapasztalatát is felhasználja saját fejlődése érdekében. Az ember a társadalmi

munkamegosztás keretében külön foglalkozási kategóriát teremtett, a *humán értelmiséget*, amely a kultúra megőrzésével, fejlesztésével és terjesztésével foglalkozik. Kidolgozta a metodikákat, pl. a pedagógiát, és létrehozta a szükséges eszközöket: a könyvet, a könyvtárakat, a tömegkommunikációt stb. a felhalmozott és általánosított társadalmi tapasztalat megőrzésére, tudatosítására és átadására. Emiatt az utódok szellemi fejlődésére — a drasztikus hatásoktól eltekintve — a korábbi és a jelenkori társadalom ismeretanyaga és ezen belül a legkiválóbb személyiségek, pl. Mózes, Jézus és Luther; Arisztotelész, Marx és Bibó; Homérosz, Shakespeare és József Attila eszméi nagyobb hatással vannak, mint a szülőktől kapott gének. Az emberi faj fejlődése ezért nem a biológiai öröklődésnek, hanem a szociokulturális öröklődésnek köszönhető.

A biológiai és a szociokulturális öröklődés különbségét érdemes még egyszer összevetni (58. táblázat), hogy felmérjük az utóbbi jelentőségét. A nemzeti karakter szempontjából is ez a meghatározó.

55. táblázat

A biológiai és szociokulturális fejlődést meghatározó jellegzetességek összehasonlító értékelése

Jellegzetesség	Biológiai öröklődés	Szociokulturális öröklődés
Alapja	Gének	Eszmék és ismeretek
Átvitel	Szülő-utód	Széles körű terjedés sok csatorna és eszköz révén
Átvitel módja	Egyszerű	Komplex
Átvitel természete	Univerzális	Ember-specifikus
Változás mértéke	Lassú	Gyors, sőt exponenciális

Változás jellege	Véletlenszerű (mutáció)	Általában tervszerű, irányított és szelekciós
	és szelekció	
Az új variánsok értékelése	Általában ártalmas	Általában előnyös
öngerjesztés	Nagyon ritka (pl. új gének keletkeznek a kromoszómnak megduplázódása révén)	Nagyon gyakori (az eszmék sok irányba hatva megsokszorozódnak és új eszméket gerjesztenek)
Kölcsönhatás	Az ember fejlődése	A kulturális fejlődés
	igényli a kulturális fejlődést	igényli a biológiai (agy) fejlődést

A megfelelő társadalmi környezet

A tágabb értelmű társadalmi környezet lényegében három részre bontható: (1) a családi otthonra, (2) az iskolára és (3) a szűkebb értelemben vett társadalmi környezetre: a munkahelyre, a közéletre, valamint általában a társadalmi lehetőségekre és elvárásokra. Mindezeknek meghatározó a jelentősége az emberek potenciális adottságainak valóra váltása és bizonyos szinkronizálása miatt. Az utóbbi a nemzeti karakter kialakulásának fő magyarázata.

Az elmúlt évtizedek kutatásainak, különösen a nagy formátumú és haladó gondolkodású genetikus: T. G. Dobzhansky (1955) munkásságának köszönhetően,

kirajzolódott a korszerű genetika embermodellje. E szerint a veleszületett adottságok olyan potenciális lehetőséget jelentenek, amelyeknek a spektruma igen széles (57. ábra). Nagyrészt a környezeti tényezőktől függ, hogy ezekből mi és hogyan valósul meg. Jó környezeti feltételek mellett a potenciális adottságokból több nyilvánul meg, mint átlagos körülmények között. A rossz környezeti feltételek sokkal tetemesebb rontó hatása azonban még nyilvánvalóbb. Az örökletesség tehát a lehetőségtartományt, míg a környezet a megvalósulást határozza meg. Az átlagos adottságtartományban (C) a jó vagy rossz környezeti tényezők pl. az értelmi szintet mintegy +20 és -40 egységgel befolyásolhatják. Az átlag alattiaknál (B) e hatások csak +15 és -25 egységet ölelnek fel. Az értelmi fogyatékosoknál (A) a környezeti feltételek a potenciális adottságokat csak +5 vagy -10 egységgel módosíthatják. A kivételesen jó adottságúaknál (D) viszont +30 és -75 egységnyi kilengéssel számolhatunk. Minél jobbak tehát a veleszületett adottságok, annál inkább éreztetik a környezeti feltételek jótékony vagy kártékony hatásukat. Így a kivételes tehetségekben a megfelelő, tehát jó környezeti feltételeknek sokkal szembetűnőbb hatása lehet, mint az átlagosakban. Esetükben a *megfelelő* társadalmi körülmények ezért különleges egyéni és társadalmi haszonnal járhatnak.

A nemzeti karakter gyökereit tehát az adott közösség szociokulturális öröklődésében, és az emberi személyiség kialakulását befolyásoló társadalmi környezetben kell keresnünk. Ebben bizonyára szerepe lehet a Kárpát-medence változatos tájainak és szeszélyes időjárásának, a sokgyökerű népi és „magas” kultúrának, az évezredek alatt közösségi tudatunkba vésődő hagyományoknak és az elsősorban magyar nyelven megfogalmazható eszméinknek. Mégis, a társadalmi környezet a meghatározó, amely az adottságok valóra váltásához szükséges alapvető emberi szükségleteket és sajátos közösségi körülményeket minden gyermek számára a családban, az iskolában és a társadalomban biztosítja, illetve továbbadja. S itt van a baj! Ezt rontottuk el — és ezért „ilyen” a magyar. Az ország vezetésében bekövetkezett értékromlás, a kettős: kimondható és elhallgatott igazság okozta súlyos erkölcsi válság, a legtágabb értelemben vett képzés elsilányosodása és mások miatt. Németh László (1939) számonkérésére, hogy „hol veszett el a magyar a magyarban” — itt kell keresni a választ. Ehhez a géneknek, de még az alkatnak sincs semmi köze. Ha már a magyar nemzeti karakter megromlásának okát kutatjuk, akkor a magyarázatot a társadalmi környezet elégtelenné válásában kell keresni és megtalálni. Ez persze szomorú. De azért ennek van előnye is. Vessünk újra egy pillantást az

58. táblázatra. Ha a génjeinkkel lenne a baj, két lehetőség adódna. Sok évszázad alatt a dolgok esetleg spontán rendbe jönnének vagy fokozatosan „kiválogatódnánk”. A szociokulturális öröklődés tudatos és hatékony befolyásolása

révén viszont a társadalmi környezet viszonylag gyorsan megváltoztatható. Egy-két generáció alatt tehát lenne esélyünk helyreállítani a magyarság képességeit. Ilyen tettekre találhatók példák is. Például a finn nép, amely száz évvel ezelőtt korszakokkal maradt el mögöttünk, és még a századfordulón is annyival volt tőlünk elmaradva, amennyivel jelenleg mi vagyunk tőlük.

S befejezésül újra Bibó István 1936-ban papírra vetett sorait idézem, mert most is aktuálisnak érzem: „Az utolsó évtizedekben szinte az egész magyarság óriási erőfeszítéseket tesz, hogy nemzetünket a külfölddel megismertesse, a reá vonatkozó tévedéseket eloszlassa és a magyarságról kedvező képet alakítson ki. Ezt az erőfeszítést a jövőben természetesen tovább kell folytatni, mint eddig. De a döntő csatát nem itt kell megnyernünk. Ahhoz, hogy ez a szó »magyar« az emberi mivoltunk egy önmagában zárt és harmonikus színét és formáját jelentse, nem a többi emberiséggel, a külfölddel szemben való állásfoglalásunkat kell megváltoztatnunk, hanem itthon kell kultúrává, stílussá és szellemmé tennünk mindazt, ami ma lehetőség és őserő.”

Ehhez 1989-ben, csak azt tehetem hozzá: az „őserő”, ha géneknek nevezzük, adott — csak a többit kell megtennünk...

X. A tanulságok

Könyvem végére érve meg kell próbálnom e sokéves magyar-német vizsgálat eredményeinek, és az ezek ébresztette gondolatoknak a tanulságait levonni. Kezdjük a vizsgálat legfontosabb eredményeinek sorba vételével, mivel ezek választ adhatnak arra a kissé vulgarizált kérdésre: milyenek a magyarság génjei? A felelet, úgy érzem, megfogalmazható:

A magyarság génjei semmivel sem rosszabbak másokénál!

Az érvek sorra vétele és az általános következtetések levonása előtt azonban érdemes még egyszer emlékeztetni a kutatás legfőbb céljaira.

A kutatás célkitűzéseinek teljesítése

A magyar-német népességgenetikai és ökögenetikai vizsgálatnak három feladata volt:

1. A magyar népesség és a magyar népességen belül a fontosabb etnikai csoportok *népességgenetikai jellemzése*.

Ezt sikerült megtennünk és ezáltal a nemzetközi népességgenetikának ezt a fehér foltját felszámoltuk. Így a jövőben lehetőség nyílna a magyar adatoknak a bevonására a nemzetközi összehasonlító értékelésekbe, amely a genetikának ebben az ágában a szokásos munkamódszer.

A vizsgálatok eredményei szerint a magyar népesség genetikailag kevert és géngyakoriságait tekintve illeszkedik a közép-európai népekhez. Ezen túl a magyarság génállománya megfelel az európai népek és általában az Európai nagyrasz népességgenetikai adottságainak. Erre még visszatérek.

2. A magyarság és a fontosabb etnikai csoportok *származáskutatása*.

A genetikai távolság számítások alapján az etnikai csoportok származását sikerült népességgenetikai nézőpontból körvonalazni. Ez számos eddig elfogadott nézetet *megerősített*. A cigányság genetikai hasonlóságot mutat az északindiai népességekkel, így nagy valószínűséggel e régióból

vándoroltak Európába és ezen belül Magyarországra. Bebizonyosodott továbbá, hogy a különböző, pl. az északkeleti és délnyugati cigánycsoportok között jelenleg már genetikai különbségek is vannak. A magyar zsidóság népességgenetikai elemzése egyértelműen igazolta lényegi hasonlóságát az európai askenázi zsidó népességgel. E két népcsoport magas homozigóta-indexe a társadalmi izoláltságból és beltenyészet jellegű párválasztásukból ered. Ezen túl a vizsgálat eredményei megerősítették a jászok iráni eredetét, a székelyek és csángók közötti genetikai kapcsolatot, továbbá valószínűsíthető volt, hogy a matyók a palócoktól különültek el.

Vannak olyan eredmények, amelyek nem egyeznek, de esetleg *összhangba hozhatók* a jelenleg elfogadott történeti és néprajzi felfogással. A palócok és a szlávok genetikailag közel vannak egymáshoz. Ugyanakkor a genetikai távolság a palócok és a finnek között jóval rövidebb, mint a palócok és a törkök között. Ez pedig megkérdőjelezi a palócok esetleges kabar származását. Mind a székelyekhez, mind a csángókhoz, a nemzetközi referencia népességeket tekintve, az irániak és a finnek állnak legközelebb. A székelyek ennél távolabb vannak a törköktől, mégis, az összes etnikai csoport közül. Ők állnak legközelebb a törkökhöz.

A népességgenetikai vizsgálatunk harmadik csoportjába tartozó adatok gyökeresen *ellentmondanak* a többi, genetikánál autentikusabb szakma jelenlegi állásfoglalásainak. Az egyik az őrségiek és a szlávok közötti viszonylag rövid genetikai távolság, amely feltétlenül származásbeli rokonságra utal. Az összes etnikai csoport közül az őrségiek állnak legközelebb a szlávokhoz. Mi lehet ennek a magyarázata? Határmenti keveredésük a déli szlávokkal vagy esetleg a honfoglaló magyarok vezetői szlávokat telepítettek a gyepük védelmére? A másik a kiskunok és nagykunok közötti hosszú genetikai távolság. Eltérő genetikai adottságaikat azonban számos más, pl. embertani adat is alátámasztotta. Itt megint csak kérdéseket tehetünk fel. Lehetséges, hogy a hazánkba betelepülő kunok eltérő származásúak voltak? Okozhat ekkora genetikai különbséget az azonos származású, de hazánkban két különböző térségben letelepített és azóta egymástól többé-kevésbé függetlenül élő két népcsoport elkülönülése? A genetikai sodródás ezt megmagyarázhatná, de ezt az endogámia újabb kori fellazulása nehezen teszi elfogadhatóvá.

Reményeink szerint adatainkat, a különböző tudományok más megközelítésből kapott eredményeivel együtt, a szakemberek tovább értékelik és e kritikai elemzés után ezek a genetikai adatok is hozzájárulhatnak a vizsgált etnikai csoportok származásának pontosabb megismeréséhez.

A budapesti kevert mintát tekintettük a jelenkori *magyarországi népesség* reprezentánsának. Ezt megerősítette az is, hogy ha a teljes anyagból kihagytuk a népességgenetikai szempontból a magyarság többi részétől különböző két cigány és zsidó mintát, akkor ez a „részleges magyar minta” és a budapesti kevert minta genetikailag hasonlított egymáshoz. A nemzetközi referencia népeiségekkel történő összehasonlítás elég egyértelmű eredményhez vezetett.

A magyarság a szlávssággal és a németséggel az elmúlt 1100 év alatt olyan közeli kapcsolatba került, hogy ez lényegében genetikai hasonulásukhoz vezetett. A magyarság genetikai távolsága a finnektől és az irániaktól közepesnek mondható. A genetikai távolság már hosszú a törkök és a magyarság, valamint a | magyarok és a spanyolok között. A türk referencia népesség genetikai értékelése tehát nem erősítette meg azt a széles körben elfogadott nézetet, miszerint a magyarság részben türk eredetű: Elég a turáni embertípus sokszor hangsúlyozott hazai túlsúlyára utalni. Az ellentmondásnak sokféle magyarázata lehet kezdve attól, hogy ez a referencia népesség nem az őseinkkel kapcsolatba került türk népek génjeit tükrözi egészen az említett nézet megalapozatlanságáig. A magyarsággal történelmi kapcsolatban nem álló spanyol referencia népesség az európai népekkel általában távolinak mondható rokonságunkra utalhat. Keleti nagyrosszhoz fűződő genetikai kapcsolatunk már egészen távoli. Remélhetőleg történészeink ezeket az adatokat is figyelembe veszik majd további munkáik során.

3. A magyar népesség *ökogenetikai ismérveinek* feltárása.

A magyar-német tudományos együttműködésnek ez a másik aspektusa az ökogenetikában is további előrelépést jelentett. Az N-acetiláció vizsgálata pl. a magyar népesség több mint 50%-át utalta a lassú enzimaktivitású csoportba. Ezt a tbc és más fertőzések kezelésekor alkalmazott Isonicid és szulfonamid gyógyszerek adásakor figyelembe kell venni. Sikerült néhány

orvosi szempontból különleges esetet: ZZ homozigótás alfa-l-antitripszines, ALDH-1 hiányos, tehát alkoholra érzékeny stb. személyeket kiszúrni. Esetükben a szükséges orvosi teendők megtörténtek. A vizsgált ökögenetikai belső jellegek géngyakoriságai jól megfeleltek az Európai nagyrassz adatainak. Így ezek tulajdonképpen génjeiként is felfoghatók. Mégis, génjeiként csak kettőt (alfa-l-antitripszin és laktóz emésztési képesség) értékeltünk, mivel a lokuszok teljes géngyakoriságait csak e két jellegben ismertük. A laktóz emésztési képesség, pontosabban ennek gyakori (37%-os) elégtelensége, különösen jól érzékeltette a magyarság „genetikai” beilleszkedését Közép-Európa népességei közé.

Ezek voltak a magyar-német tudományos együttműködés fő célkitűzései és az ezek megvalósítása érdekében végzett vizsgálat legfontosabb eredményei. Nekem azonban volt egy további célom is ezzel a kutatással. Ezt nem nagyon hangoztattam német barátaim előtt, mivel amolyan „belügynek” tartottam. Ráadásul, azt hiszem, a kérdés felvetését indokló tényeket lassan már szégyenlenünk is kell. Ez a cél a *lakosságunk párját ritkítóan rossz egészségi állapota és a génállomány közötti esetleges összefüggés* vizsgálata. A magyarság egészségi állapotának kedvezőtlen alakulása kapcsán ugyanis már olyan nézetek is felmerültek, hogy népünk biológiailag elöregedett, sőt talán elfajult: „degenerálódott”. A magyarság degenerálódása, mint önpusztításunk oka, a biológiaigenetikai ismeretek alapján könnyen elvethető. Mégis, érdemes a konkrét adatok alapján erre a hiedelemre kitérni.

A géntisztaság és a genetikai kevertség

Mindenekelőtt a fogalmakat kell tisztáznunk, mivel a köztudatban élő elképzelések homlokegyenesen ellentétesek a tudományos állásponttal.

A géntisztaságról azért kell szót ejtenünk, mivel a náci fasiszta ideológiamaszlag maradványai még sokak tudatában ott vannak. Szerintük a felsőbbrendű faj, ami természetszerűleg a németséget jelentette, csak úgy tartható fenn, ha a keveredést más fajbeliekkel, különösen az olyan alacsonyabbrendűekkel, mint pl. zsidók vagy szlávok, kerülik, illetve megakadályozzák. Ez a rasszizmus. Így jutottak el a fajtisztaság biztosításának igényéig, amelynek alapja a „géntisztaság”, vagy akkori közhasznú szóval: „vértisztaság”.

E nézet tudományos szinten még vitára is méltatlan. Egyfelől már a *faj* fogalmának a használata is tarthatatlan. Az emberiség minden nagyrassza, rassza, közti alakja, népessége, népcsoportja és egyede egy faj, a *Homo sapiens* része. Így a rasszok vagy népességek közötti keveredésnek semmi köze nincs a fajhoz. (A fajkeveredést az ember és a szarvasmarha közötti párzás jelentené.) Sajnos, ezek a fogalmak olyan mélyen beivódtak a köztudatba, hogy a magyar tömegtájékoztatás jelenleg is ezeket az alapvetően hibás megnevezéseket (pl. fajüldözés, faj védelem, faji megkülönböztetés stb.) használja. Ez is jól jellemzi az értelmiség, beleértve politikusaink, természettudományos műveletlenségét.

A *géntisztaság* a kromoszómák lokuszainak homozigóta állapotát jelenti. Ezt az önmegtermékenyítő növényeknél lehet legkönnyebben elérni. Újabban a növények mesterséges keresztezésével is létrehozhatók az ún. tiszta vonalak. Az állatok esetében ez sokkal nehezebb, bár ismert néhány hermafrodita (hímnős) gerinces. A többi fajban a testvérek vagy a szülők és az utódok közötti, több generáción keresztül történő pároztatással, tehát „beltenyészet”-tel érhető el, hogy minden vagy csaknem minden lokuszon a gének azonosak, tehát homozigóták legyenek. Az elmondottakból már kikövetkeztethető a módszer megvalósíthatatlansága az emberek körében. Hiszen ennek két feltétele lenne. Az egyik a célzatos, sőt erőszakolt párválasztás, amely nemcsak az emberi szabadságjogokkal, hanem a legegyszerűbb emberi igényekkel is szögesen ellentétes. A másik ennek időtartama, hiszen ez nagyon sok generációt igényelne. A géntisztaság elérése tehát az ember esetében megoldhatatlan.

Az ilyen módszerek alkalmazása ugyanakkor súlyos veszélynek tenné ki az embereket. A növénynemesítők és állattenyésztők tapasztalatai egyértelműen igazolták, hogy a beltenyészet kedvezőtlenül befolyásolja az ivadékok állapotát. Egyrészt csökkennek a méretek és a „betegségek” gyakoribbá válnak. Ennek megfelelően az ivadékok élettartama is rövidebb. Másrészt az ilyen ivadékok termékenysége is korlátozódik, emiatt kisebb az utódszámuk. Egyértelmű tehát a genetikai rátermettség csökkenése és ezt nevezik a *beltenyészeti depresszió*nak.

Az emberré válás időszakában a vérfertőzés (ún. incesztus) nem lehetett ritkaság. (Később ez már csak az uralkodócsaládok kiváltsága maradt.

Gondoljunk a fáraók párválasztási szokásaira.) A vérfertőzésnek és általában a beltenyészetnek a veszélyessége ezért hamar lelepleződött. Ennek eredményeképpen csaknem minden vallásban és társadalmi értékrendszerben a vérfertőzést és a rokonházasságokat a legsúlyosabban tiltották. Így ez csak közvetve, a nemzetségeken belüli endogám kapcsolatok révén és a földrajzi izolátumban élőkben érvényesülhetett. Egy idő után az ilyen közösségekben ugyanis lassan mindenki rokonságba került egymással, legfeljebb nem volt tudomása róla.

Jelenleg már jól ismerjük a beltenyészet ártalmasságának az okát is. A mindenkinek a génállományában meglévő lappangó recesszív kóros gének az utódban sokkal nagyobb valószínűséggel kerülnek homozigóta kombinációba és így érvényesíthetik ártalmas (halált, betegséget, meddőséget okozó) hatásukat. A sokgénés rendszerek öröklődésekor a beltenyészet a variációt csökkenti. Ez egyrészt a mennyiségi fizikai jellegek méretcsökkenésében nyilvánul meg. Másrészt a minőségi jellegekben a küszöb átlépése miatt a betegségek gyakoribb megjelenéséhez vezet. A rokonházasságok tehát nem okoznak genetikai ártalmat, de kihozzák a mindenkiben meglévő genetikai terheltséget (lásd V. fejezet).

A náci fasiszták ideológiája tehát nemcsak, hogy maszlag (megalapozatlan és félrevezető téveszme), de genetikailag igen veszélyes is volt.

A géntisztaság ellentétpárja a *genetikai kevertség*. Ez lényegében a lokuszok heterozigóta állapotát jelenti. Valamely jelleg vizsgálatakor az adott lokuszon heterozigóta egyedeket szokás hibridnek is nevezni. A közgondolkodásban ez lekicsinylően, sőt rosszállóan („kores utódok”) jelenik meg. Ennek hátterében egyrészt a törvénytelen „fattyakkal” való gondolattársítás, másrészt a tenyésztők szokásos céljainak, a tervszerű pároztatásnak figyelmen kívül maradása állhat.

A heterozigótaság növekedését az azonos fajon belüli, de egymástól távoli egyedek pároztatásával lehet elérni. Ennek az eredménye előnyös, legalábbis az első generációban. Növekszenek a méretek, javul az ellenállóképesség a kedvezőtlen külső hatásokkal (pl. túl hideg, vagy túl meleg) szemben, hosszabb lesz az élettartam, emelkedik az ivadékszám (vagyis javul a termékenység). Mindezek eredményeképpen tehát nyilvánvalóan jobb lesz a genetikai rátermettség. Ezt szokás *hibrid*

vigornak. vagyis a genetikai keveredés „életerőt” növelő hatásának nevezni. Ezeket az ismereteket a mezőgazdaságban széles körben hasznosítják. Itt a legismertebb példát, a hibrid kukoricát mutatom be (58. ábra).

A hibrid vigor (másik neve a heterozis) létrejöttének magyarázatára többféle genetikai mechanizmus is ismert. A legelfogadottabb kettő a következő. A „heterozis dominancia” elmélet szerint a hibrid vigor az egymást kiegészítő (komplementer) domináns allélek együttes jelenlétének köszönhető. Így, ha az egyik szülő genotípusa $AAbb$, a másiké pedig $aaBB$, akkor hibrid ivadékok genotípusa $aABb$ lesz. Ilyenkor pedig mindkét lokuszon érvényesülhet a kedvező domináns allél hatása. A másik elmélet lényege a „szuperdominancia”. Eszerint a heterozigóták (Aa) életképessége nemcsak az aa , hanem az AA homozigotáékat is meghaladja. Erre is vannak tenyésztési és kísérletes bizonyítékok.

A magyarság génállománya

S most térjünk vissza a magyar-német vizsgálat eredményeihez.

A géntisztaság és a genetikai kevertség nézőpontjából e tudományos kutatás eredményei közül három tényrt érdemes kiemelni.

1. A magyarságban a *homozigóta-index alacsony* (lásd 24. ábra).

A lokuszok jelentős részében a két gén tehát eltér egymástól, vagyis heterozigóta állapotban van. Ez a magyarság történelmének és népességkeveredésének ismeretében könnyen meg is érthető.

2. A recesszív genetikai ártalmak gyakorisága Magyarországon nem haladja meg az elfogadott nemzetközi értékeket (lásd 32. táblázat).

A beltenyészet és az endogámia, mint említettem, kihozza a genetikai terheltséget és ezáltal a recesszív öröklődésű rendellenességek és betegségek gyakoribbá válnak. Ennek következménye lehet a bizonyos népeiségekre jellemző sajátos nemzeti-etnikai betegségek megjelenése is. Erre számos példa van a finn (lásd 19. táblázat), az askenázi zsidó (lásd 29. táblázat) és más népeiségekben. A *magyarságra jellemző recesszív ártalmak* azonban *nincsenek*.

3. *A vérrokonházasság aránya alacsonynak* mondható (lásd 33. táblázat).

Magyarországon 1946-ig a Központi Statisztikai Hivatal nyilvántartotta a közeli vérrokonházasságok gyakoriságát. Nemzetközi összehasonlításban ezek előfordulása alacsony volt. A hetvenes években, egy tudományos felmérésünknek köszönhetően, ismerjük a magyarországi helyzetet. Lényegében az elsőfokú unokatestvérek házasságával kell számolni. Ennek gyakorisága, a házasságokra számítva, 0,3%, amely ugyancsak alacsonynak mondható. Kivételként a cigány népességet kell megemlíteni, akiknek a közösségeiben ennek aránya 2% és 20% között mozog.

Mindezek alapján egyértelműen állítható, hogy a jelenkori magyarságra a *genetikai kevertség jellemző*. Ennek előnye népeggenetikai szempontból legalább három szinten várható. (1) Nem kell tartani a beltenyészet következtében fokozottan megnyilvánuló genetikai terheltséggel. (2) Érvényesülhet a hibrid vigor. Az újabban tapasztalt testmagasság növekedést (az ún. szekularizációt) (lásd 38. ábra) is sokan ezzel magyarázzák. (3) Növekedhet a genetikai változatosság. A népeggenetika egyik alaptörvényét R. A. Fisher (1930) fogalmazta meg: a fajok, rasszok és népességek genetikai rátermettségét a jellegek és tulajdonságok sokszínűségének mértéke határozza meg, mivel az állandóan változó környezethez való alkalmazkodóképesség ennek függvénye. Minél nagyobb tehát a biológiai változatosság, annál nagyobb a genetikai rátermettség. A jellegek sokszínűsége pedig elsősorban a genetikai kevertségnek köszönhető.

A magyar történelem szinte minden generációban újabb és újabb génkeveredést „biztosított”. Így szemben a hibrid kukorica példájával (lásd 58. ábra), ahol második generációban az egymás közti keresztezések során már romlott a rátermettség, a magyarság minden generációjában a „hibridizációnak” új és új változataira került sor.

A lényeg tehát az, hogy a magyarságnak a történelmi viszontagságokból adódó, nagy fokban kevert örökletes adottságai biológiailag mindenképpen *előnyösnek* mondhatók, és semmiképpen sem indokolhatják önpusztító hajlamukat.

Hát akkor mik magyarázzák meg a magyarságnak, a fejlett gazdasági rendszerű országok közötti, legmagasabb halálozási gyakoriságát és legrövidebb élettartamát? Csakis a politikai és társadalmi körülmények. A génjeinknek ehhez semmi közük, sőt génállományunknak köszönhetően akár olyan alacsony halálozásunk is lehetne, mint Spanyolországnak.

Mi rontja el a jó, kevert gének hatását?

Azok a társadalmi változások, amelyek 1945 óta bekövetkeztek, nagyon lényegesek. Így a földindulásszerű belső mobilitás mind a lakhely, mind a foglalkozási változásokban. A nők munkába állása. A megoldatlan lakáshelyzet. Mindezek következtében és sok jelenség eredőjeképpen a család felbomlása. A gyermekvállalás számottevő anyagi és családi terhei. Az igények növekedése és a gazdasági nehézségek fokozódása. A politikai rendszerhibái, sőt bűnei. A széles körű társadalmi kontraszelekció. Ezek a jelenségek azonban más közép- és kelet-európai országokban is megfigyelhetők. Mégis, másutt a lakosság egészségi állapota nem annyira kritikus, mint nálunk. Magam három további hazai sajátossággal vélem ezt megmagyarázni.

Az egyik: *önbecsülésünk elvesztése*. Az ötvenes évek első felében el akarták hitetni velünk, hogy bűnös nép vagyunk, hogy magyarnak lenni szinte szégyen, mivel a két világháború között a magyarok nacionalisták, sovíniszták, sőt fasiszták voltak. Ráadásul a II. világháborúban a náci Németország csatlósai lettünk és utolsóként hagytuk el a süllyedő hajót stb. (Arról elfeledkeztek beszélni, hogy a trianoni békediktátum mit jelentett ennek az országnak; hogy más szocialista országok elődjei is Hitler csatlósai voltak — ott mégsem az egész népet, hanem csak azok méltatlan vezetőit ültették a vádlottak padjára.) Emellett fel kívánták számolni a magyarság nemzeti tradícióit, évezredes gyökereit és ennek helyébe a Szovjetunió bűvöletében fogant internacionalizmust állították. Mindezek súlyos önértékelési és önbecsülési válsághoz vezettek. Ennek öntudatlan következményeképpen azután nem volt fontos önmagunk védelme, az egészséges életmód, az utódvállalás, a nép fennmaradása.

A másik: *súlyos válságba került hitünk*. Az egyházakat és vallásokat súlyosan korlátozták. A néptől elvették az istenhitet és helyébe nem adtak méltó pótlékot. Hit nélkül élni pedig nem lehet. A hitehagyottság újra csak

az önpusztításnak, a minden mindegynek nyitja meg az útját. Vissza kell adni a magyarságnak a hitet — akár Istenben, akár önmagunkban, akár küldetésünkben, akár más emberhez méltó célokban.

Végül az 1956-os forradalom után bekövetkező politikai liberalizálódás kitekintést engedett nyugat felé. S az emberek többsége balga módon ezeknek az országoknak az életszínvonalát tűzte maga elé egyéni célként. A korlátozott termelékenyséű szocialista gazdaság keretei között ez azonban megvalósíthatatlan kihívás. Ezt fel nem ismerve kezdődött meg az az *önkiszigerelés*, amely a kettős műszakok és hét végi munkák egészségromboló robotjával próbálja a munkaszervezés és termelékenység csődjét kompenzálni. S az önmagukkal válságba kerülő emberekben eluralkodott a kapzsiság, az anyagi javak felhalmozódásának dőre igénye. Mindezek együttesen leértékelték a családi életet, a gyermek adta örömet, a jól és harmonikusan végzett munka sikerélményét, a felelősségtudatot, az emberi méltóságot, az egészség értékét és megnyitották az utat az önpusztítás előtt. A helyzet javulása e téren is a politikai és társadalmi viszonyok megváltoztatásától remélhető.

Nem vagyunk egyedül!

A honfoglaló magyarság genetikailag bizonyosan kevert népesség volt. A Kárpát-medencében az itt talált népekkel együtt rendezkedtek be új hazájukban. De később befogadták keletről korábbi ellenségeiket: a besenyőket, az uzokat, majd a kunokat. A társadalmi helyzet konszolidációja és a kereszténység felvétele után az üres területek benépesítésére, a XI. és XII. században, Nyugat-Európából is sokan csatlakoztak a magyarsághoz. A második nagy betelepedési hullám már a tatárjárás veszteségeinek a pótlását és a széli peremterületek benépesítését szolgálta a XIII. és XIV. században. A törökdúlás másfél százados pusztítása elsősorban az ország középső és déli részét érintette. Az ezt követően meginduló harmadik nagy betelepedési hullám sok németet és szlávot hozott az országba. Ekkor vált a magyarság kisebbséggé a nemzetiségek összessége mellett. A negyedik jelentős betelepedési hullám már a XIX. századra esik. A tőkés fejlődés fellendülése megint sok németet és szlávot vonzott az országba, főleg Budapestre. Ekkortájt a Galíciából Magyarországra menekülő zsidóság is jelentős hányadot ért el a népességen

belül. A cigányságnak is új tömegei áramlottak az országba. Természetesen a „népek” keveredtek is egymással. Így a történelmi Magyarország nemcsak soknemzetiségű állammá, hanem a népek genetikai „olvasztó tégelyévé” is vált.

Az I. világháború elvesztését követő trianoni békediktátum azután Magyarországot megszüntette soknemzetiségű országnak lenni. Csupán a németség maradt számottevő arányban az országban. Ugyanakkor mintegy 3 millió magyar került a megváltoztatott határokon túlra. Mindezek együttesen kétségbeeséssel motivált közhangulathoz vezettek. Ennek egyik megnyilvánulását fejezte ki Surányi Miklós (1936) könyvének, az „Egyedül vagyunk”-nak a címe is. E szerint az idegen és ellenséges szlávság és németség gyűrűjében a biológiai gyökereiben és kultúrájában különböző magyarság magára maradt és idegen testként „ékeskedik”.

Népességgenetikai érvek

„Az egyedül vagyunk” hiedelemnek három irracionális elemét és veszélyét szeretném most népességgenetikai oldalról bemutatni.

1. A magyarság ősei nem érezték idegeneknek a betelepülőket. Elég elolvasni István király intelmeit vagy törvényeit. A jövevényekben vendégeket látott, akik katonaként, földművesként vagy másként az ország érdekeit szolgálják. Ez a magatartás sokáig rányomta bélyegét a betelepültek megítélésére és a „soknyelvű” ország kormányzására. E felfogás sajnálatos megromlására a soknemzetiségi Magyarországon a polgári fejlődés és a nemzeti állam eszméjének a megfogalmazódása után, tehát lényegében a nagy francia forradalmat követően került sor. Ezt azután a magyar nemzetiségi politika hibái és a Trianon utáni helyzet mélységesen elmérgesítette. Pedig, mint Németh László (1932) is ismételten rámutatott, Közép-Európa népei történelmükben és kultúrájukban sok hasonlóságot mutatnak egymással. *Kulturálisan* tehát nem tekinthetők idegennek a magyarsággal érintkező környező népségek.

2. A magyarság genetikailag eleve kevert volt. A magyar-német népesedés-genetikai és ökogenetikai vizsgálat a XX. századi magyarság és szlávság, valamint németség *biológiai-genetikai* közelségét egyértelműen igazolta.

A magyarságon belül az egyes etnikai csoportok közötti genetikai távolság nem egyszer nagyobb, mint a magyarság és más nemzetek képviselői közötti. Ez különösen igaz a szlávokra és németségre. A jelenlegi magyarság génállománya tehát nagyon közeli hasonlóságot mutat e két népességével. Ennek közelsége már olyan mérvű, hogy akár azonosságként is felfogható.

3. A magyarság harmonikusan illeszkedik be a maga genetikai állományával Közép-Európa népességei közé. Kimutathatók a földrajzi környezettel összefüggésben bizonyos trendek, de ezek nem tisztelik az országhatárokat: Nem járok messze az igazságtól, ha azt állítom, hogy Közép-Európán belül a Kárpát-medence térségében jelenleg genetikailag nagyon közeli népesség-együttes él. Így biológiailag-genetikailag is közel vagyunk szomszédainkhoz. Nem vagyunk tehát idegenek és éppen ezért, mi, magyarok, genetikai szempontból *semmiképpen sem vagyunk egyedül Közép-Európában*. A magyarság népességgenetikai és ökogenetikai vizsgálata ugyanakkor azt is egyértelművé tette, hogy a jelenkori magyarság harmonikusan illeszkedik az Európai nagyrasszhoz tartozó *európai népek* génállományához is. Az „Európai Ház”-ban tehát genetikailag "rokonok" élhetnének. A különbözőségek oka nem a biológiai-genetikai adottságokban keresendő.

Ki a magyar?

Illyés Gyula 1939-ben e címen tette közzé tanulmányát. Érdemes a népességgenetikai tanulságokat az *egyén* szintjén is végiggondolni és ez a cím itt is segítségül hívható.

A genetikai tanácsadás során a kapcsolatteremtés első lépése a családfa felvétele. Ennek során, a család és a felmenő rokonság tisztázásakor, kirajzolódnak az ősök. Hiszen mindenkinek 2 szülője, 4 nagyszülője, 16 déd- (vagy szép) szülője és 32 ükszüelője van. Az utóbbiakat általában már nehéz pontosan azonosítani, pedig hát az ő génjeiket is magunkban hordjuk. *A Galton-féle ős-örökség törvény* írja le a „családi közös gének” generációnkénti megfeleződését (59. ábra). Az apa és az anya ugyanis mindig génjeinek felét adja át minden egyes utódjának. Ennek az oka az érett ivarsejtek kialakulásakor bekövetkező számfelező osztódás. Így az érett ivarsejtekben — szemben a testi sejtekkel, amelyekben mindig 46

kromoszóma található — csak 23-23 kromoszóma van. Ezáltal biztosítható a fajra jellemző állandó kromoszómaszám fennmaradása. Különben minden új generációban megduplázódna a kromoszómaszám. S ha egy jelleget a kromoszómákban szétszórtan elhelyezkedő nagyszámú gén határoz meg, akkor esetükben is ez a feleződés érvényesül. A szülő és a gyermek kromoszómáinak és ún. „családi” génjeinek tehát a fele közös. A nagyszülők és unoka esetében már csak 1/4 az azonosság. Dédszüleink génjeinek 1/8-át hordjuk magunkban. S a rokonsági fokkal arányosan a közös családi génállomány egyre tovább feleződik. Az ükszüleinktől kapjuk tehát génjeink 1/16-át.

A tapasztalat szerint szinte mindenkinek „kevert” a felmenő rokonsága. Alig lehet találni olyan embereket e hazában, akiknek „tisztá” magyar lenne a származása. Ez annyira kivételes, hogy már-már rendellenesnek tűnik... S ez nemcsak most volt így. I. Szent István királyunk mellett a másik legnagyobb uralkodónk, Mátyás, legnagyobb költőink között a Zrínyik, Petőfi Sándor és József Attila nem magyar származásúak voltak. Mit számít ez? Magyarnak vallották magukat és e népért dobogott a szívük. Elég József Attila „A Dunánál” híres soraiban megfogalmazott önvallomására utalni.

„Anyám kun volt, apám félig székely,
félig román, vagy tán egészen az.
Anyám szájából édes volt az étel,
apám szájából szép volt az igaz.
Mikor mozdulok. Ők ölelik egymást.
Elszomorodom néha emiatt —
ez az elmúlás. Ebből vagyok. „Meglásd,
ha majd nem leszünk!...” — megszólítanak.
Megszólítanak, mert ők én vagyok már;

gyenge létemre így vagyok erős,
 ki emlékszem, hogy több vagyok a soknál,
 mert az őssejtig vagyok minden ős —
 az Ős vagyok, mely sokasodni foszlik:
 apám- s anyámmá válok boldogan,
 s apám, anyám maga is ketté oszlik
 s én lelkes Eggyé így szaporodom!”

Kövessük azonban még tovább a felmenő ősöket. Előbb a 32 ükszülőnél, a *felmenő* rokonság V. generációjában hagytuk abba az „ősazonosítást”. (Ez a szokásos családfa-felvételkor már a VI. generációt jelenti.) De nézzük tovább ezt a haladványt:

Felmenő generáció	Rokonok száma	Családi közös gének aránya és becsült száma	
VI.	64	1/32	1875
VII.	128	1/64	938
VIII.	256	1/128	469
IX.	512	1/256	234
X.	1024	1/512	117

Eszerint az X generációval korábban, az 1740 körül élő, 1024 ősünktől, mindegyiktől külön-külön 117-117 gént hordozunk magunkban.

S most térjünk át a tízes számrendszerre:

Felmenő generáció	Rokonok száma
XX.	1 048 576
XXX.	1073 471 824
XL.	1099 511627 766

Ez utóbbi szám olyan irdatlanul nagy, hogy ennyi ember még sohasem élt a földön. Pedig 40 generáció „csak” 1000 évet jelent, tehát I. Szent László (1077-1095) uralkodásáig kell csupán visszamenni. Ebből következően a különböző emberek őseinek jelentős része *azonos*. Könnyű igazolni tehát az emberiség általános rokonságát, más szóval testvériségét. Ezt sejtette meg József Attila is:

„A világ vagyok — minden, ami volt, van:

a sok nemzetség, mely egymásra tör...”

A népeggenetika törvényszerűségei szerint a kevertség (hibridség) és a sokszínűség (polimorfizmus) előnyös, mivel növeli az alkalmazkodóképességet a változó környezethez és ezáltal javítja a rátermettséget. Így mindenképpen előnyös, ha őseink között különböző eredetű és náciohoz tartozó emberek voltak.

A társadalomtudomány idevágó eredményeit kevésbé ismerem, de bizonyos vagyok abban, hogy a szülők és általában az ősök eltérő származása — eltekintve a társadalmi előítéletek és hiedelmek veszélyeitől — előnyös

lehet. Az ókor nagy kultúrái mindig a különböző népek egymás kultúráit megtermékenyítő összhatásának voltak az eredményei. A XX. század jelentős gazdasági sikerei (gondolok Svájcra, vagy az USA-ra és Kanadára) különböző eredetű népcsoportok együtt munkálkodásának köszönhetőek. Mindezek bizonyosan érvényesek a család szintjén is. Sok előny származhat a szülők és nagyszülők eltérő kulturális háttéréből, elég a többnyelvűségre utalni. Mennyire törekszünk turista és szakmai utazásaink során mások kultúráját megismerni és abból minél többet hasznosítani. Milyen nagy előnyben vannak azok a gyermekek, akik ezt otthon, a szülői ház közvetítésével kapják meg. Ezentúl ez bizonyára a tolerancia spektrumát is szélesíti.

A magyartól eltérő származást tehát nem problémaként, hanem haszonként kell felfogni. Ez a kultúrák megtermékenyítő kereszteződésének lehet a biztosítéka.

A több gyökerű fa jobban tud dacolni a viharral, mint az egy gyökerű. E hasonlat érvényes lehet a többszármazású emberekre is, ha így nevelik őket és ha természettudományos gondolkodásúak. Emiatt előnyösnek tekinthető a kettős vagy többes származás. Így fogadva el magyarságunkat, könnyebb lesz-e európainak és embernek lenni. Illyés Gyula a „Ki a magyar?” tanulmányban, a származástani, nyelvészeti és lélektani ismérvek végiggondolása után, a választ a „Ki a magyar?” kérdésre a következőkben adja meg: „A magyar az, aki bátran szembenéz a nép bajaival: a nemzet fejlődésének akadályával. Aki a szabadságot ma is minden téren meg akarja valósítani. Aki a népnek műveltséget, egészséget, jólétet akar. Aki egy nyomorult, éhező vagy jogfosztott láttán magát is sértve érzi emberi, magyar mivoltában.” 1989-ben, a XXI. századhoz közel, nem hiszem, hogy ezek csak a magyarság ismérvei, a velünk szembeni elvárások lennének. Ezek minden emberre érvényesek! S akkor könnyebb lesz magyarnak is lenni.

„Dunának, Oltnak egy a hangja”

Mindezek a természettudományos tények és Közép-Európa jelenlegi válságos politikai és gazdasági helyzete szükségessé teszi még egy kérdés megbeszélését.

A Dunai Konföderáció eszméje

A Kárpát-medence különböző származású népei a törökdúlás időszakáig többé-kevésbé működőképesen éltek együtt. A török kiszorítása után a Habsburg-monarchia keretében tovább élő magyarságnak két súlyos problémával kellett szembenéznie. Az egyik a független nemzeti állam igénye. A másik a többségbe került nemzetiségek kezelése. Ezek együtt szinte megoldhatatlanok voltak és ezért a korszak legjobb szellemeinek a figyelme már egész Közép-Európa gondjai és jövője felé fordult (Mérei Gyula, 1965).

Ahogy Hanák Péter (1989) megállapítja „Közép-Európa egyik sajátossága éppen az, hogy kis népei egymás rovására és egymással együtt, egymás ellen és a nagyhatalmi hódítás ellen állapították meg nemzeti területüket és szuverenitásukat. A térség állami és nemzeti újjászervezésére irányuló tervek az 1840-es években merültek fel, és a forradalom évében, 1848-ban öltöttek konkrét formát”. Közép-Európa föderációjára, a Monarchia keretén belül, először a cseh Frantisek Palacky tett programadó javaslatot 1848 áprilisában. Az általa elképzelt föderáció nyolc szövetséges országból: (1) Német-Ausztriából;

(2) Cseh-Ausztriából, amelyhez a szlovákok is hozzátartoztak; (3) a lengyel területekből, amely Ukrajna nyugati részét is magában foglalta volna; (4) az Illyriának nevezett Szlovéniából; (5) a Horvátországot, Dalmáciát és a Vajdaságot felölelő délszláv országból; (6) Magyarország és Erdély magyarlakta területeiből; valamint (7) az olasz és (8) román népesség országaiból állt volna.

Palacky felfogásához később közel állt a szlovén Kaucic és a lengyel Potocki tervezete. Ők is a közép-európai nemzetek szintézisét magában foglaló föderációra gondoltak a Monarchia vezetésével. Ezek az ausztró-szláv koncepciók azonban később háttérbe szorultak a német hegemoniát előnybe helyező osztrák-német elképzélésekkel szemben. Az 1849 márciusában Kremsierben előterjesztett alkotmánytervezet a szláv föderalista és az osztrák centrista koncepció kompromisszumát tükrözte. A Schwarzenberg-kormány azonban az alkotmányozó gyűlést szétkergette.

A magyarok közül Teleki László (1849) volt az első, aki felismerte egy regionális föderáció jelentőségét. 1849. május 14-én írt levelében ő hívta fel Kossuth figyelmét is arra, hogy a magyarságnak a kis népekkel, így a horvátokkal, szerbekkel, románokkal és nem a Habsburgokkal kell egyezségekre jutniuk. Szerinte: „Minden fajok nemcsak Magyarhonban, hanem azok, mellyek eddig igényeinken kívül állottak, sóvárogva fognak felénk tekinteni, és örömmel fogják Magyarországot elfogadni, mint egy jövődöbeli dunai confoederationnak központját és királynéját, mellynek hatalma örökre megtörendi az absolutismus szörnyetegét, és melly a Balticumtól a Fekete tengerig terjedend.” E túlságosan is magyar központú föderáció gondolata akkor nem volt idegen a nemzetiségek legtöbb vezetője számára. Így a román Nicolae Baléscu is támogatta, a románok külön nemzeti létének biztosítása mellett. Az 1849. július 28-i nemzetiségi törvény ebben az irányban tett lépés lett volna. A magyar szabadságharc azonban elbukott és ezért a törvényt nem szentesítették.

1848-49-ben Adam Czartoryski lengyel herceg és munkatársai, párizsi emigrációjuk során, már egy osztrák- és oroszellenes államszövetség előkészítésén dolgoztak. Javaslatuk szerint „a szlávok jelenleg Magyarországgal, később a moldvai és havasalföldi fejedelemséggel és egyéb szomszéd országokkal együtt a németekétől különböző konföderációt alkothatnának, amelyet Dunai Konföderációnak nevezhetnének”.

Kossuth Lajos a szabadságharc elbukása után jutott el a Dunai Szövetség eszméjéhez. Mint 1862-ben írta: „Magyarországnak a keleti szomszédnépek szabadságában... kell az orosz hatalmi terjeszkedés, nevezetesen a panszlavismus ellen biztosítékot keresni. Ezek a népek nekünk sem külön-külön, sem együttvéve nem lehetnek veszélyesek, *ha szabadok*.” Kossuth javaslata alapján Magyarország, Horvátország, Szerbia és Románia lépett volna szövetségre és ehhez az autonóm Erdély csatlakozott volna. 1850-ben Londonban már meg is alapították a román-magyar-délszláv konföderációs bizottságot, amely előkészítette a három nemzet szövetségére alapozott Dunai Egyesült Államokat. A kiegyezés azután útját állta a további hathatós együttműködésnek, és a konföderáció helyett a dualista monarchiát és ezen belül a magyarság átmeneti előnyét szentesítette. Sőt, később a Habsburg-kormányzat kezdeményezését az osztrákmagyar dualizmus kiterjesztésére, három, majd négy hatalmi

központra a csehek és a horvátok bevonásával, a magyar politikai vezetés torpedózta meg. Így azután a monarchia keretében kialakult föderációs csíra is hamvába hullt.

Később a föderáció gondolatát, elsősorban a kremsieri alkotmány felelevenítésével az osztrák szociáldemokrácia vetette fel. Az 1899. évi brünni párt-kongresszus fogadott el új nemzetiségi programot az etnikai és területi elv társítására alapozott nemzeti egységek szövetségére. Az uralkodóház is foglalkozott e kérdéssel. Így a Ferenc Ferdinánd környezetéhez tartozó erdélyi román származású Aurél Popovici 1906-ban megjelent „Nagy-Ausztriai Egyesült Államok” című könyvében lényegében Kaucic és Palacky korábbi terveit modernizálta. Az ő monarchiája 15 etnikai tartományból állt volna. A középeurópai terveket azonban mindinkább háttérbe szorította a nagy német birodalom eszméje, amely azután e század első felére végig rányomta bélyegét.

Magyarország szempontjából még két kezdeményezés érdemel említést. Egyik Jászi Oszkár 1918-ban megjelent konföderációs terve. A „Magyarság jövője és a Dunai Egyesült Államok” című könyvében kifejtett elképzelése szerint az utóbbi Magyarországból, Ausztriából, a cseh korona országaiból, Lengyelországból, s a horvát vezetésű Illyriából állott volna. Később (1925) jól látta az alapkérdést: „vajon lehetséges-e Magyarország ésszerű életigényeit az európai kultúra és az egész emberiség fejlődési törekvéseivel összeegyeztetni?” Éppen ezért a két világháború között már csak a Dunai Népek Kultúrszövetsége létrehozására terjedt ki erőfeszítése. A másik T. W. Wilson (1918), amerikai elnök „Közép-Európai terv”-e (60. ábra). Eszerint az Osztrák-Magyar Monarchiahat egységből: Ausztria; Csehország; Lengyelország-Ruthénia; Magyarország Szlovákiával, Bánsággal és a Vajdasággal; Erdély; és végül Jugoszlávia Bosznia-Hercegovinával állt volna. Mindezek helyett azután a trianoni békediktátum érvényesült, amely politikailag felbomlasztotta Közép-Európa addigi államszervezetét.

A II. világháború után újra felmerült a föderáció eszméje. Erre tett kísérletet Románia Magyarországgal, valamint Jugoszlávia Bulgáriával vámunió kezdeményezésével, első lépésként. A sztálini szovjet külpolitika terveit

azonban ezek a törekvések keresztezték és így megint lekerültek a napirendről.

Mit hoz a jövő?

1992-vel az Európai Gazdasági Közösség működésének új korszakába lép és ezzel Közép-Európa kiszorul a kontinens nyugati részéről. A gorbacsovi Szovjetunió remélhetőleg felhagy birodalomfenntartó ambícióival és a belső gazdasági fejlődés megteremtésére koncentrálja erőit. Így Euro-Ázsia e két superhatalma között fekvő kis államok számára a fejlődés egyedüli esélyeként kínálkozik valamiféle újfajta Közép-Európai Föderáció.

A földrajzi adottságokból adódóan ennek része lehetne

Albánia	3,02	millió lakos
Ausztria	7,56	millió lakos
Bulgária	9,90	millió lakos
Csehszlovákia	15,53	millió lakos
Jugoszlávia	23,27	millió lakos
Lengyelország	37,46	millió lakos
Magyarország	10,63	millió lakos
Rontóma	23,02	millió lakos

Összesen	130,39	millió lakos
----------	--------	--------------

Ausztria jelenleg inkább a nyugati országokhoz kívánna csatlakozni. Albánia senkivel sem kíván együttműködni. Ez indokolja a kérdőjeleket. Nélkülük is több mint 120 milliós lakosú föderációról lenne szó, amely politikailag átmeneti puffer zóna lehetne a két nagyhatalom között. Emellett a gazdasági, kereskedelmi és kulturális híd szerepből adódó előnyöket is hasznosíthatná. Az olyan országok számára, mint Magyarország, ez kínálkozik egyetlen esélyként a határon túl élő magyarság sorsának megoldására. De a soknemzetiségi szövetségi országok (pl. Jugoszlávia) vagy légiók (pl. Erdély) számára is ez lehetne a konfliktusok megoldásának egyik lehetősége.

A közép-európai föderáció létjogosultságát a potenciális résztvevő országok történelmi múltjának párhuzamosságai is támogatják. Ahogy Németh László (1932), Bibó István (1946) és mások is megállapították: (1) Ezeknek a nemzeteknek az államalapítása közel azonos történelmi korban történt. (2) A nemzeti nyelv kialakításáért folytatott harcuk is sok hasonlóságot mutatott. (3) A közigazgatási és kulturális intézmények létrejötte és működése sem mentes a rokon vonásoktól. (4) Szinte mindegyik népesség történelme során a német és/vagy orosz fenyegetés árnyékában élt. (5) E föderáció lehetséges országainak kultúrájában is számos rokon vonást fedeztek fel a szakemberek. Egyöntetű a nyugati kultúrától való elmaradásuk. Szemben a nyugati országoktól, a népi kultúra és az ún. magas kultúra külön vált. S míg az előbbire érvényes az említett lemaradás, addig a népi kultúra a nyugati országokénál általában gazdagabban virágzott.

E föderáció új gazdasági lehetőségeket teremthetne a benne élőknek. Ahogy Glatz Ferenc (1989) írta: „...a Kárpát-medencében a X-XI. századtól kezdődően a különböző, külföldről, tehát más államok területéről beáramló elemek elsősorban nem mint egyik vagy másik etnikum képviselői, valamiféle nemzeti szellem terjesztői jöttek, hanem mint az itt kialakuló munkaerőigényeknek kielégítői”. Szerinte is felül kell emelkedni a XXI. század hajnalán már túlhaladottnak tűnő nemzeti kereteken. „A térségben

az itt élő népek fiainak nemcsak, sőt nem elsősorban az a sajátosságuk, hogy csehek, németek, magyarok, románok, azaz egy nemzetiség hordozói, hanem hogy napi életüket élő, termelő parasztok, munkások, a közösség életének folyamatosságát biztosító tisztviselők, családneveléssel, - fenntartással elfoglalt anyák, létfenntartó apák, vigalmasságokat, egyéni és közös szomorúságokat megélő családok is. Környezetüket alakító, szorgosan munkálkodó egyedei a táj és ember együttélésének. A Kárpát-medence térségének történelmében egy adott területen élő különböző társadalmi-etnikai elemek által létrehozott munkaerőpiacot és munkaszervezetet látunk.” Ezekben az országokban a mai állapotok visszamaradottsága a századelőhöz képest többszáz százalékos. „Ennek oka nemcsak az, amit előszeretettel emlegetünk: hogy ugyanis 1945 után ez a térség az alacsonyabb színvonalú termelési-technikai kultúrájú szovjet zónába került. A magyarázathoz hozzátartozik: *ez a mesterséges állami határokkal és protekcionista vámpolitikával szétszabdalt államrendszer nem tudja „kihozni” azt a teljesítőképeséget, ami a térség természeti adottságaiban és a térség lakosságában, társadalmában benne rejlik.*” Így „...a *nemzeti nyomorúságot*, amit a Habsburg Monarchiáról, illetve az 1918 előtti történeti Magyarországról fogalmaztak meg a nem magyar népek értelmiségei, felváltotta 1918, majd 1945 után a térség *szociális nyomorúsága*”.

A föderáció kulturálisan is megsokszorozná népeinek értékét. Kezdve a többnyelvűségtől a közös kultúra jobb megismerésén át az egymást kiegészítő és megtermékenyítő új teljesítményekig. Ugyanakkor a népek közötti szocio-kulturális távolság és a múlt hordalékaként felgyülemlett ellenérzések, sőt gyűlölködések legyőzése hosszú, nagy és kölcsönös erőfeszítést igényel majd.

Itt közölt *népességgenetikai* vizsgálatunk még egy adalékkal egészíti ki az elmondott érveket. E térségben a népek között már olyan genetikai keveredés következett be, amely megteremtette egy egységes népcsoportosulás biológiaigenetikai alapjait. Németh László (1932) még csak tejtestvérekről írt e térségben: „akikkel egy sors száraz emlőjét szoptuk”. Most már géntestvériségünk is állítható. E népközösség génállománya megteremtené annak az adottságbanknak az alapját, amely esélyt adna e föderáció európai jelentőségének elnyerésére.

Ahogy Hanák Péter (1989) megállapította: a konföderáció gondolatát eddig mindig a vesztesek támogatták. „De ma *mindannyian vesztesek vagyunk*. Mindannyian legyőzöttek a németek, az oroszok és önmagunk által. Mindannyian a hatalom albérlői vagy kiebrudaltjai vagyunk, emigránsok a nagyvilágban és a hazánkban.”

S most, hosszú idők után, talán először van némi esély ennek az eszmének az előkészítésére. Jelenleg kedvez ennek a nemzetközi külpolitika és az a gazdasági csőd, amely a térség országait elöntötte. Így minden írástudónak meg kell kísérelnie saját tevékenységével is segíteni e közép-európai sorskérdés és közös jövőnk megalapozását. E munka közreadásakor ez a gondolat vezérelt.

Irodalomjegyzék

Andrásfalvy Bertalan: A bukovinai székelyek kultúrájáról. Népi kultúra — Népi társadalom, VII. 1973.

Andrásfalvy Bertalan: Néprajzi alapismeretek. Budapest, 1982.76.

Anonymus (P. dictus magister): Gesta Hungarorum, 1210 körül.

Ács Zoltán: Kereskedők, görögök, szerbek, bolgárok, örmények. Glatz Ferenc (szerk.): Magyarok a Kárpát-medencében. História könyvek, Pallas Könyvkiadó, 1989. 116.

Babits Mihály: A magyar jellemről. Szekfű Gyula (szerk.): Mi a magyar? 1939. Új kiadás: Magvető Könyvkiadó, Budapest, 1981.

Bakó Ferenc (szerk.): Mátraderecske. Néprajzi tanulmányok. Eger, 1978.

Bakó Ferenc: A kontinuitás és migráció szerepe a palóc centrum népességének kialakulásában. Agria, 1982-1983.

Balassa Iván és Ortutay Gyula: Magyar néprajz. Budapest, 1979.24.

Bartucz Lajos: A magyar ember. Királyi Egyetemi Nyomda. Budapest, 1938.

Bellon Tibor: Nagykunság. Budapest, 1979.

Bibó István: A mai külföld szemlélete a magyarságról.
Magyarságtudomány, 1936.2. (1. szám) 126.

Bibó István: A kelet-európai kisállamok nyomorúsága, 1946. Tóth J. (szerk.): Bibó István összegyűjtött munkái (Sajtó alá rendezte Kemény István és Sárközi Mátyás). Európa Protestáns Magyar Szabad-egyetem, Bem, 1981.

Bibó István: Eltorzult magyar alkat, zsákutcás magyar történelem. Válasz, 1948. 8. (4. szám) 289.

Binet, A., Simon, Th: Sur le nécessité d'établir un diagnostic scientifique des états inférieurs de l'intelligence. Ann. Physiol. Physiochim., Biol., 1905.7/.163.

Bodmer, W. F., Cavalli-Sforza, L. L.: Genetics. Evolution and Man. W. H. Freeman and Company, San Francisco, 1976.

Borbándi Gyula: A magyar emigráció életrajza 1945-1985, München, 1985.

Braham, R. L.: The Politics of Genocide. The Holocaust in Hungary. II. Columbia University Press, New York, 1981.

Cavalli-Sforza, L. L.: Genetic distance. Proc. 12th Int. Cong. Genet (Tokio), 1969.3. 405.

Csaplovics János: Ethnographiai értekezés Magyar Országról. Pest, 1822.

Czartoryski, A.: Emlékirat, 1948-49. Idézve Hanák Pétertől (1989)

Czeizel Endre: A historical evaluation of the doctrine of heredodegeneration. Communicationes de História Artie Medicinée, 1979.25.157.

Czeizel Endre: A magzati alkohol szindróma. Medicina Könyvkiadó. Budapest 1981.

Czeizel Endre: A magyarság genetikája. Alföld, 1982/a.33.29.

Czeizel Endre: Mit várhatunk a magyarság genetikai kutatásától? Orvosi Hetilap, 1982/b./23.2271.

Czeizel Endre: Iszákosok iszákosokat nemzenek? Medicina Könyvkiadó. Budapest 1982/c.

Czeizel Endre: Az érték bennünk van. Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1984.

Czeizel Endre: „Az élet él és élni akar”. RTV-Minerva, Budapest, 1987.

Czeizel Endre, Bodnár Lóránt, Iliéi György, Molnár Endre: The occurrence of consanguineous marriages in Hungary. Human Heredity, 1976.26.110.

Czeizel Endre, Lányiné Engelmayer Ágnes és Rátay Csaba (szerit.): Az értelmi fogyatékosok kóreredete a „Budapest-vizsgálat” tükrében. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1978.

Czeizel Endre, G. Flatz, S. D. Flatz: Prevalence of primary adult lactose malabsorption in Hungary. Human Genetics, 1983.64.398.

Czeizel, A., Benkmann, H. G., Goedde, H. W. (szerk.): Genetics of the Hungarian Populations. Akadémiai Kiadó-Springer Verlag, Budapest-Heidelberg, 1990.

Dávid Zoltán: A magyar nemzetiségi statisztika múltja és jelene. Valóság, 1980.23.(8).87.

Dobzhansky, T. G.: Evolution, Genetics and Man. Wiley, New York. 1955.

Domokos Pál Péter: A moldvai magyarság Kolozsvár, 1941.

Domokos Pál Péter ...Édes Hazámnak akartam szolgálni. Budapest, 1979.

Durkheim, E.: Az öngyilkosság. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. 1967.

Dzsajháni (Jaihani al-): Geográfiai leírás, 870 körül. Idézve Glatz Ferencről (1989)

Eiben Ottó: Szekuláris növekedés-változások Magyarországon. Humán biológia Budapestiensis, Suppl.6., Budapest, 1988.

Fehér Miklós: Bericht Übermeine ethnisch-anthropologischen Untersuchungen. Anthropológiai Közlemények, 1961.5.117.

Fényes Elek: Magyarországnak és a hozzákapcsolt tartományoknak mostani állapotja statisztikai tekintetben. I-VI. Pest, 1836-1840.

Fisher R. A.: The genetical theory of natural selection. Oxford University Press. Oxford. 1930.

Flatz, G.: Genetics of lactose digestion in humans. Hams, H., Hirschhom, K.(eds): Advances in Human Genetics. Plenum Press. New York., 1987.76.1.

Fodor Ferenc: A jázság életrajza. Budapest, 1942.

Forni György, Kollár József és Tauszik Tamás: Orvos-biológiai tanulmányok a hazai cigányságról. Szolnok, 1986.

Freisingi Ottó: Krónika, Frigyes császár tettei. 1147. idézve Szekfű Gyulától (1939)

Glatz Ferenc (szerk.): Magyarok a Kárpát-medencében. História Könyvek. Pallas Lap- és Könyvkiadó Vállalat. II. kiadás. 1989.

Gyarmati György: Adatsorok magyarokról, 1920-1980. Glatz Ferenc (szerk.): Magyarok a Kárpát-medencében. História Könyvek. Pallas Könyvkiadó. 1989.322.

Győrffy György: A honfoglalás vitás kérdései. Glatz Ferenc (szerk.): Magyarok a Kárpát-medencében.

História Könyvek. Pallas Könyvkiadó. 1989.23.

Györffy István: Magyar nép, magyar föld. Budapest, 1942.

Hajdú Péter.: Finnugor népek és nyelvek. Gondolat Kiadó. Budapest. 1962.

Hanák Péter: Közép-Európa: az imaginárius régió. Liget, 1989.

Hardy, G. H.: Mendelian proportions in a mixed population. Science, 1908.28.49.

Heller Ágnes: Mi a magyar most? Kortárs. 1966. No. 6.1297.

Henkey Gyula: Etnikai embertani vizsgálatok taxonómiai eredményei Közép-Magyarországon. Cumania, 1978-5.395.

Henkey Gyula: A magyarság kontinuitása magyarországi népességek antropológiai vizsgálata alapján. Forrás, 1987.

Henkey Gyula: Anthropometric traits. Czeizel, A., Benkmann, H. G., Goedde, H. W. (szerk.): Genetics of Hungarian Populations. Budapest, 1990.

Henkey Gyula és Kalmár Sándor: Heves megyei palócok etnikai embertani vizsgálata. Studia Palociorum. 4. Eger. 1979.

Henkey Gyula és Kalmár Sándor: Kiskunsági őslakosok etnikai embertani vizsgálata. Cumania, 1984.8.541. Herényi István: Az Őrség jogintézményeinek keletkezése, működése és megszűnése az Őrség történetében. Kandidátusi disszertáció. Velem, 1987.

Herman Ottó: A magyar nép arca és jelleme. Természettudományi Könyvkiadó Vállalat. Budapest, 1902. Hunfalvi Pál: 1864. idézve Szász Zoltántól (1989)

Huxley, A.: Island. Chatto and Windus. London. 1962.

Illyés Gyula: Ki a magyar. Magyarok könyvtára. 1939. Újra kiadva. Magvető Kiadó. Budapest 1982. Jászi Oszkár. Magyarország jövője és a Dunai Egyesült Államok. Budapest, 1918.

Jászi Oszkár: A Habsburg Monarchia felbomlása, 1925. Idézve Hanák Pétertől (1989)

Kallós Zoltán és Martin György: A gyimesi csángók táncélete és táncai. Táncstudományi Tanulmányok. (1964.) 1970.335.

Kálti Márk: (Bécsi) Képes Krónika, 1360 körül. Helikon Kiadó, Budapest Hasonmás kiadás, 1987. Károlyi Sándor: Folyamodvány az Udvari Tanácshoz, 1712. Idézve Glatz Ferentől (1989)

Katona Imre (1989): Lektorai vélemény

Katus László: Nemzetek és népszaporulat Glatz Ferenc (szerit.): Magyarok a Kárpát-medencében. História

Könyvek. Pallas Könyvkiadó, 1989.171.

Kemény Zsigmond: 1851. Idézve Szekfu Gyulától (1939)

Kézai Simon (1283 körül): A magyarok története. Idézve Szász Zoltántól (1989)

Kiszely István: A föld népei: I. Európa. Gondolat Kiadó. Budapest. 1979.

Koestler Arthur: The Thirteenth Tribe. Pen Books, Budapest, 1977.

Konstantin, „Šiborbanszflletett”, VII: De admnistrando imperio 951-952. Idézve Moravcsik Gyulától

(1988)

Kós Károly, Szentimrei Judit és Nagy Jenő: Moldvai csángó népművészet. Bukarest. 1981.

Kosa László és Filep Antal: A magyar nép táji-történeti tagolódása. Budapest, 1978.

Kossuth Lajos: Dunai Szövetség, 1962. Idézve Hanák Pétertől (1989)

Kretschmer, E.: Körperbau und Character. Springer Verlag. 1929.

Kun Miklós és Szegedi Márton: Az intelligencia mérése. Akadémiai Kiadó. Budapest 1971.

Lakatos Menyhért: A cigányok sorsa 1944-ben. Magyarország 1944-ben. Kossuth Könyvkiadó. Budapest 1984.58.

Latter, B. D. H.: Genetic differences within and between populations of the major human subgroups. American Naturalist, 1980.7/6.220.

László Gyula: Számadás népünkről, Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó, Budapest, 1986.

László Gyula: A honfoglaló magyar nép élete. Magyar Élet Kiadó. Budapest. 1944.

Leo (León), Bölcs, VI.: A hadi taktika, 904; idézve Moravcsik Gyulától (1988)

Lipták Pál: Embertzan és emberszármazástan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1969.

Losontzi István: Hármaskis tükör. Pozsony, 1771. Idézve Ács Zoltántól (1989)

Lükő Gábor: A moldvai csángók. Budapest. 1936.

Martos Gizella: A mezőkövesdi matyók anthropológiai vizsgálatáról. Sárközi Zoltán és Sándor István (szerit.): Mezőkövesd város monográfiája. Miskolc. 1973. 475.

Mérei Gyula: Föderációs tervek Délkelet-Európában és a Habsburg Monarchia 1948-1918. Kossuth Könyvkiadó. Budapest. 1965.

Métneki Júlia, Czeizel Endre, D. S. Flatz, G. Flatz: A study of lactose absorption capacity in twins. Human Genetics, 1984.67.296.

Mitton, J. B.: Genetic differentiation of races of man as judged by single-locus and multilocus analyses. *American Naturalist*, 1977.7/7.203.

Moravcsik Gyula: Az Árpád-kori magyar történet bizánci fonásai. Akadémiai Kiadó. Budapest 1988. Morton N. E., Yee S., Harris D. E, Lew R.: *Theoret. Popul. Bioi.* 1971. 2.507.

Mourant, A. E., Kopec, A. C., Domaniewska-Sobczak, K.: *The Genetics of the Jews.* Clarendon Press, Oxford, 1978.

Muller, H. J.: Artificial transmutation of the gene. *Science*, 1927.60.84.

Nei, M.: Estimation of average heterozygosity and genetic distance from a small number of individuals.

Genetics, 1978. 89.583

Nemeskéri János és Gáspárdy Gábor.: Megjegyzések a magyar őstörténet embertani vonatkozásaihoz. *Ann. Hist.-natur. Mus.Nat-Hung.*, 1954.5.485.

Németh László: Tejtestvétek. 1932. Németh László munkái: A kísérletező ember. Magvető Kiadó. Budapest 1973.672.

Németh László: A Medve utcai polgári, Budapest 1937. Németh László munkái: A kísérletező ember. Magvető Kiadó. Budapest 1973.77.

Németh László: Kisebbségben. 1939. Németh László munkái: Sorskérdések. Magvető, 1989.408.

Oláh Miklós: *Hungaria*, 1836. Idézve Szűcs Jenőtől (1989)

Petrás Ince János: *Tudósítások*, 1868. Idézve Domokos Pál Pétertől (1979)

Popovici, A.: *Nagy Ausztriai Egyesült Államok*, 1906. Idézve Hanák Pétertől (1989)

Puskás Julianna: *Kivándorlás Magyarországiól Glatz Ferenc (szerk.): Magyarok a Kárpát-medencében.*

História Könyvek. Pallas Könyvkiadó. 1989.204-207.

Regino, prtni, majd trieri apát: Világkrónika. 889. Idézve Glatz Ferencről (1989)

Rex-Kiss Béla és Horváth Endre: Vér- és szérumszoport vizsgálataink eredményei (fenotípus-, genotípus-és géngyakorisági értékek). Biológiai Közlemények. 1970.78.99.

Rugonfalvy Kiss István: A nemes székely nemzet képe I-III Debrecen. 1939-1940.

Sárközi Zoltán és Sándor István (szerk.): Mezőkövesd város monográfiája. Miskde. 1973.

Schaffer, Karl-Károly: Zúr pathogenese dér Tay-Sachsschen amaurotischen Idiotie. Neurol. Zbl., 1905.9-70.68.

Stark Tamás: Magyarország második világháborús embervesztesége. MTA Történettudományi Intézet. Budapest 1989.

Stem, W.: Die Intelligenz dér Kinder und Jugendlichen. Leipzig. 1928.

Surányi Miklós: Egyedül vagyunk. Singer-Wolfner, 1936.

Szabó László: A jáász etnikai csoport I-II. Szolnok 1979-1982.

Szakály Ferenc: Mi veszett Mohács után? Valóság, 1988.37.(3)39.

Szász Zoltán: Székelyek. Glatz Ferenc (szerk.): Magyarok a Kárpát-medencében. História Könyvek. Pallas Könyvkiadó. 1989.

Szegedi Márton: General intelligence. Czeizel, A., Benkmann, H. G., Goedde, H. W. (szerk.): Genetics of the Hungarian Populations, Budapest, 1990.

Szekfű Gyula (szerk.): Mi a magyar? Magyar Szemle Társaság. Budapest. 1939.

Szivek Éva és Czeizel Endre: Kétszáz év legnevezetesebb személyiségeinek származása (1745-1945). Valóság, 1986.29.28.

Szórády István: Farmakogenetika. Medicina Könyvkiadó. Budapest. 1985.

Szűcs Jenő: A középkori Magyarország népei. Glatz Ferenc (szerk.): Magyarok a Kárpát-medencében.

História Könyvek. Pallas Könyvkiadó. 1989.32.

Tálas István: Kiskunság. Budapest 1977.

Teleki László: Levél, 1849. Idézve Hanák Pétertől (1989)

Teleki Pál: The Evolution of Hungary and its Place in European History. New York. 1923.

Tomka Miklós: A cigányok története. Szegő László (szerk.): Cigányok, honnét jöttek — merre tartanak? Kozmosz Könyvek. 1983.36.

Vekerdi József és Mészáros György: A cigányság a felemelkedés útján. Hazafias Népfront 1978. Venetianer Lajos: A magyar zsidóság története. Fővárosi Nyomda. Budapest 1922.

Viski Károly: Etnikai csoportok, vidékek. A Magyar Nyelvtudomány Kézikönyve. Budapest 1938.

Vogel, F., Motulsky, A. G.: Human Genetics (II. kiadás). Springer Verlag. Heidelberg. 1986.

Wechsler, D.: The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence. Williams and Wilkins, Baltimore. 1958.

Weinberg W.: Über dem Nachweiss des Vererbung beim Menschen. Jahr. Véréin. Vaterl. Naturk, Württemberg, 1908.64.368.

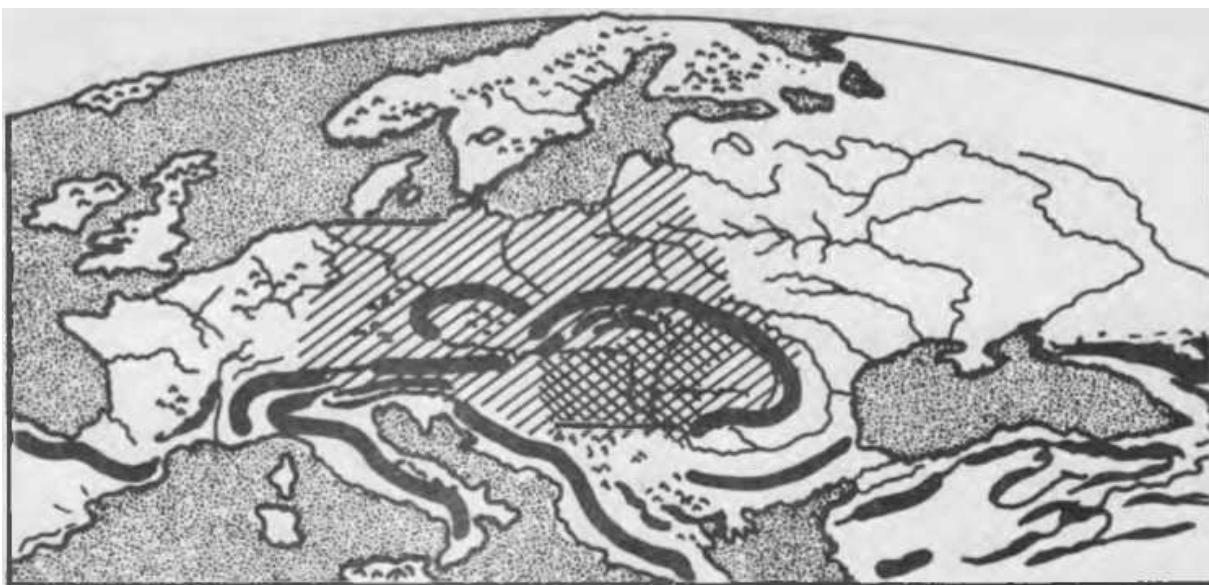
Wellmann Imre: Ujjátelepülés a török világ után. Glatz Ferenc (szerk.): Magyarok a Kárpát-medencében.

História Könyvek. Pallas Könyvkiadó. 1989.112.

Wemher, G.: Magyarország vizei. 1549. Idézve Glatz Ferencről (1989)

Wilson, T. W.: „Közép-Európa terv”, 1918. Idézve Glatz Ferencről (1989)

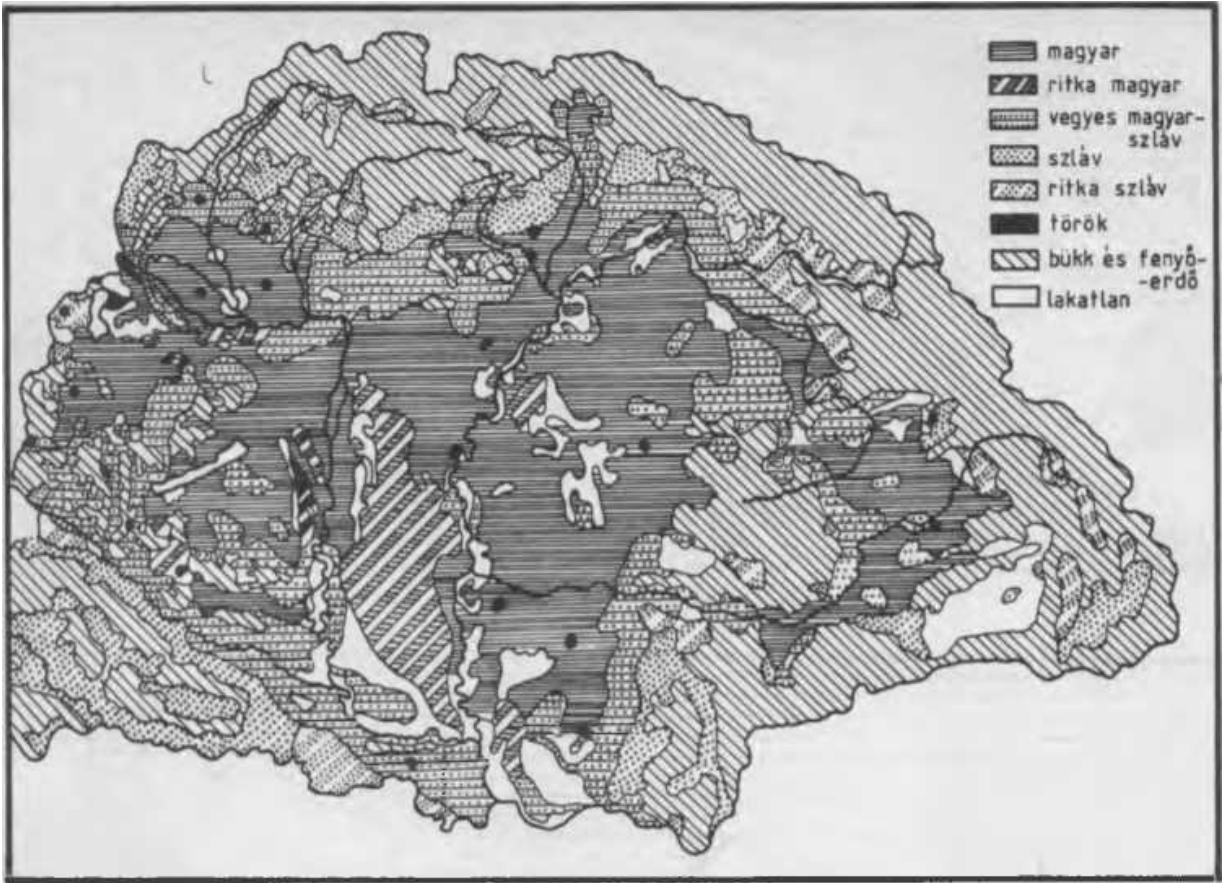
Melléklet



1. Közép-Európa helye Európában



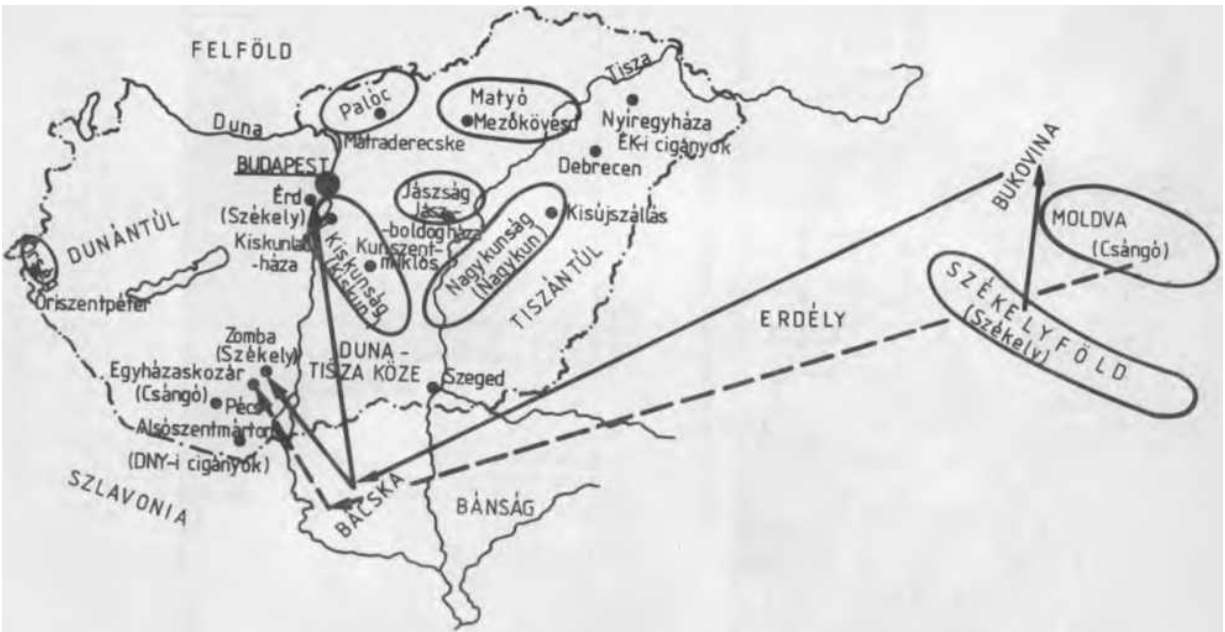
2. Az előmagyarok szállásterületei és az ősmagyarság vándorútja, illetve őshazái



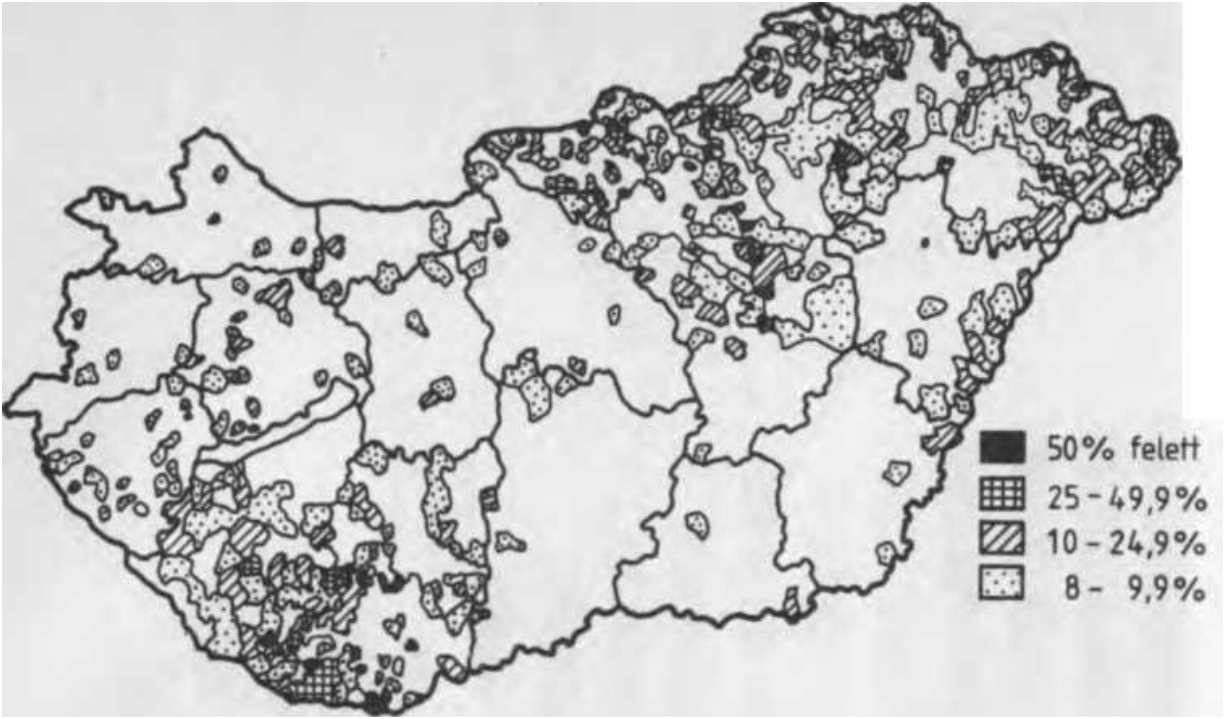
3. Magyarország népei a XI. században. (A térkép a bükk- és fenyőerdős, valamint a lakatlan területeket is jelzi.)



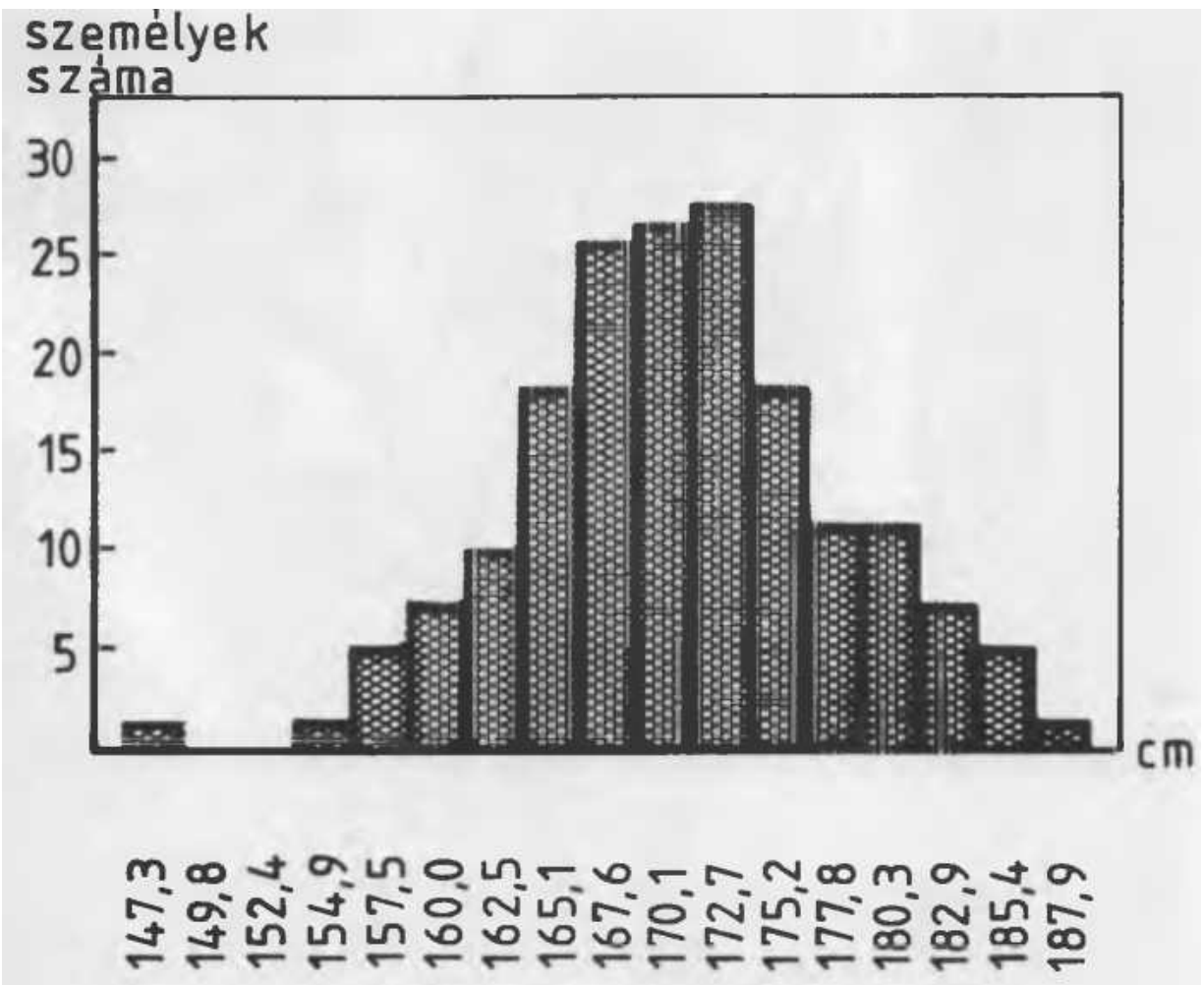
5. Európai birodalmak és királyságok 1815-ben — még a nemzeti államok kialakulása előtt. Franciaország már ekkor is nemzeti állam volt



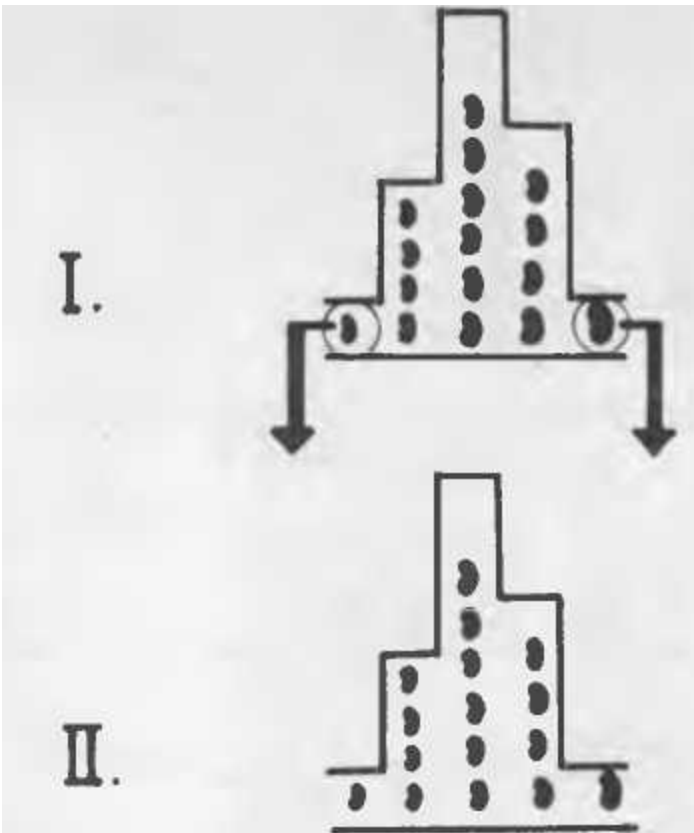
7. Etnikai csoportok területi eloszlása és a Kárpát-medence főbb tájai



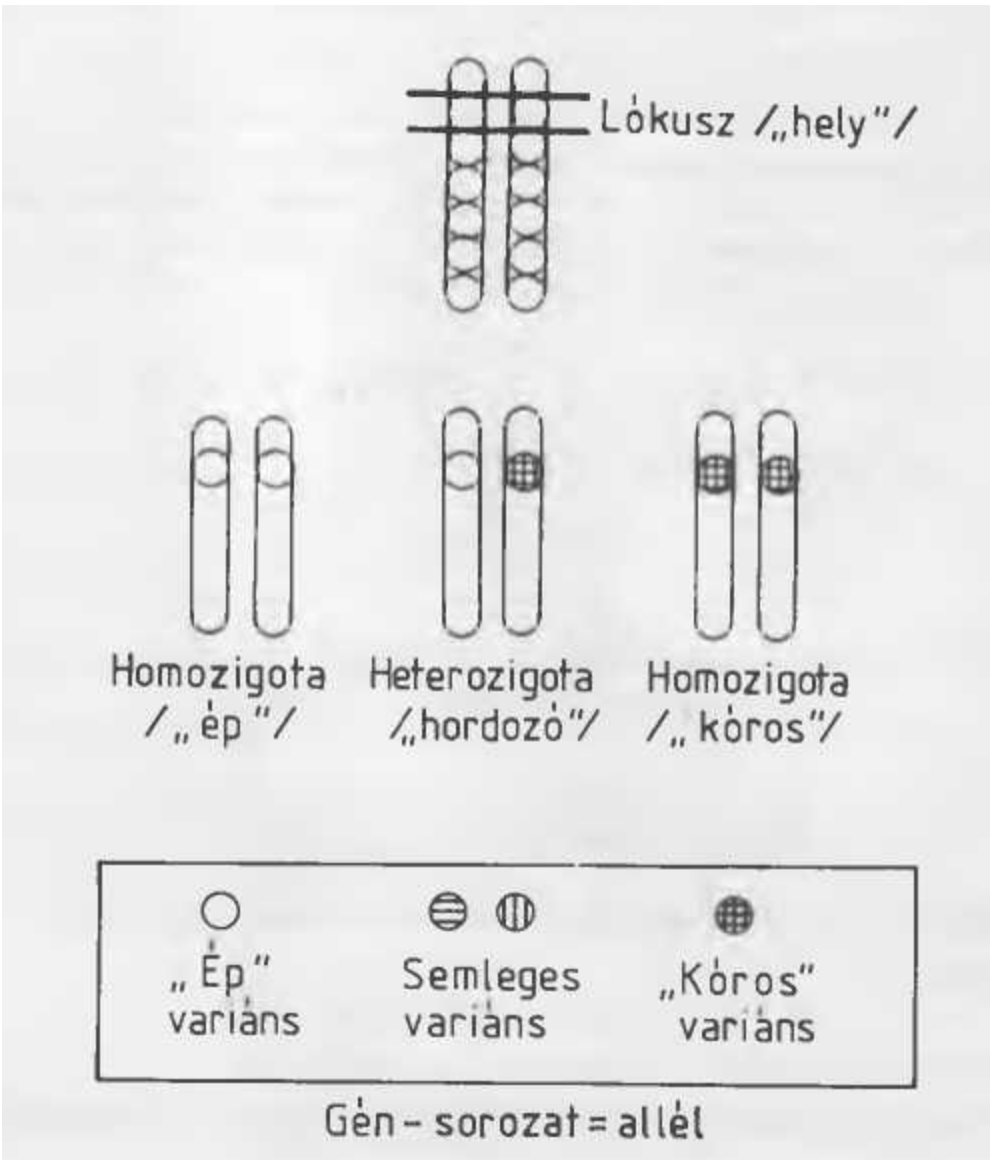
8. A nagyobb cigány lakosságú települések eloszlása



9. A testmagasság eloszlása

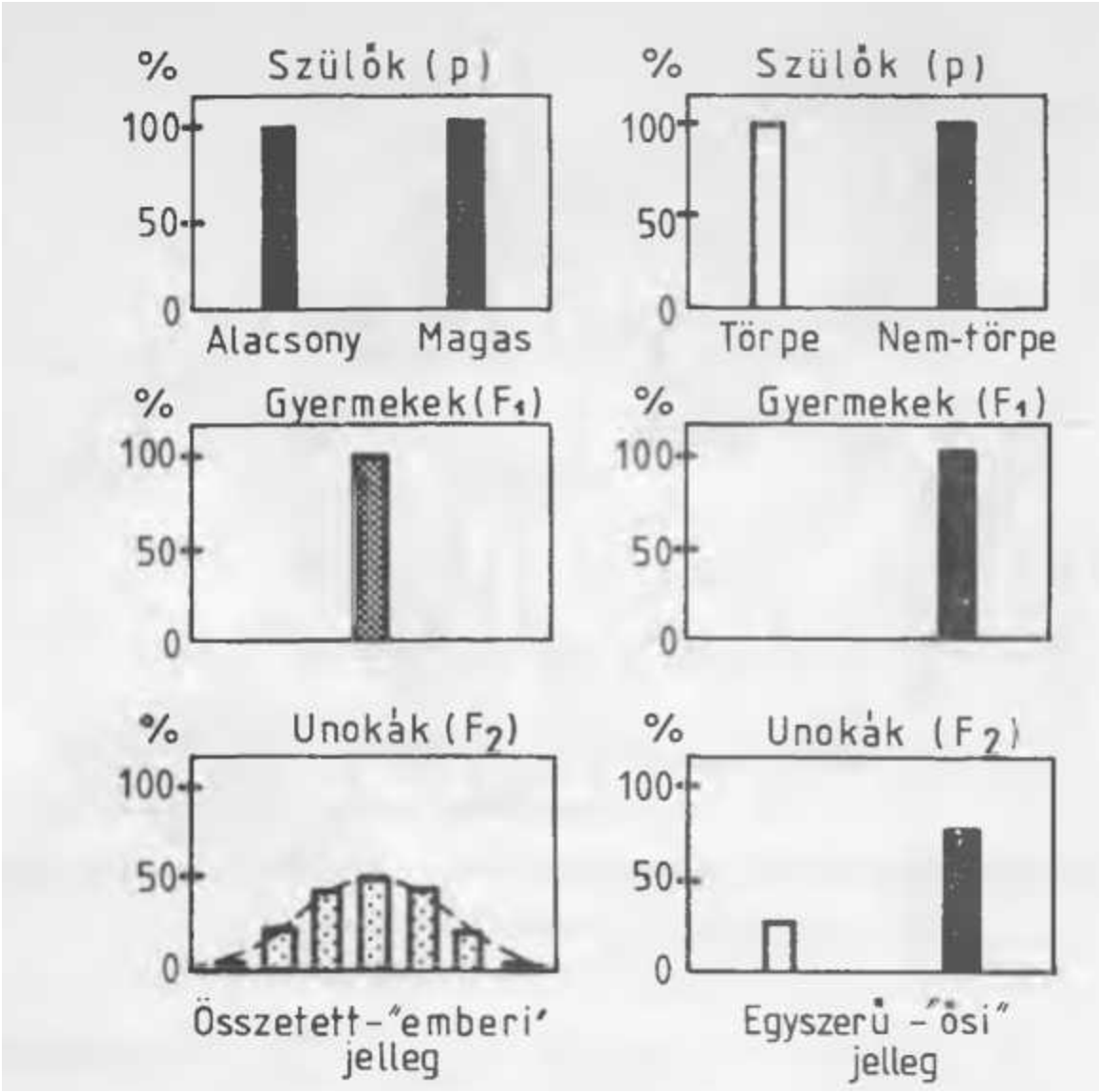


10. A tiszta vonalú babszemek eltérő súlyú csoportjainak utódai azonos átlagsúlyúak



11. A lokusz és az allélek fogalma

12. Az egyszerű jellegek monolokuszos domináns öröklődése („hasadása”) és az összetett jellegek sokgénés öröklődése (a folytonos eloszlás kialakulása). Sematikus ábrázolás, mivel ez csak akkor érvényesülne ilyen nyilvánvalóan, ha a gyermekek egymás között



házasodnának

		A p a	
		(ondósejt)	
Any a (pete)		A (p)	a (q)
		AA (p ²)	Aa (pq)
		a (q)	aa (q ²)
		Aa (pq)	aa (q ²)

13. Az ún. Punnett-négyzet az utódok allél-(genotípus) gyakoriságának érzékeltetésére

Fiú utód

AA (p²) Aa (2pq) aa (q²)

Leány utód

AA (p²)

Aa (2pq)

aa (q²)

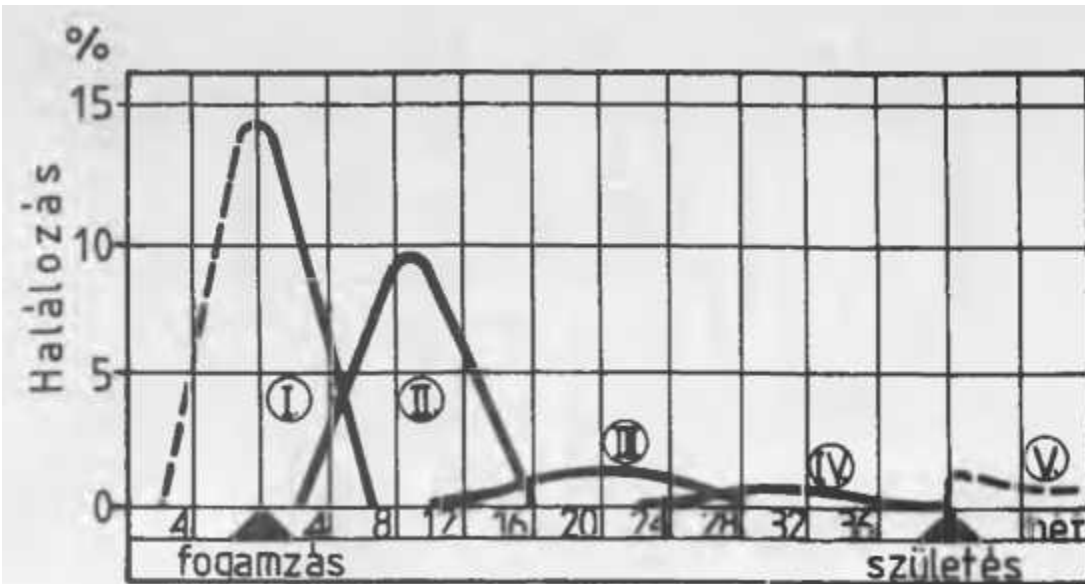
p ⁴	2p ³ q	p ² q ²
2p ³ q	4p ² q ²	2p q ³
p ² q ²	2pq ³	q ⁴



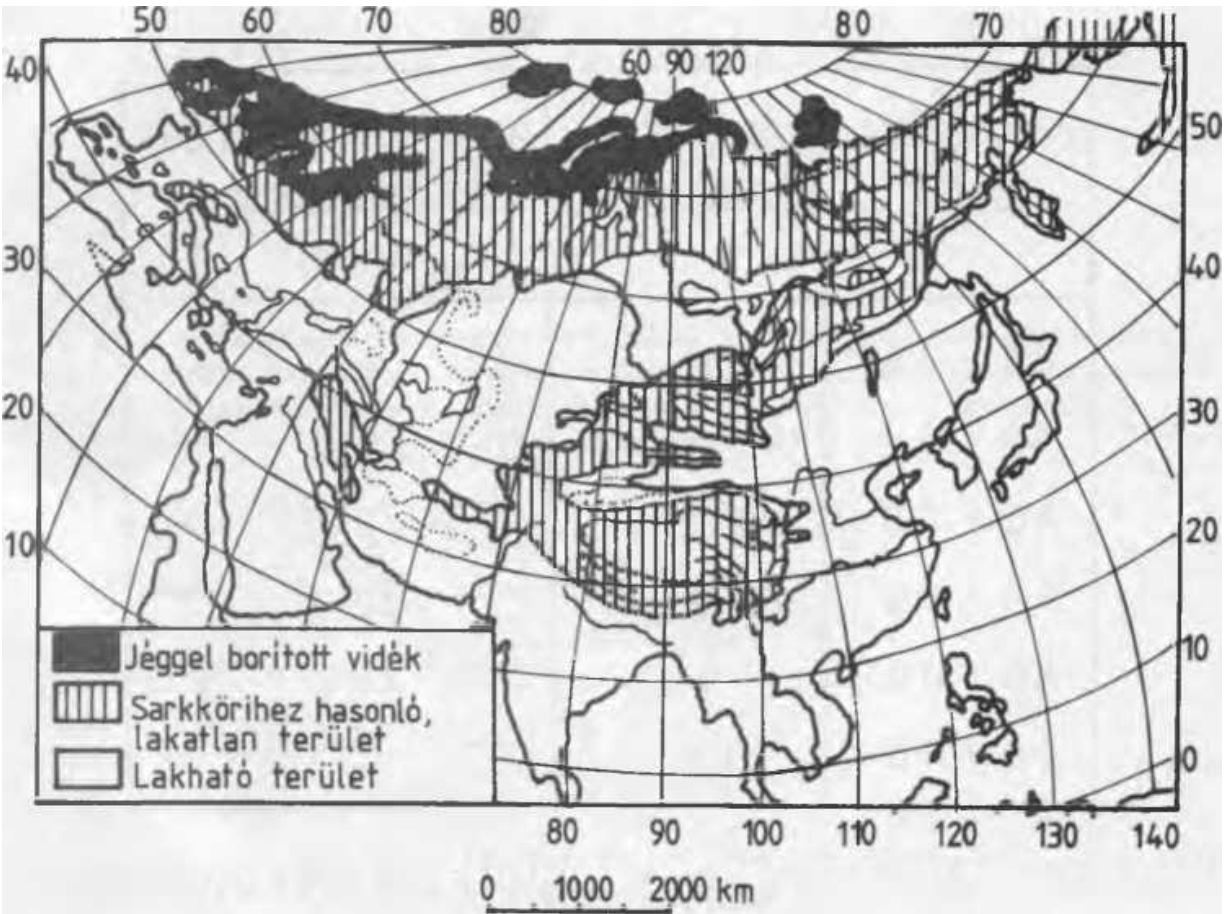
Párosodási típusok	Párosodás gyakorisága	Az unokák genotípus gyakorisága		
		AA	Aa	aa
AA × AA	p ⁴	p ⁴	—	—
AA × Aa	4p ³ q	2p ³ q	2p ³ q	—
Aa × Aa	4p ² q ²	p ² q ²	2p ² q ²	p ² q ²
AA × aa	2p ² q ²	—	2p ² q ²	—
Aa × aa	4p q ³	—	2pq ³	2pq ³
aa × aa	q ⁴	—	—	q ⁴

$$\begin{aligned}
 \text{Összesen} &= p^2(p^2 + 2pq + q^2) + 2pq(p^2 + 2pq + q^2) + q^2(p^2 + 2pq + q^2) \\
 &= p^2(p + q)^2 + 2pq(p + q)^2 + q^2(p + q)^2 \\
 &= p^2 + 2pq + q^2
 \end{aligned}$$

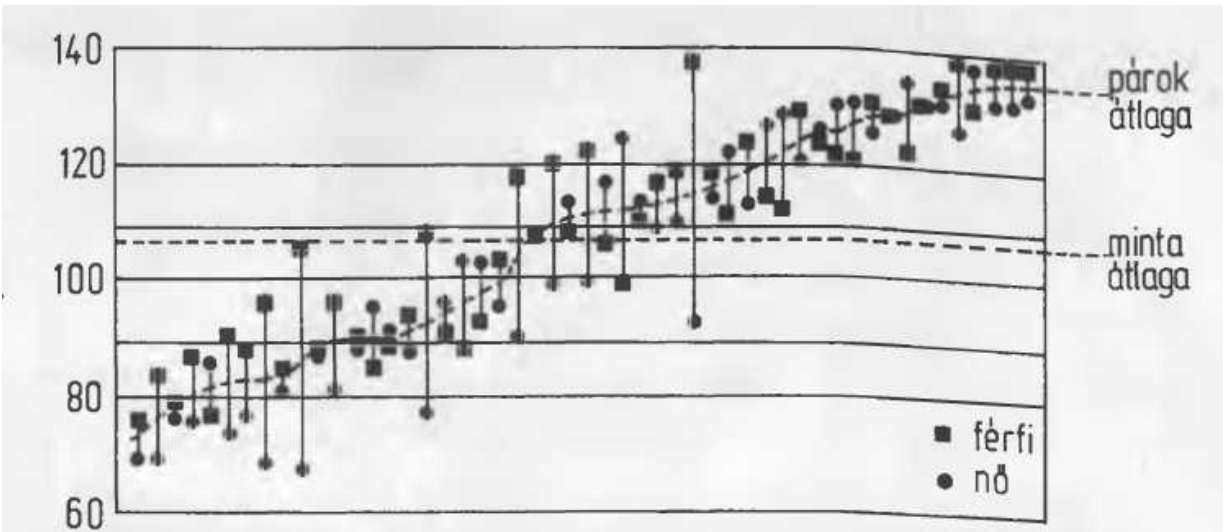
14. A Hardy-Weinberg-szabály érvényesülése az utódok gyermeknemzésekor



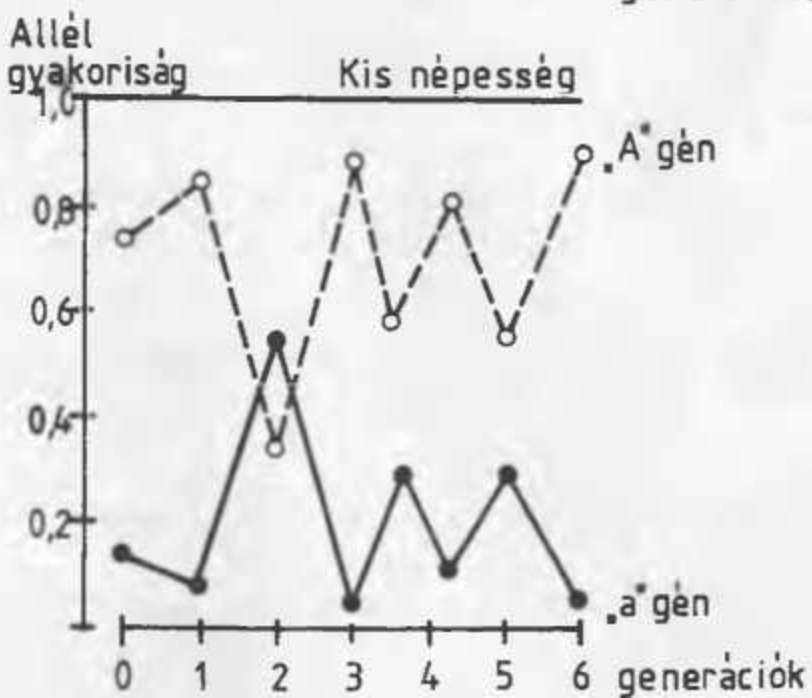
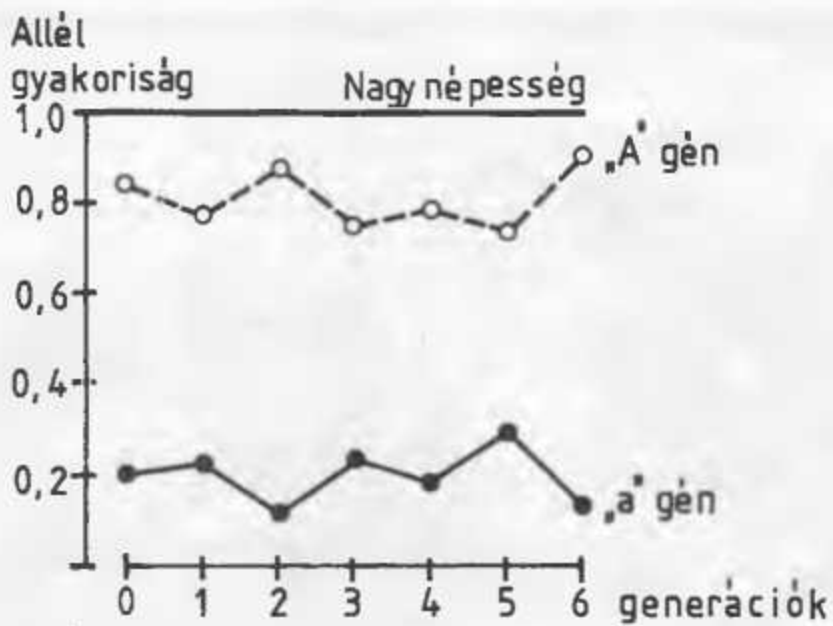
15. A fogamzás körüli, a méhen belüli és a születés körüli szelekció (halálozás)



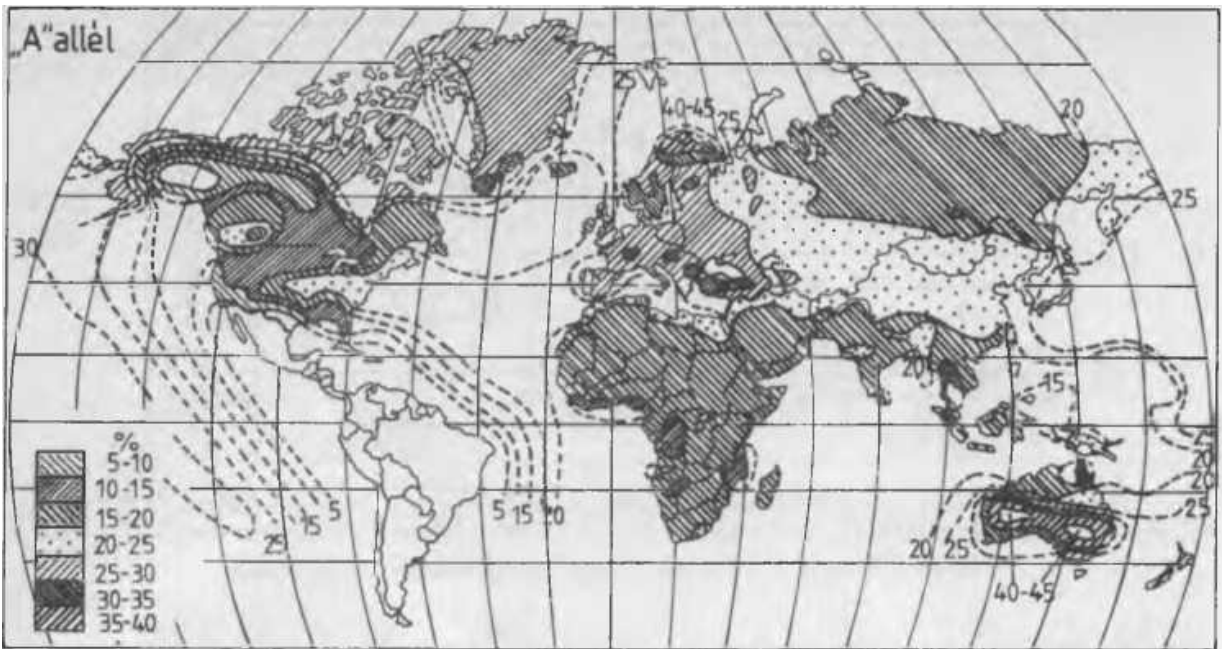
16. Az eurázsiai kontinens kb. 100 000 évvel ezelőtt. A Himalája és az Altaj hegységek, valamint a jégkorszak alatt lehúzóó jégtagaró a Keleti és Európai nagyrassz őseit teljesen elkülönítette



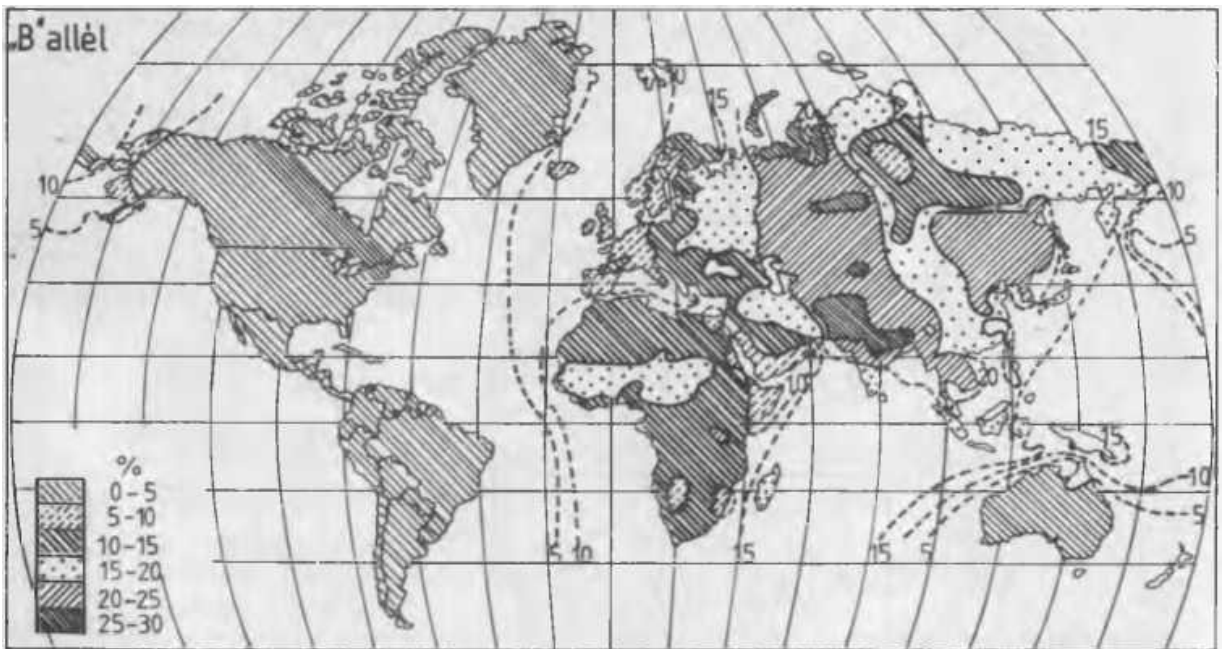
7. A szortírozó párválasztás illusztrálása. Az USA-ban a házasságkötéskor meghatározták a férj és a feleség IQ-értékét (Vogel és Matulsky, 1986 után)



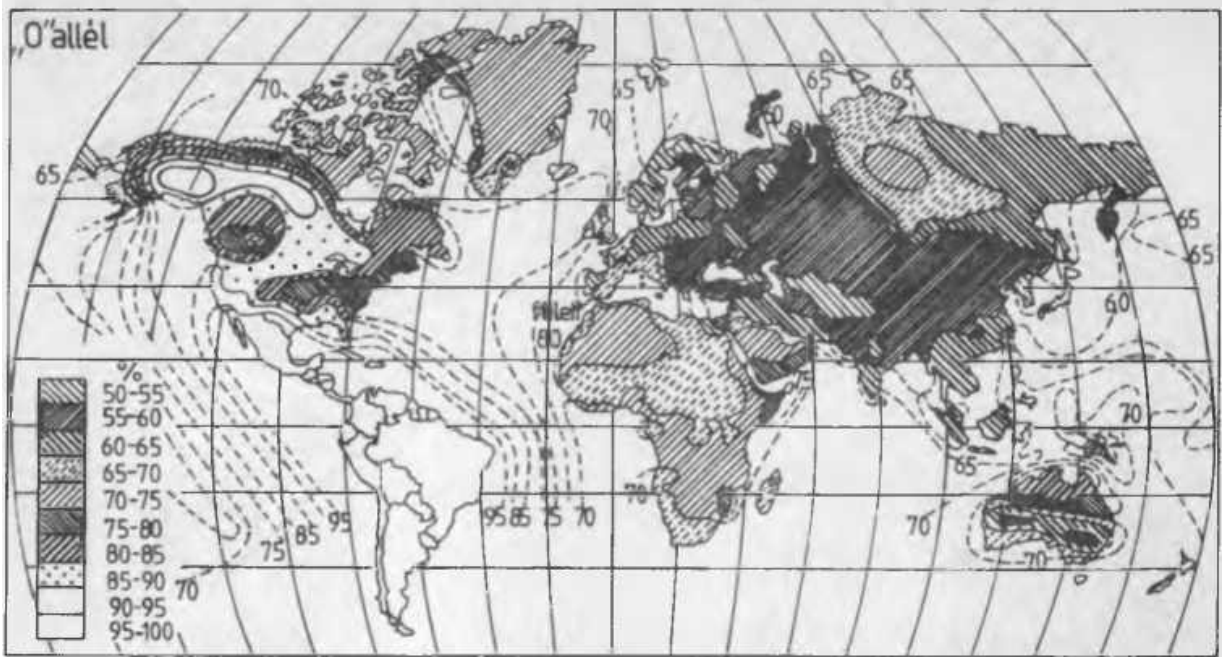
18. A genetikai sodródás hatása a géngyakoriságokra a generációk egymásutánjában



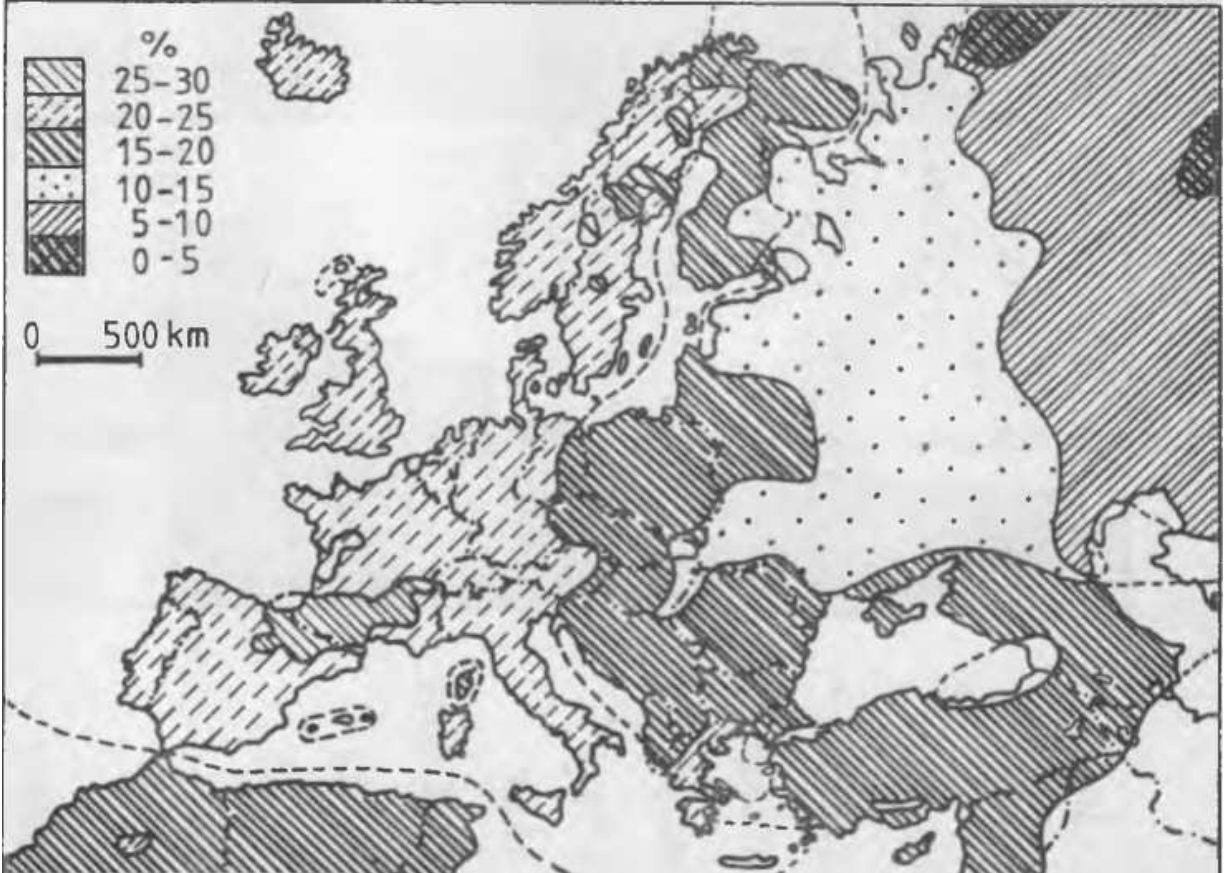
19. Az ABO-vércsoportrendszer A-alléljének földrajzi eloszlása



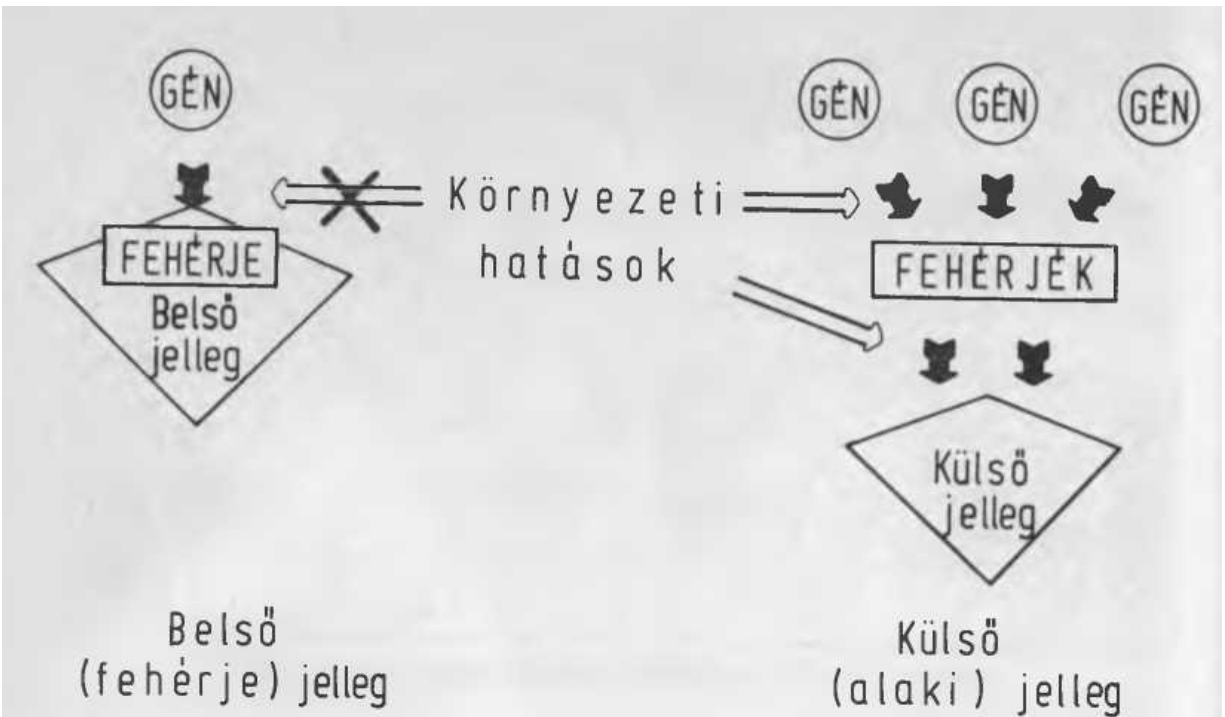
20. Az ABO-vércsoportrendszer B-alléljének földrajzi eloszlása



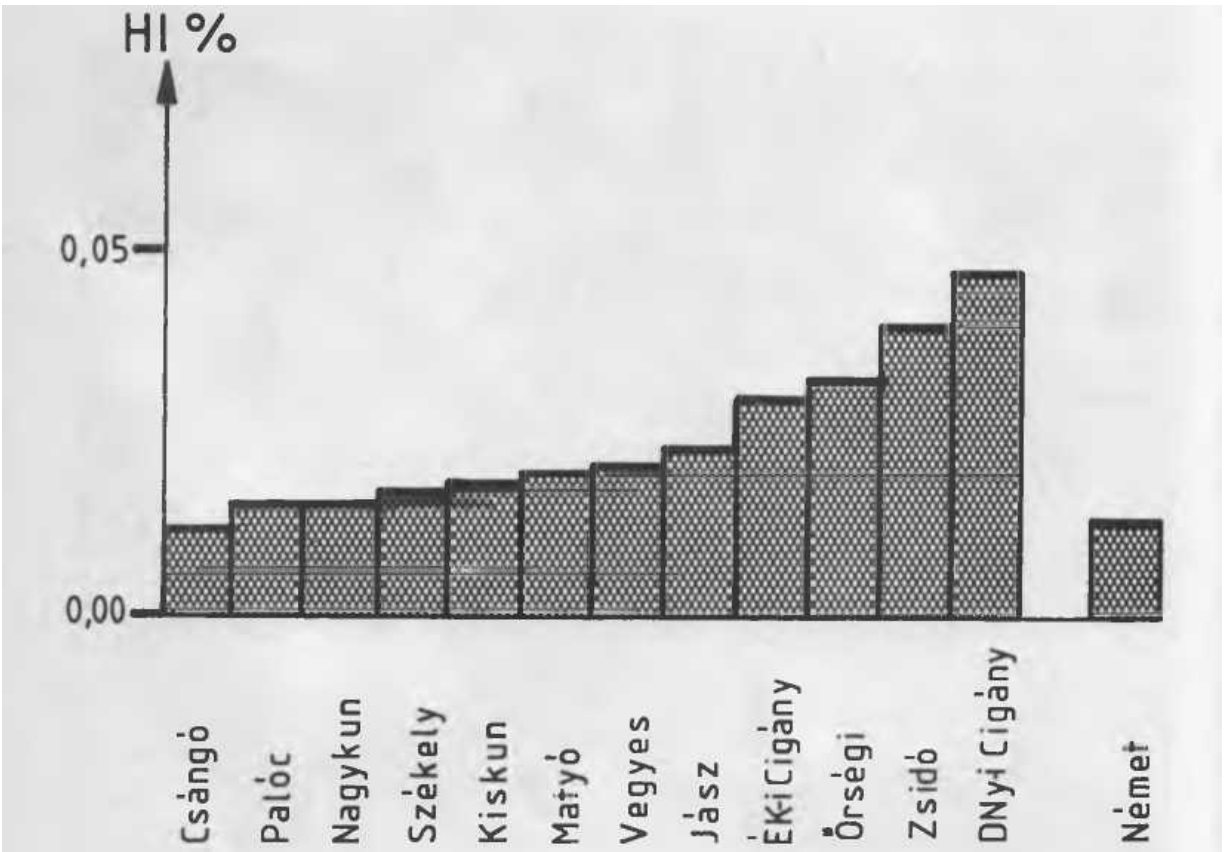
21. Az ABO-vércsoportrendszer 0-alléljének földrajzi eloszlása



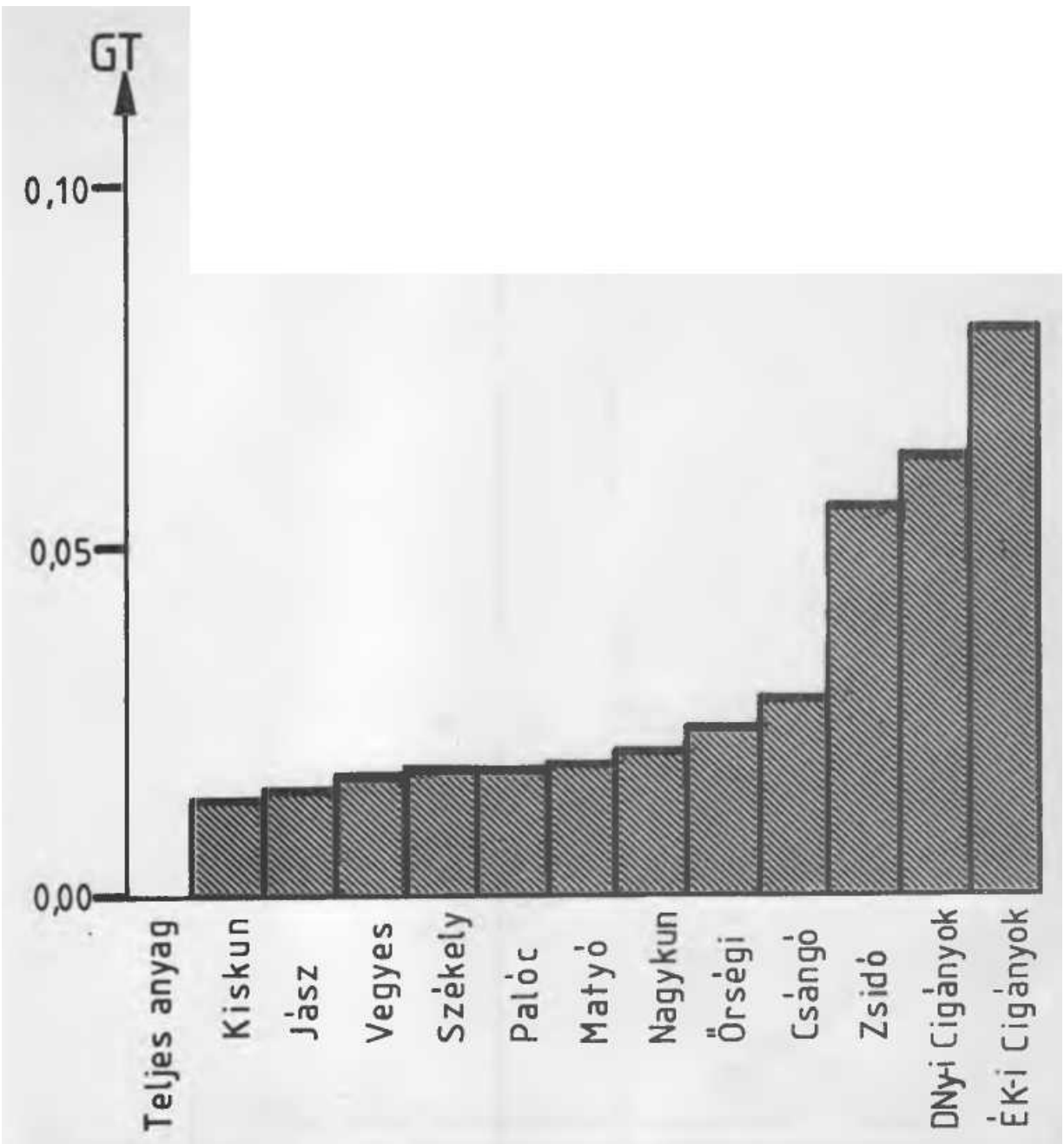
22. Az ABO-vércsoportrendszer B-alléljének eloszlása Európában és Nyugat-Ázsiában



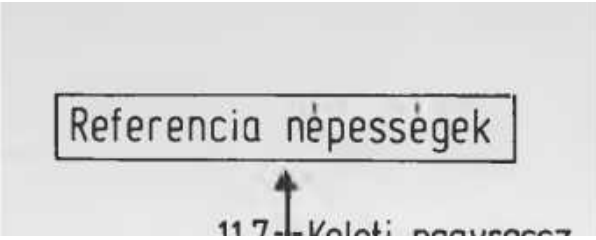
23. A génjelleg távolság a belső (génjelek) és a külső (embertani) jellegek esetében

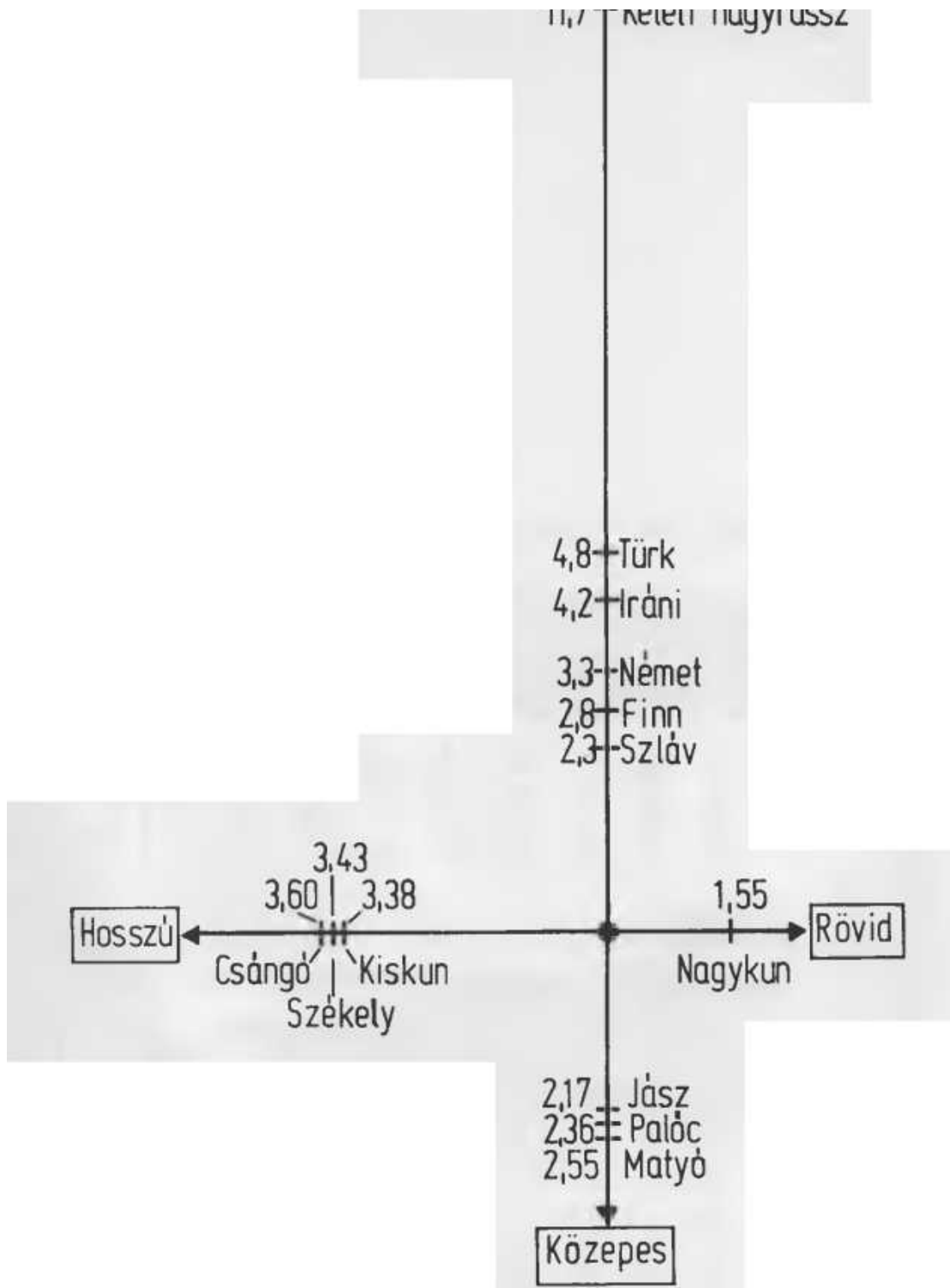


24. A homozigóta-index (HI) a vizsgált etnikai mintákban és egy nagy NSZK-beli német mintában



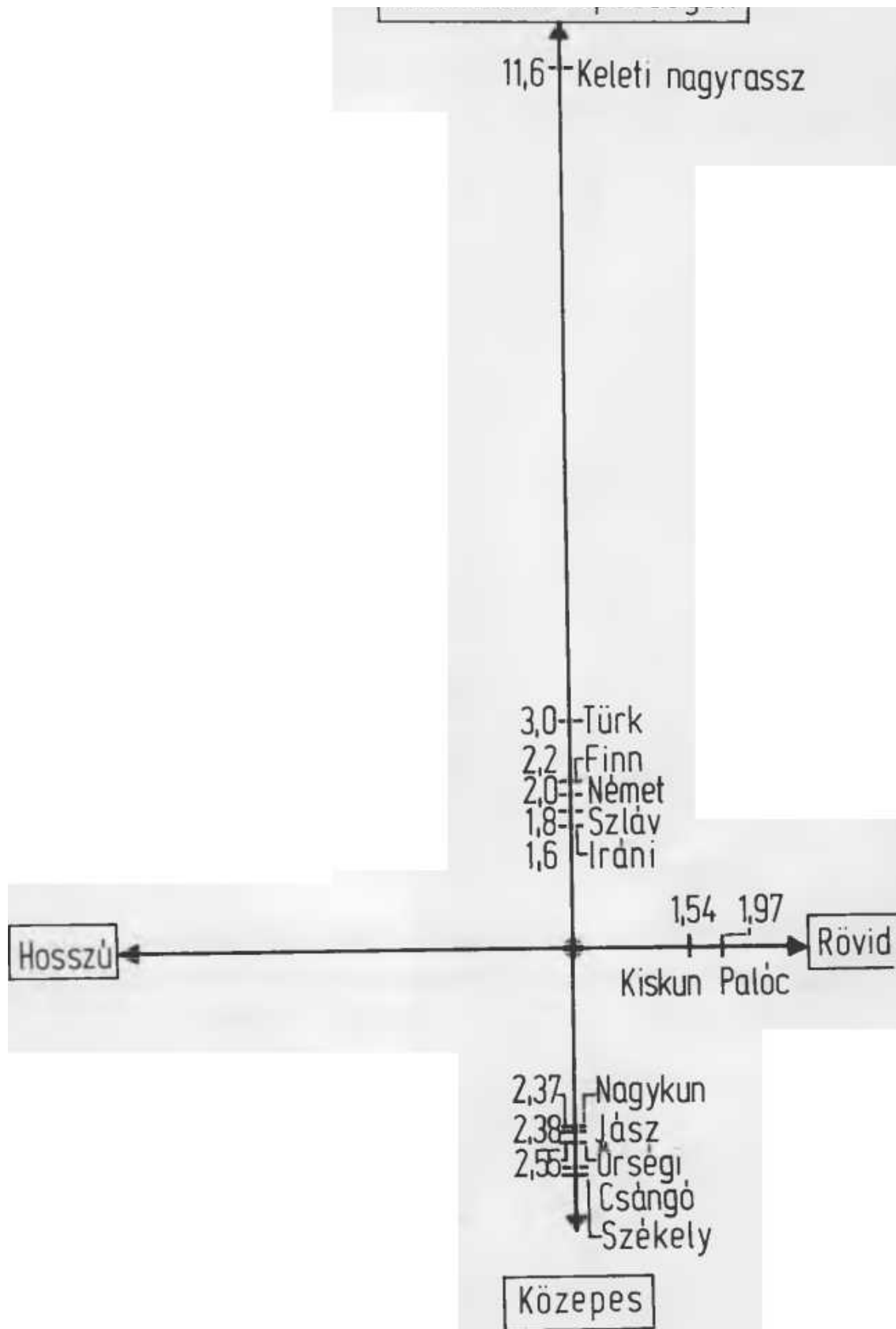
25. A különböző etnikai csoportok genetikai távolsága (GT) a teljes anyag értékéhez képest



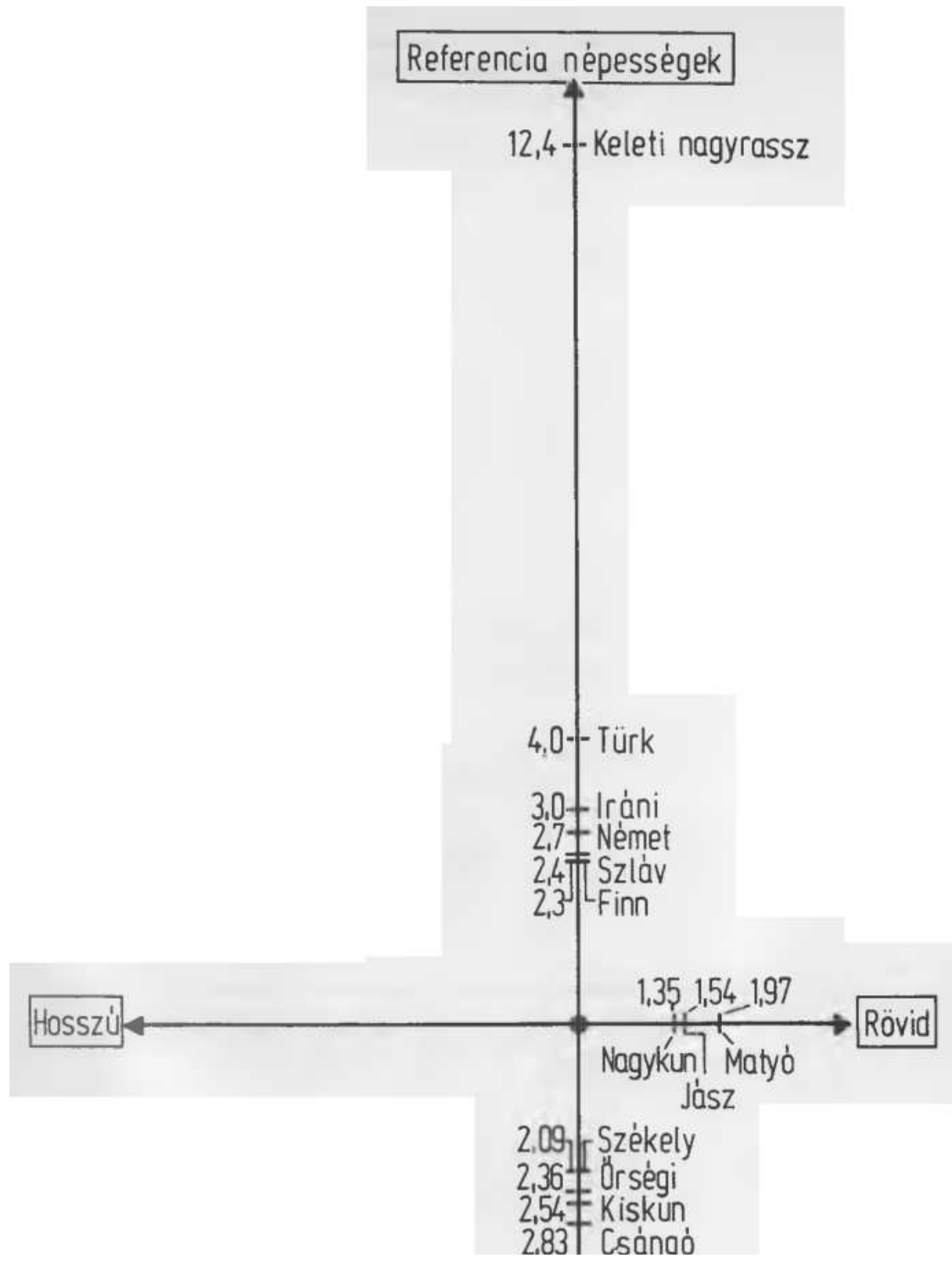


26. Az őrségi törzsökös magyarok genetikai távolsága a többi etnikai csoporttól és más népeiségektől

Referencia népeiségek

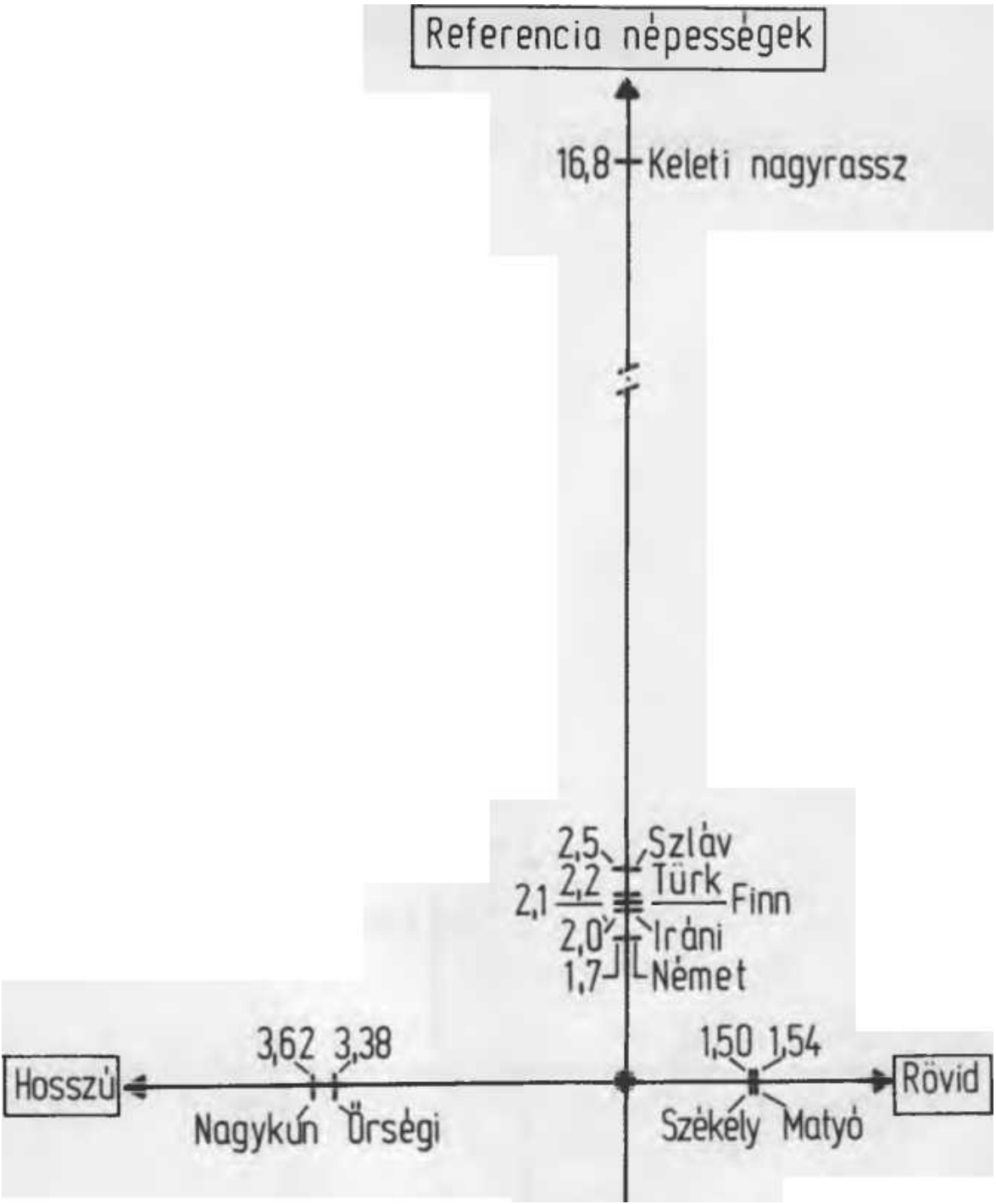


27. *A matyó* minta genetikai távolsága a többi etnikai csoporttól és más népektől



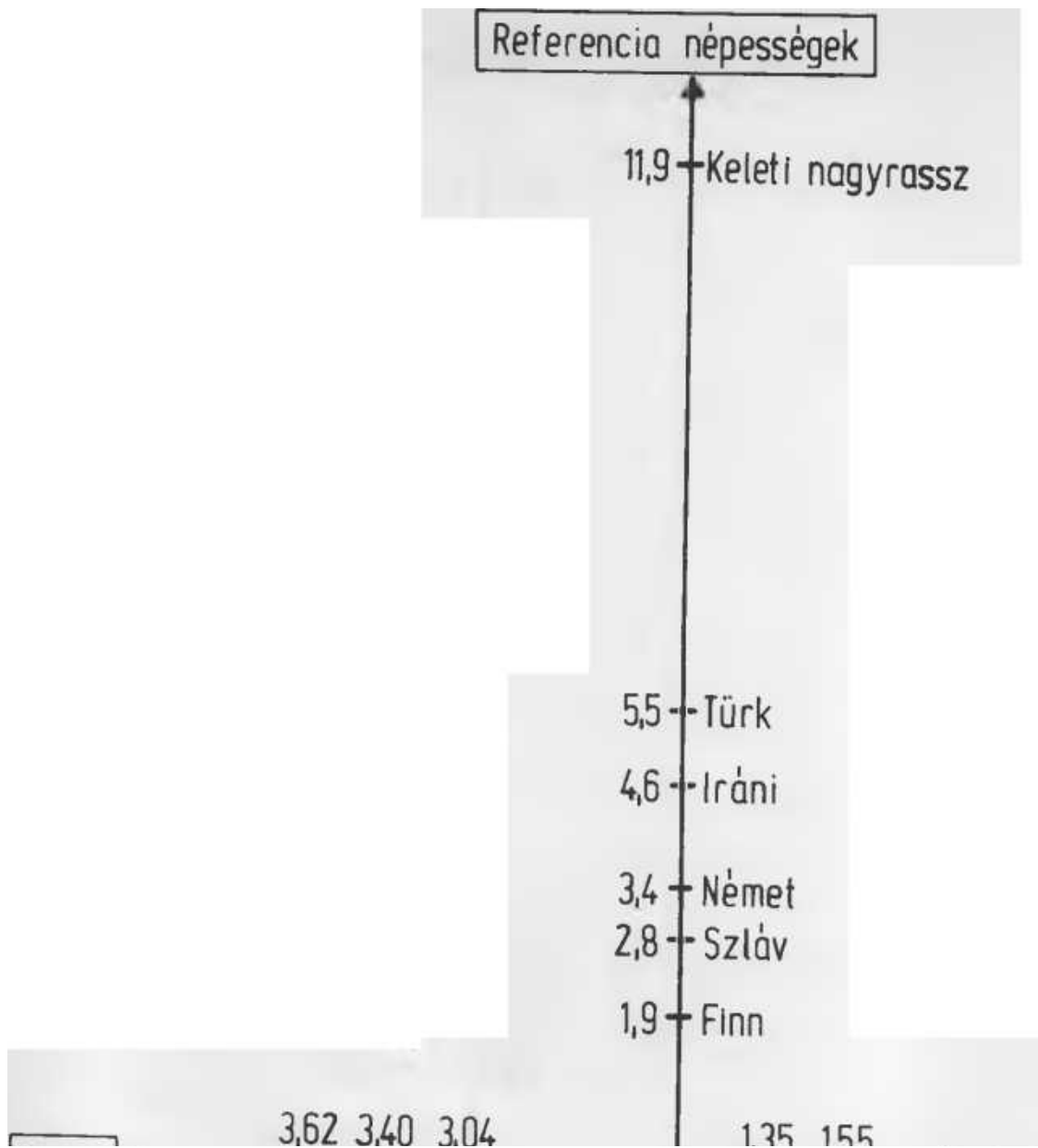


28. *A palóc* minta genetikai távolsága a többi etnikai csoporttól és más népeiségektől



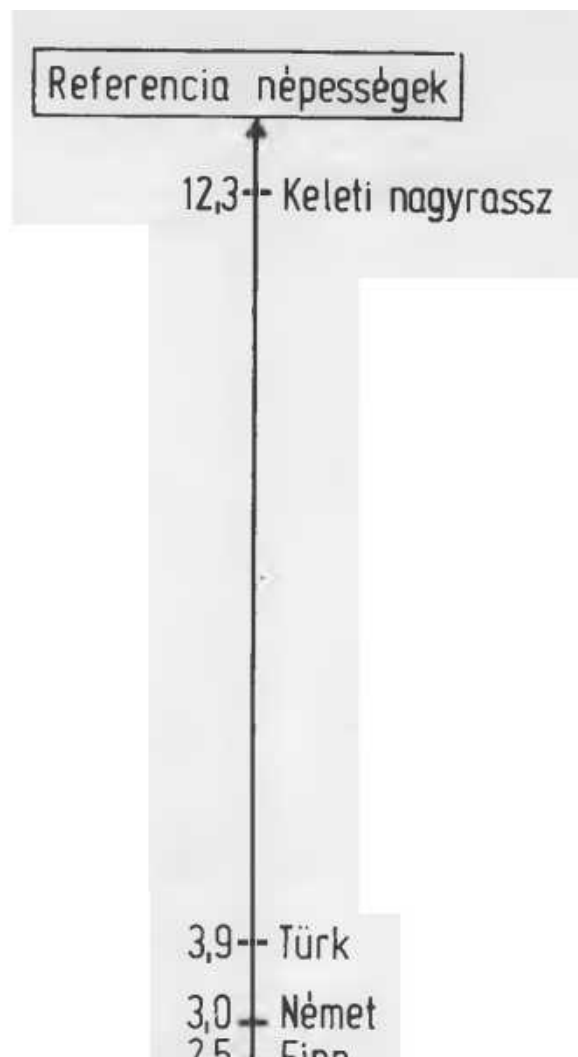


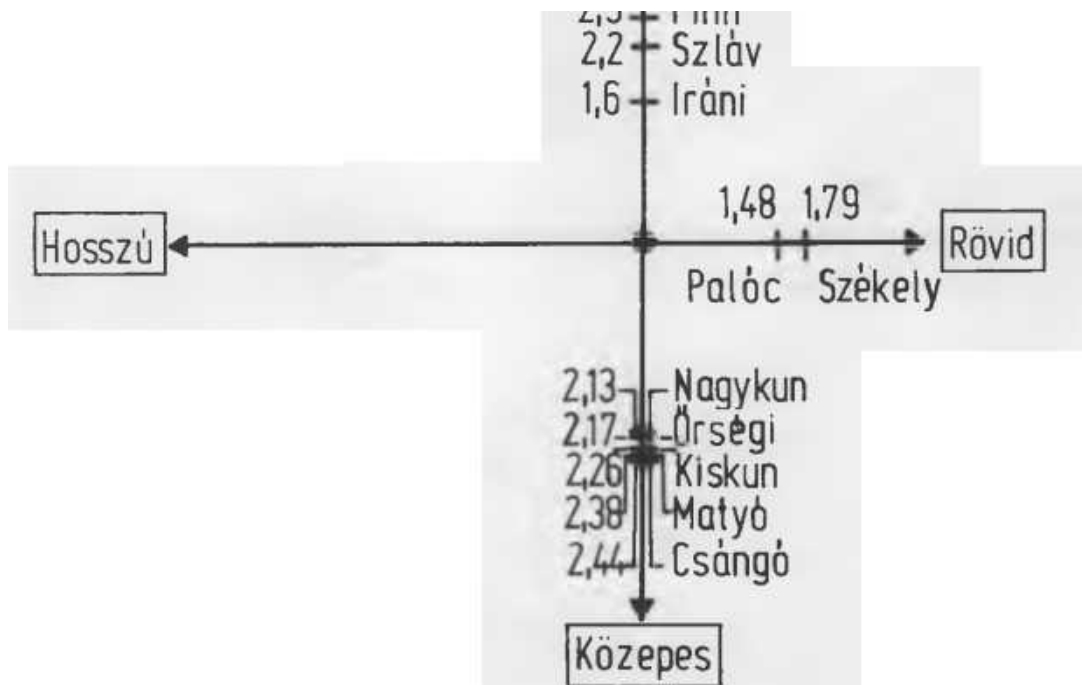
29. *A kiskun* minta genetikai távolsága a többi etnikai csoporttól és más népektől



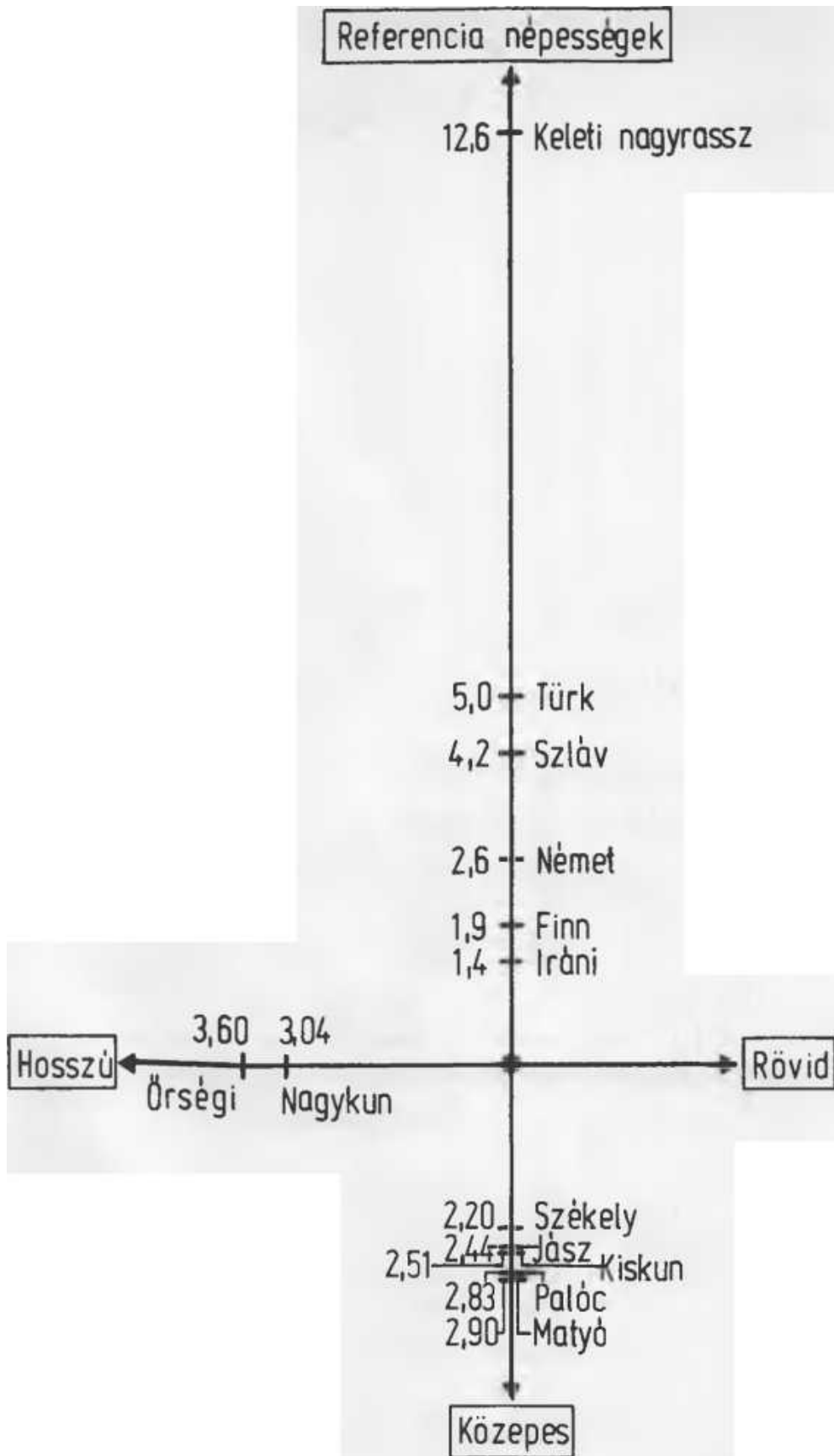


30. *A nagykun* minta genetikai távolsága a többi etnikai csoporttól és más népektől

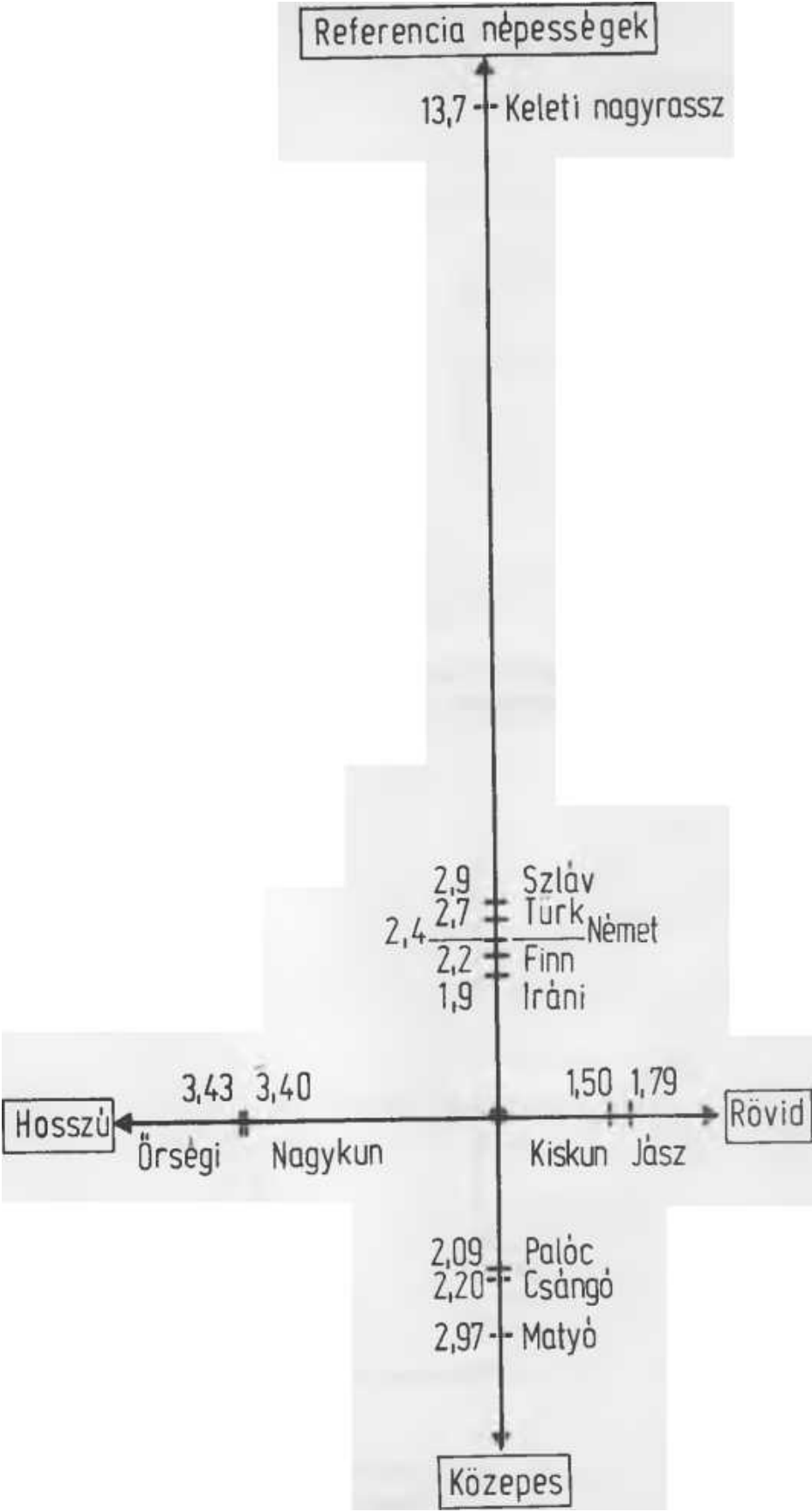




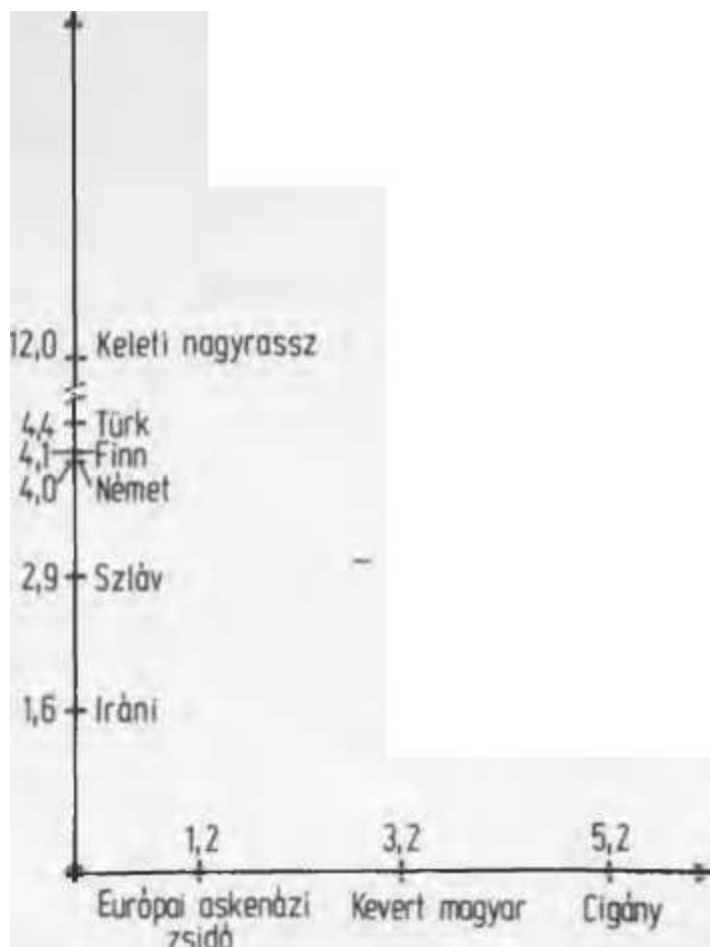
31. *A jász* minta genetikai távolsága a többi etnikai csoporttól és más népektől



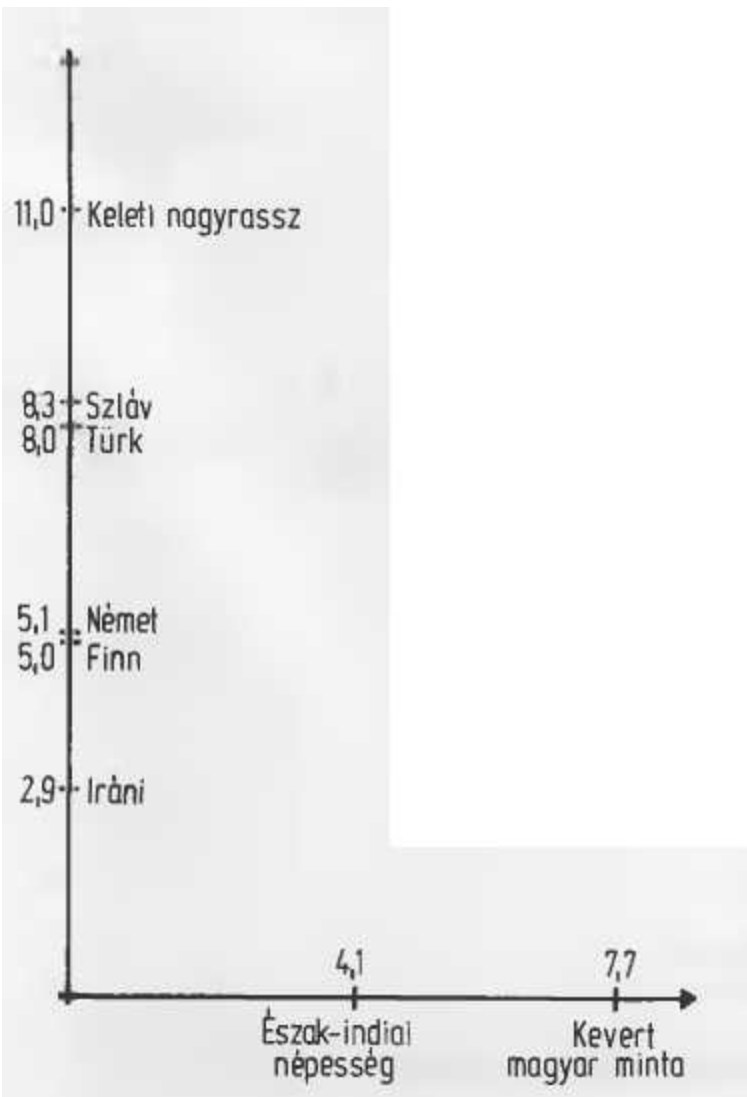
32. *A csángó* minta genetikai távolsága a többi etnikai csoporttól és más népeiségektől



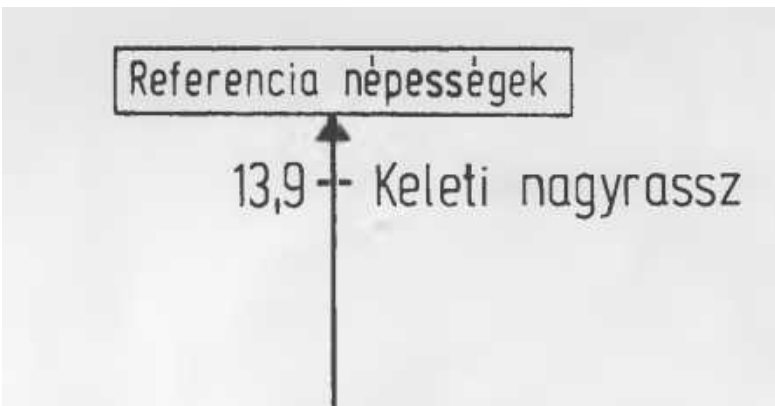
33. *A székely* minta genetikai távolsága a többi etnikai csoporttól és más népektől

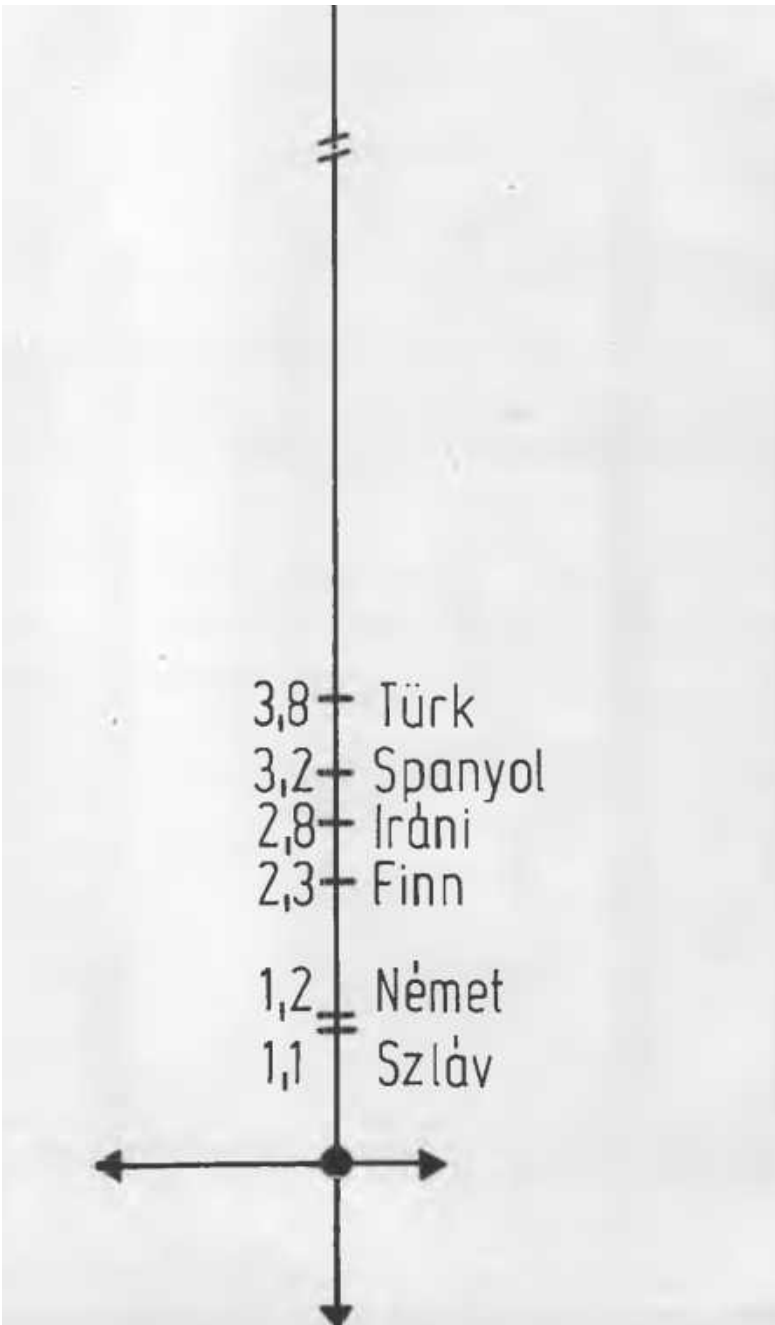


34. *A magyar zsidók* és az európai askenázi zsidók, valamint a kevert magyar és cigány minta, továbbá a referencia népektől közötti genetikai távolságok

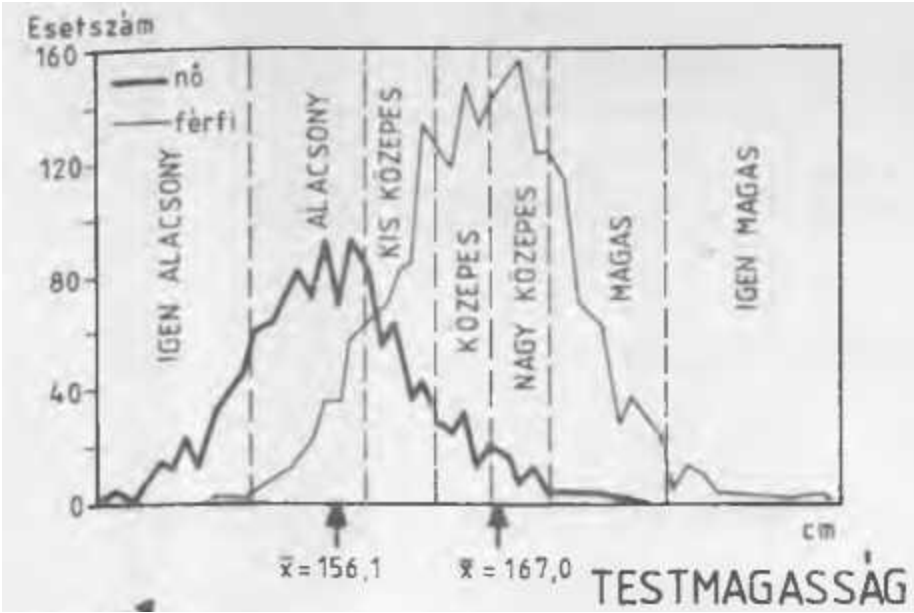


35. *Az összevont magyar cigány minta* és az észak-indiai népesség, valamint a kevert magyar minta és a referencia népségek közötti genetikai távolságok

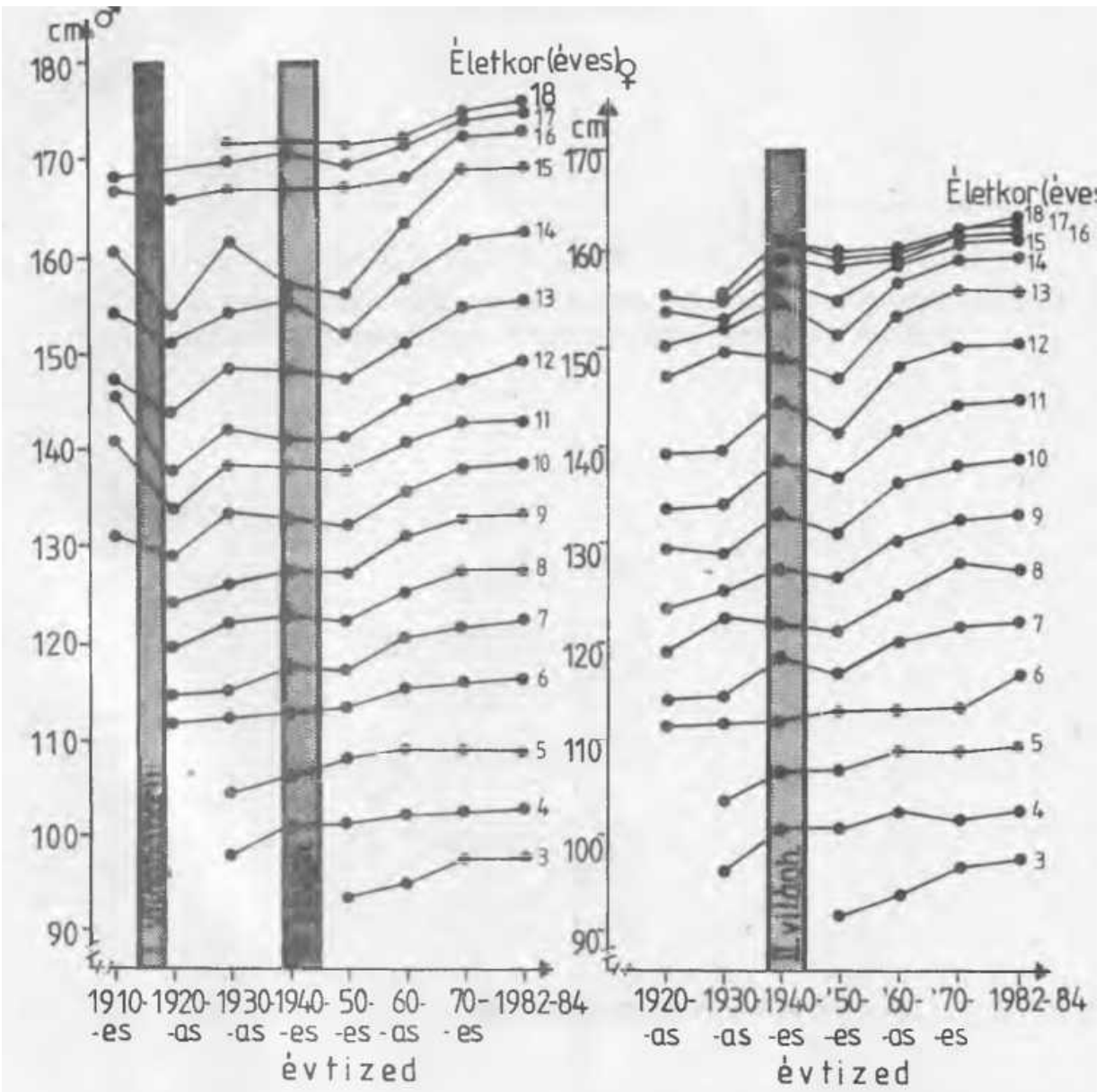




36. A budapesti kevert magyar minta és a nemzetközi referencia népségek genetikai távolságai

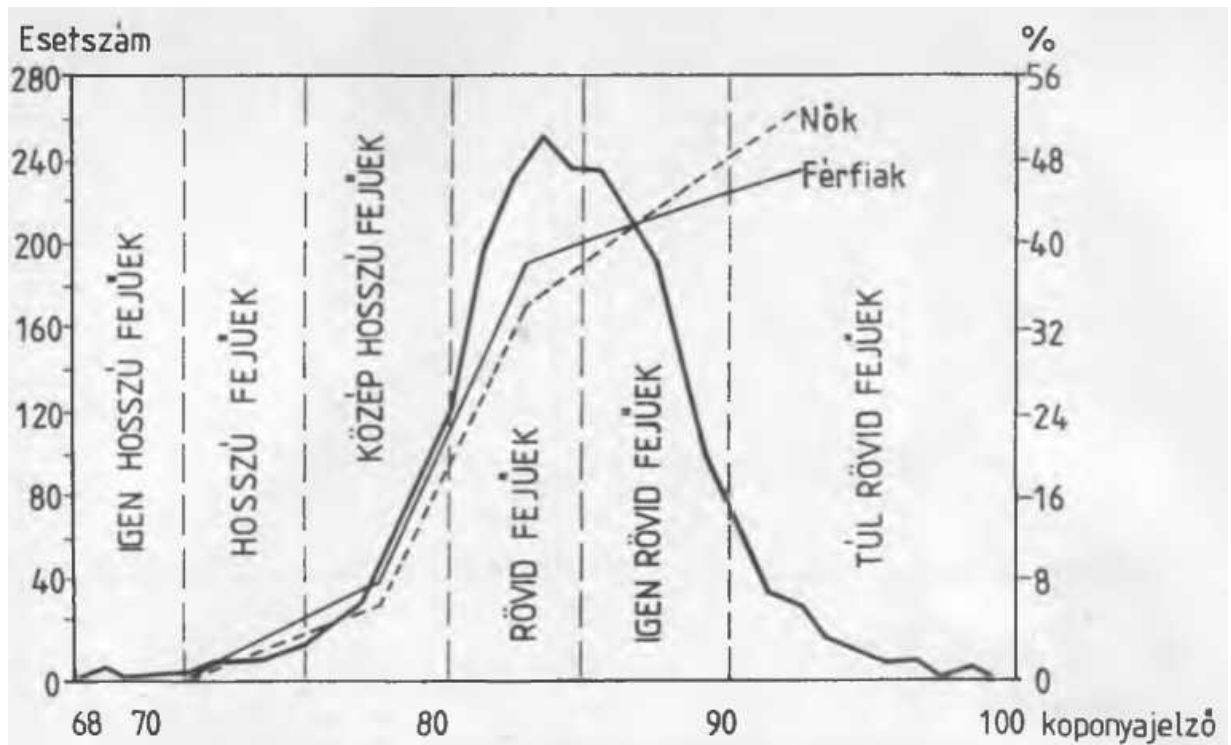


37. Magyar férfiak és nők termetgörbéje 2310 férfi és 1201 nő mérete alapján (Bartucz Lajos, 1938 nyomán)

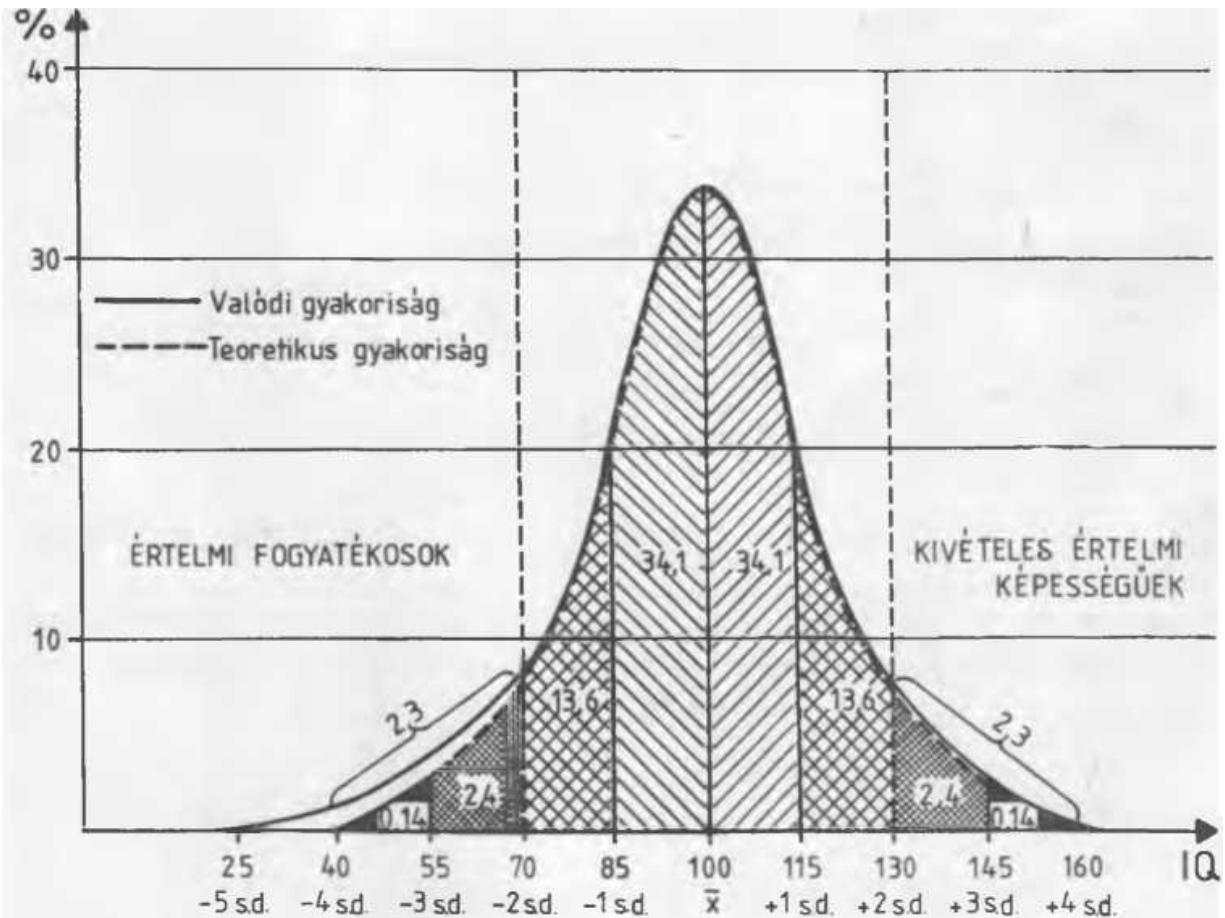


38. A 3-18 éves magyarországi fiúk és lányok testmagasságának súlyozott átlaga évtizedenként, és az 1982-84. évi országos növekedésvizsgálat középértéke (Eiben Ottó,

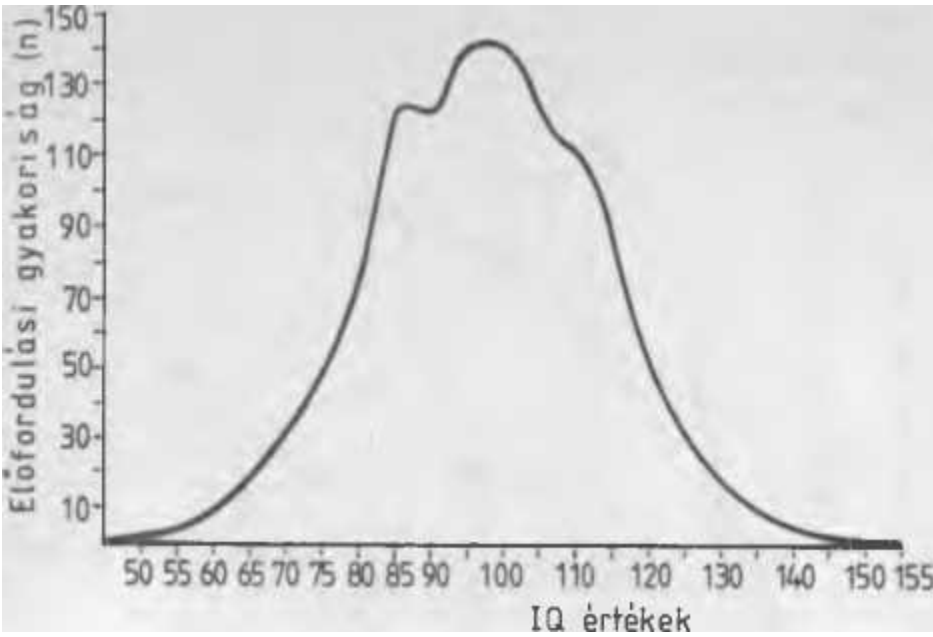
1988 után)



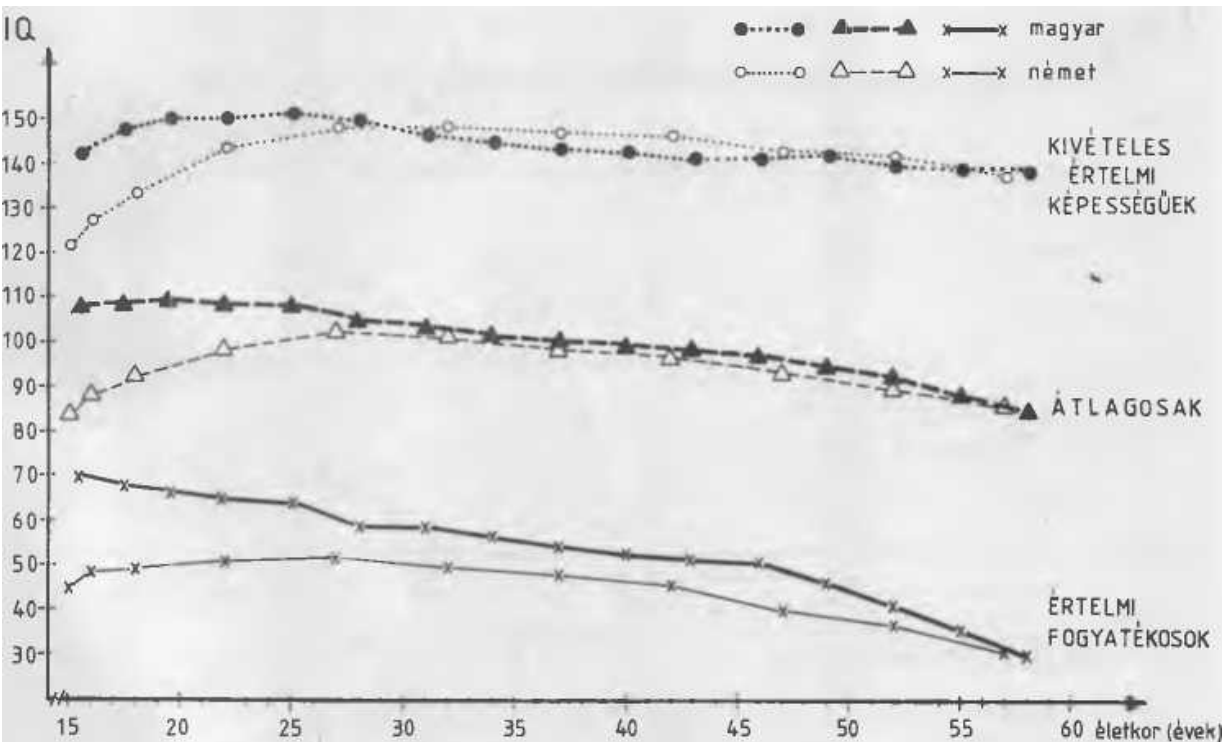
39. A koponyajelző gyakorisági görbéje 2432 magyar férfinál



40. A szellemi képességek (pl. az értelmesség-intelligencia) számszerű értékének (ún. IQ-nak) eloszlása a népességben (s. d. = standard deviáció vagyis szórás)



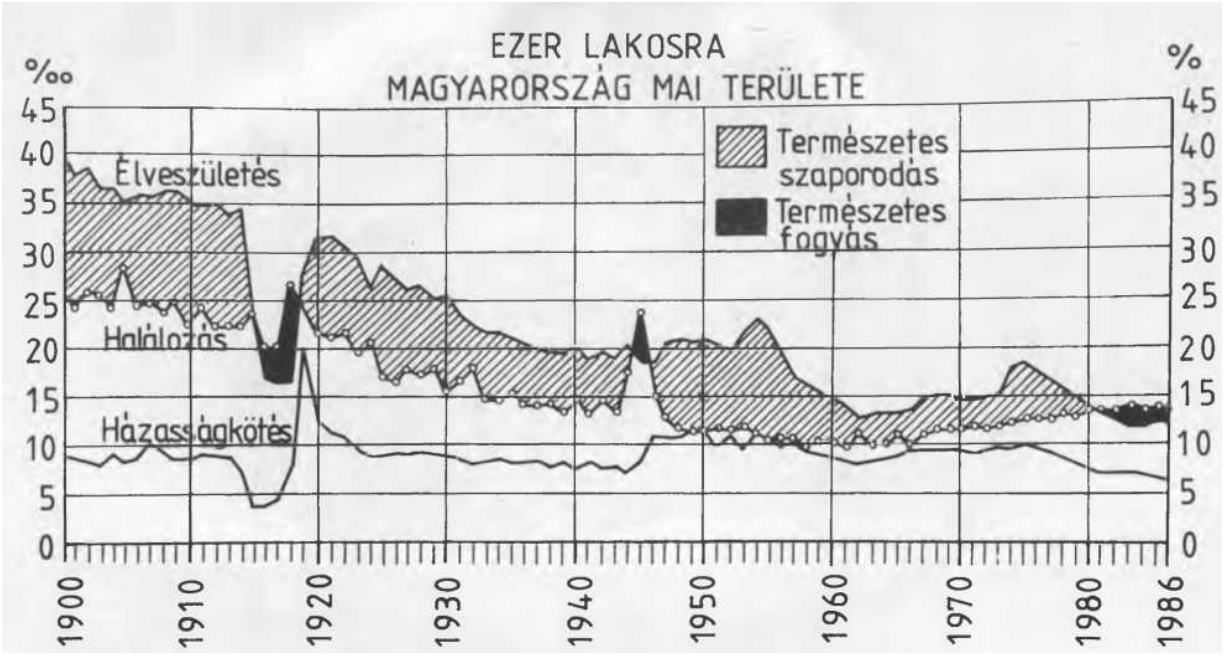
41. Az IQ-eloszlás a magyar népességben (Kun Miklós és Szegedi Márton, 1972)



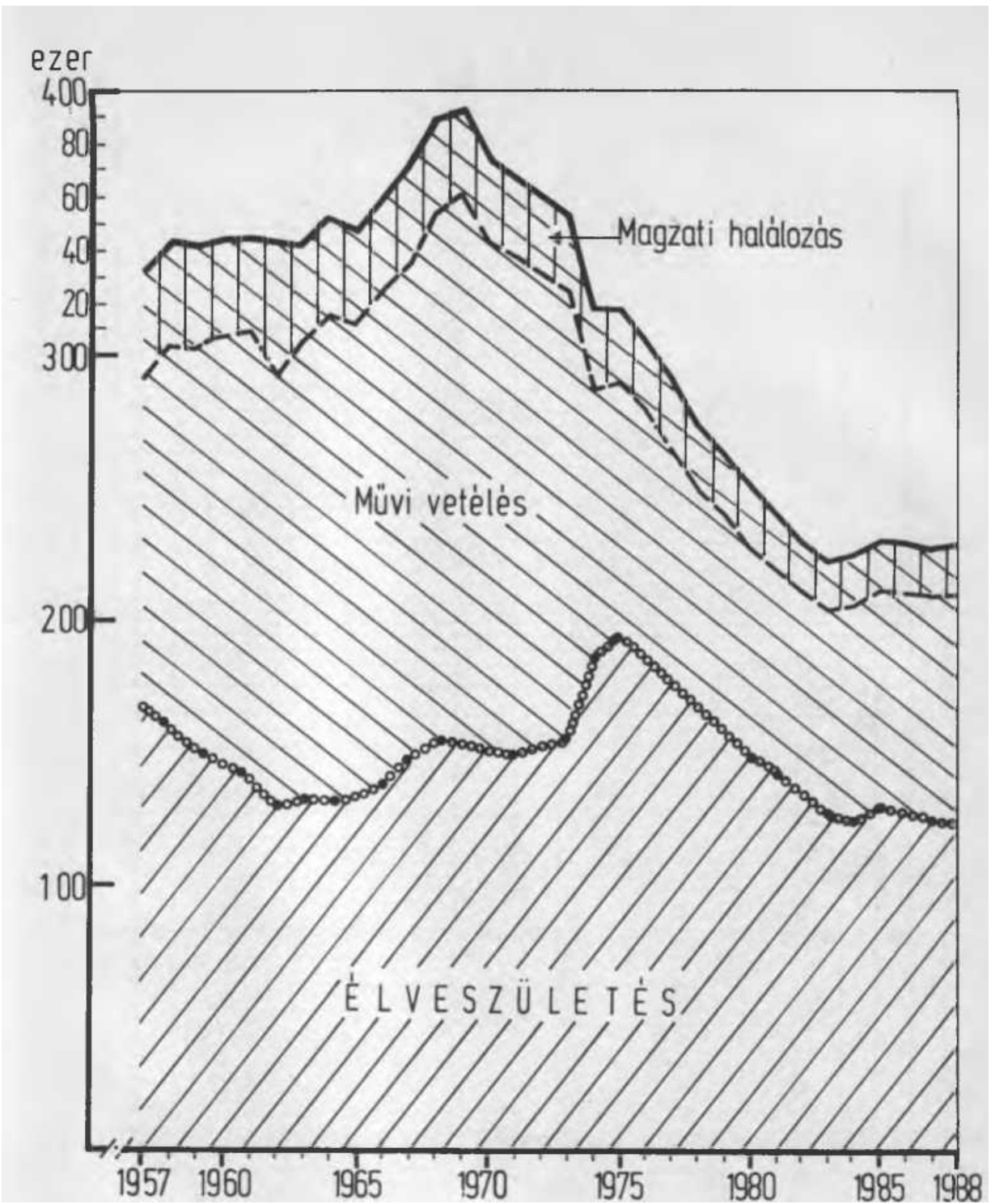
42. Az IQ alakulása az életkor függvényében Magyarországon és az NSZK-ban (Szegedi Márton, 1990 után)



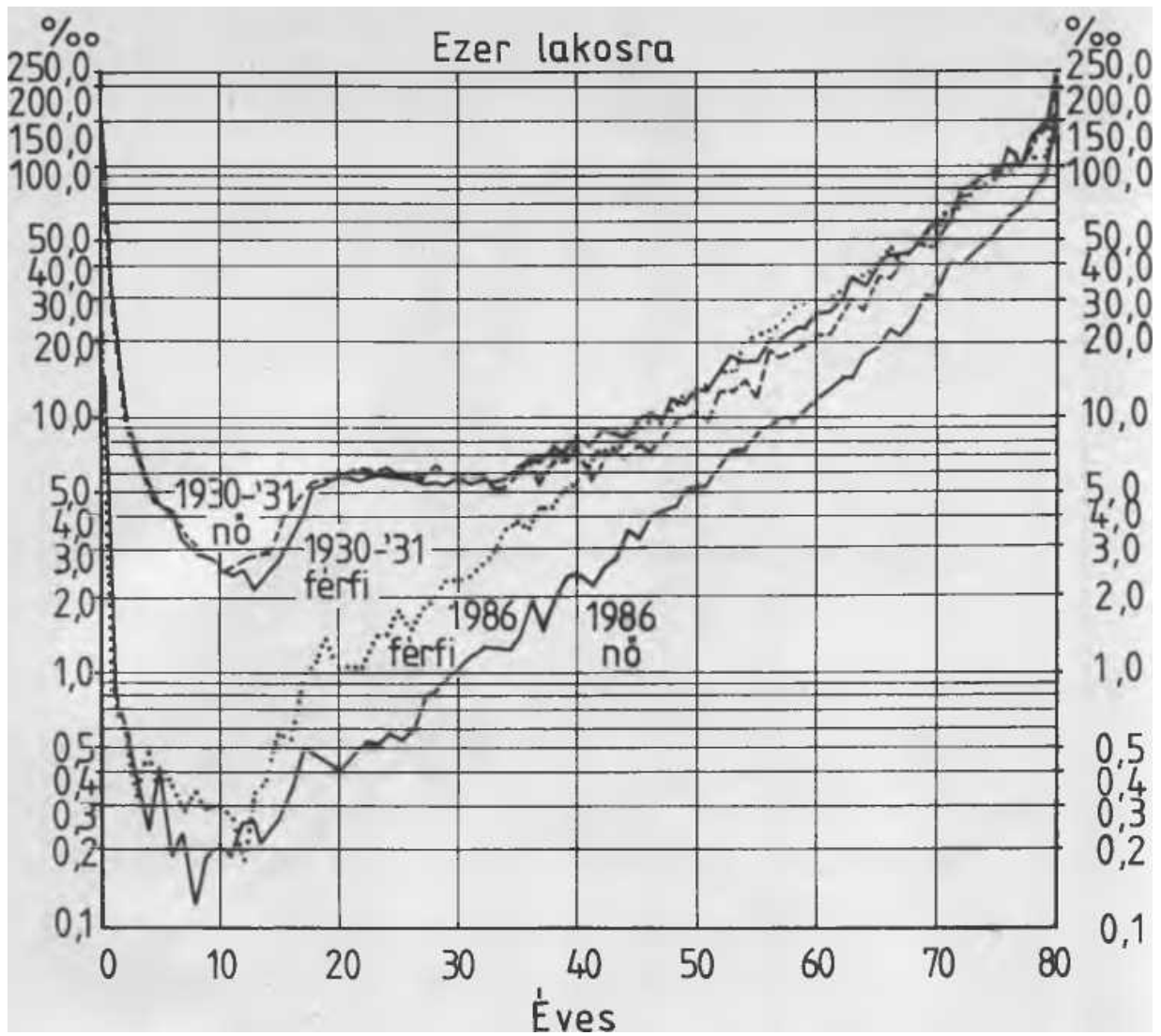
43. Magyarország tehetség térképe



44. A természetes népmozgalom főbb arányszámainak alakulása Magyarországon

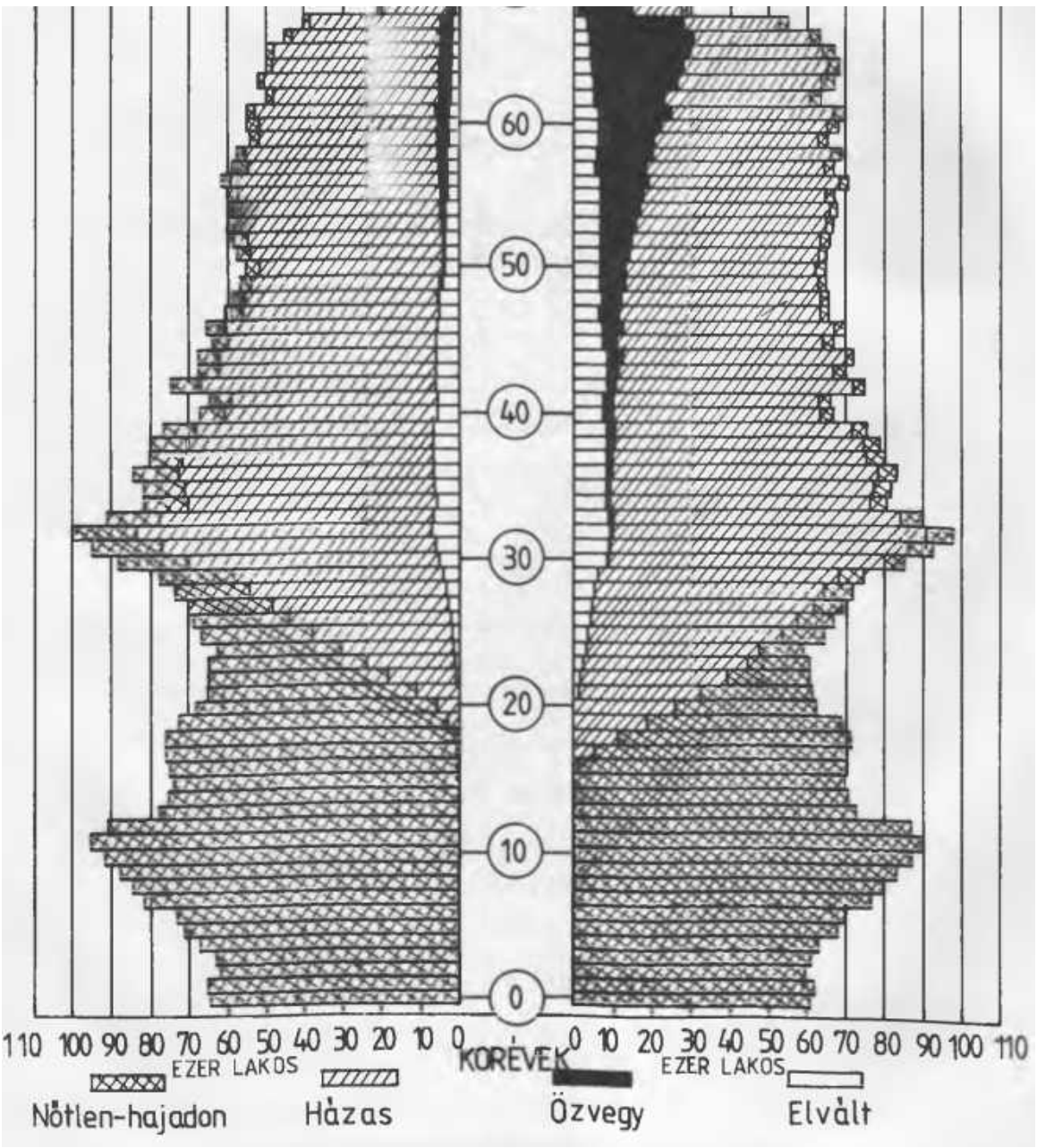


45. Az összes szülészeti esemény, ezen belül az élveszületés, művi vetélés és magzati halálozás számának alakulása Magyarországon 1957 és 1988 között

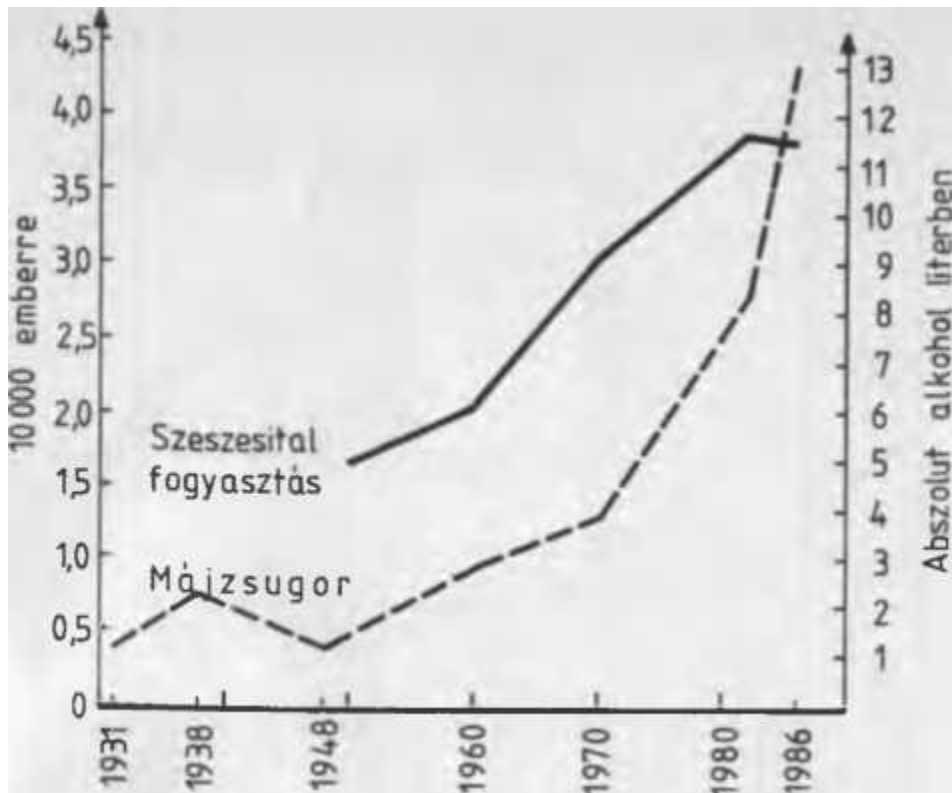


46. A nem és életkor szerinti halálozási arányszámok alakulása Magyarországon

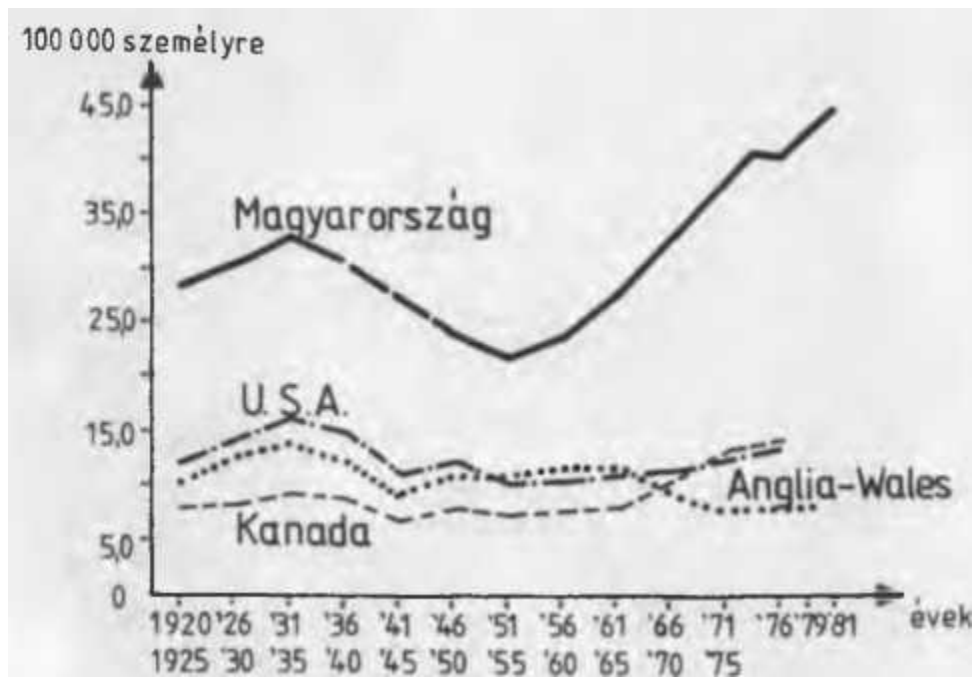




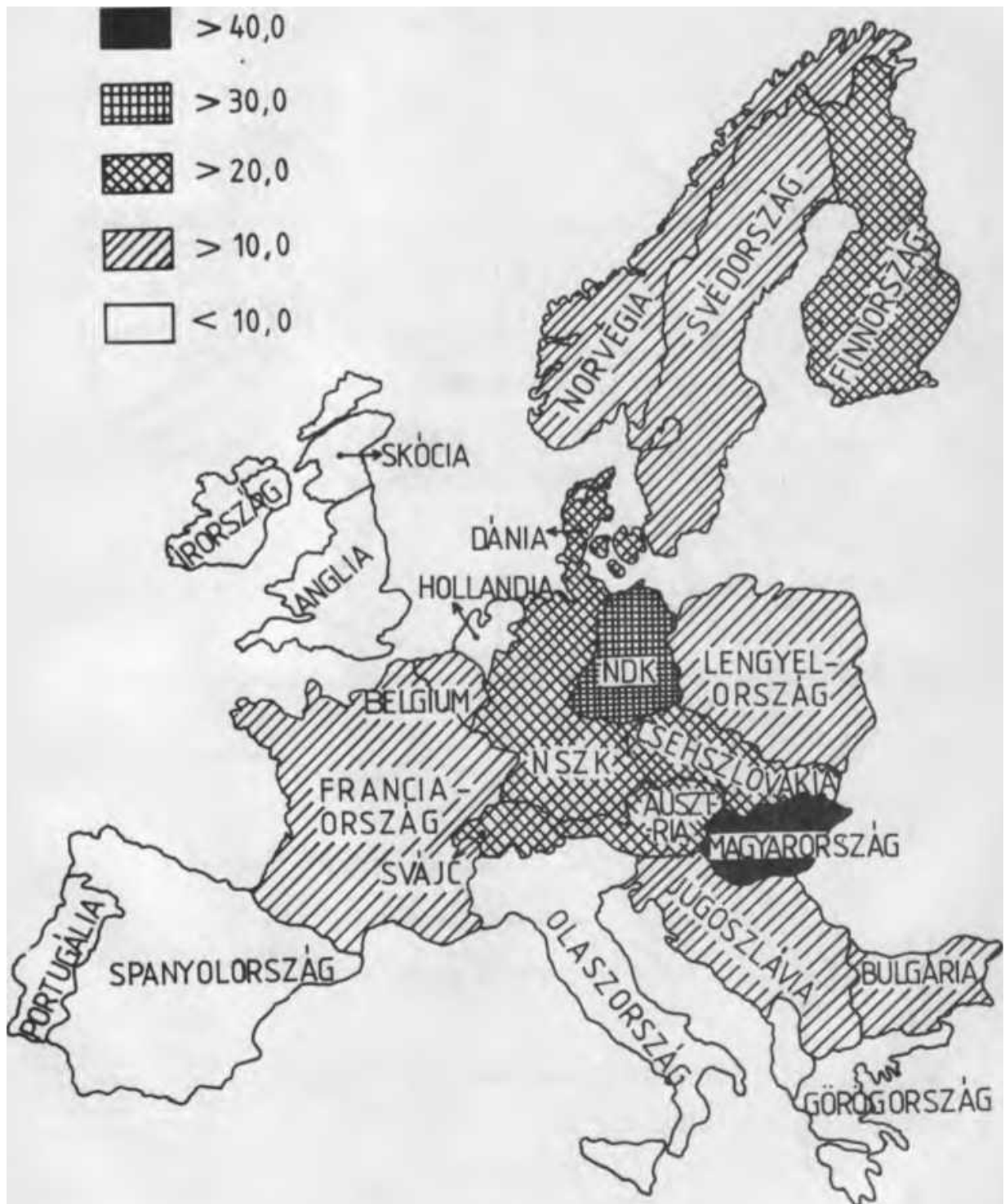
47. A korfa Magyarországon 1987. január 1-jén



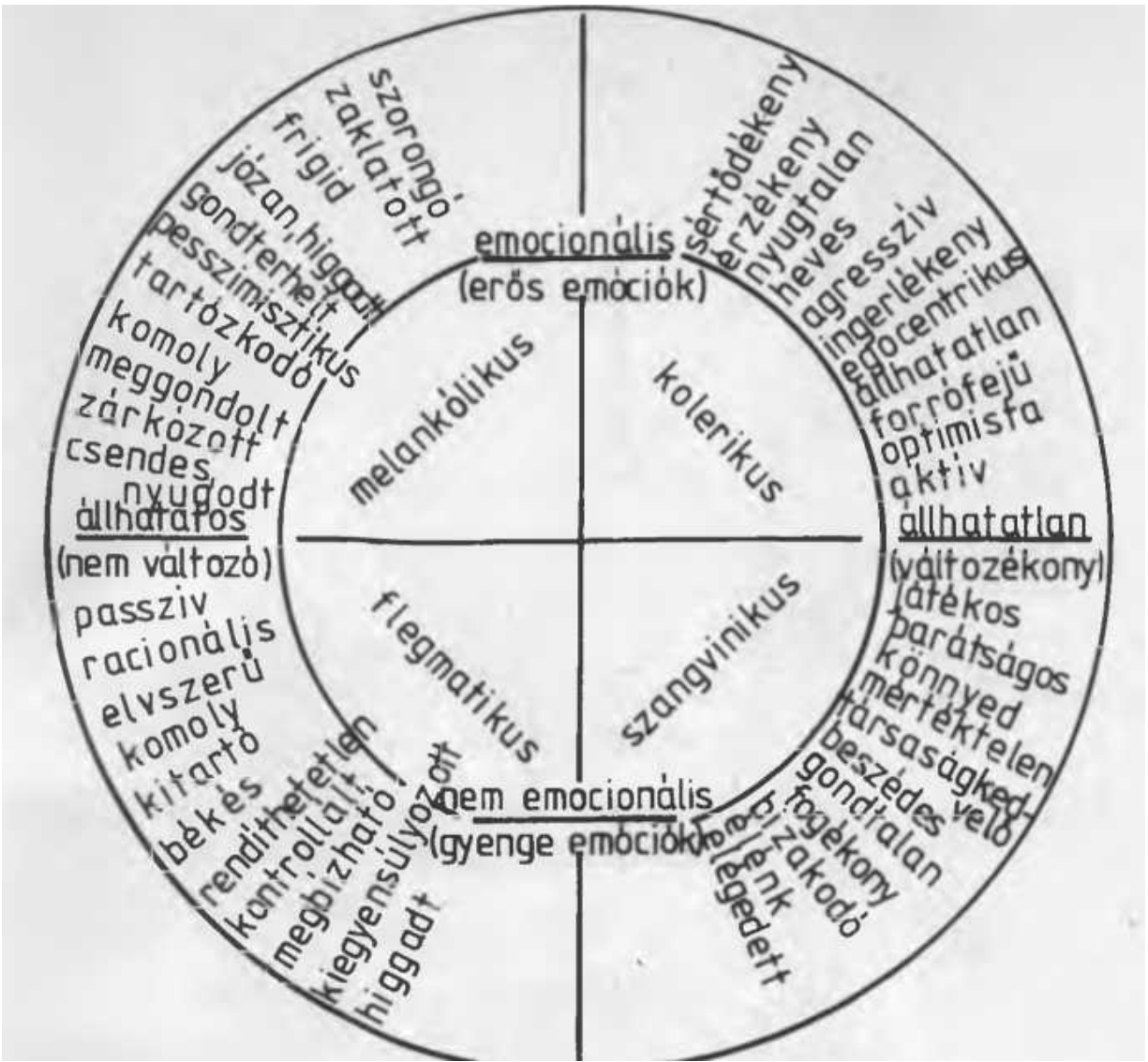
48. Az idült májbetegség-májzsugor okozta halálozás és a szeszesital-fogyasztás alakulása Magyarországon



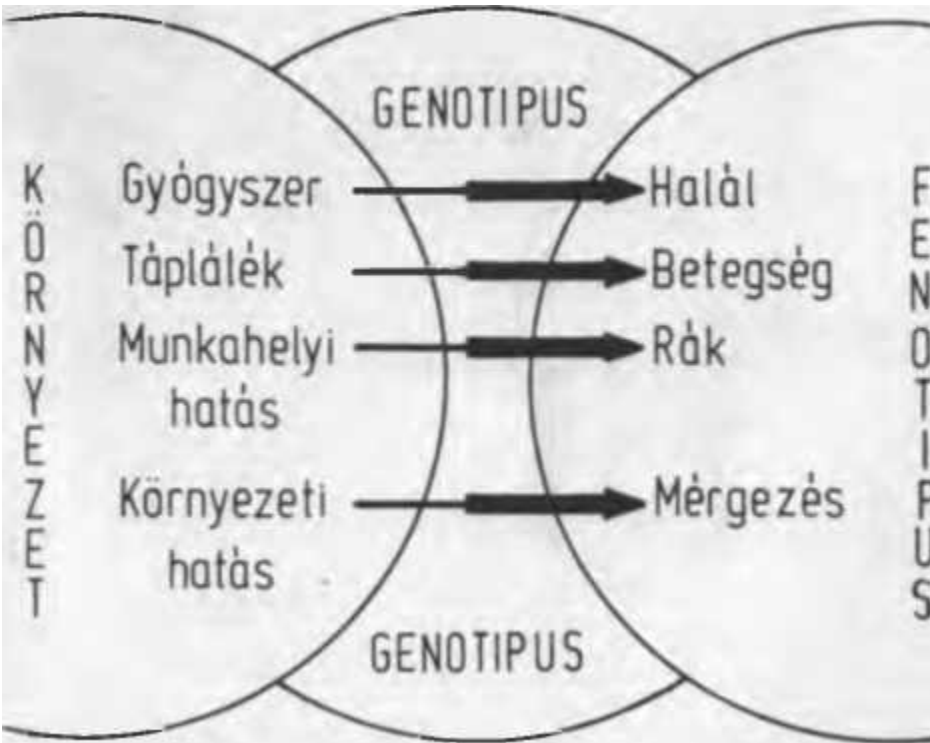
49. Az öngyilkosság okozta halálozás Magyarországon és néhány más országban 1920 és 1981 között



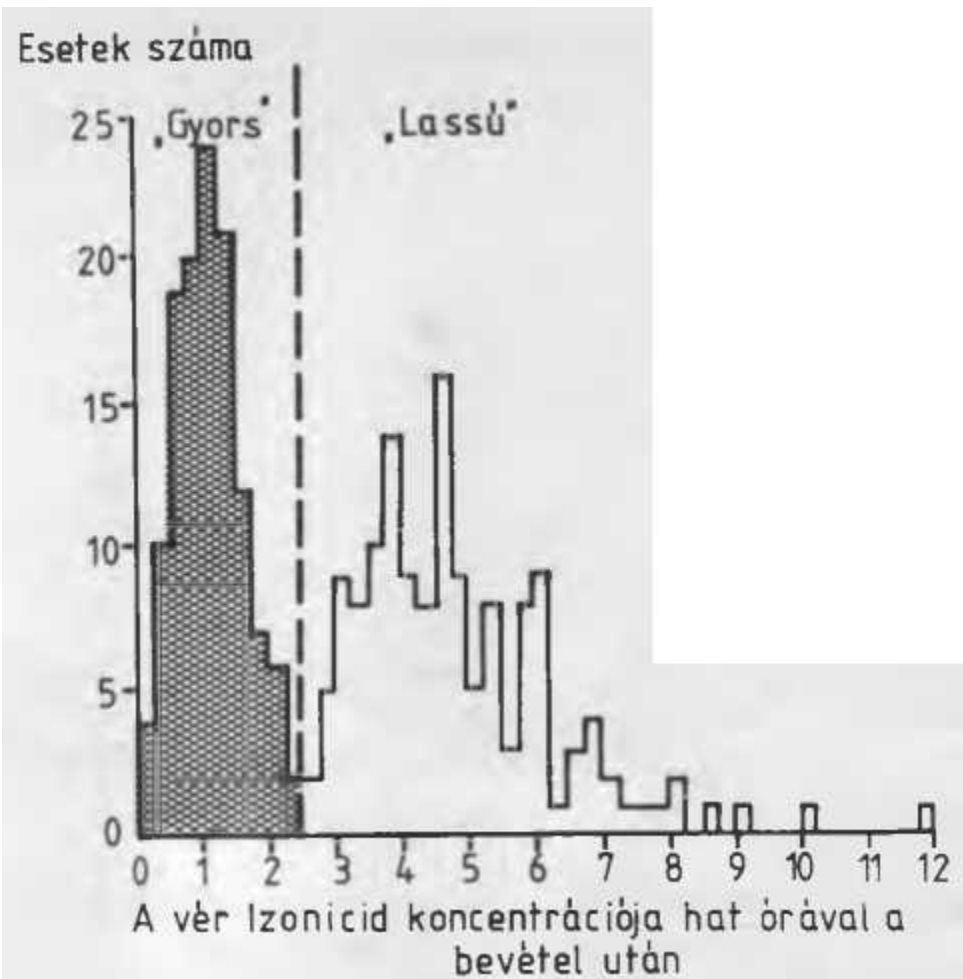
50. Az öngyilkosság okozta halálozás Európában



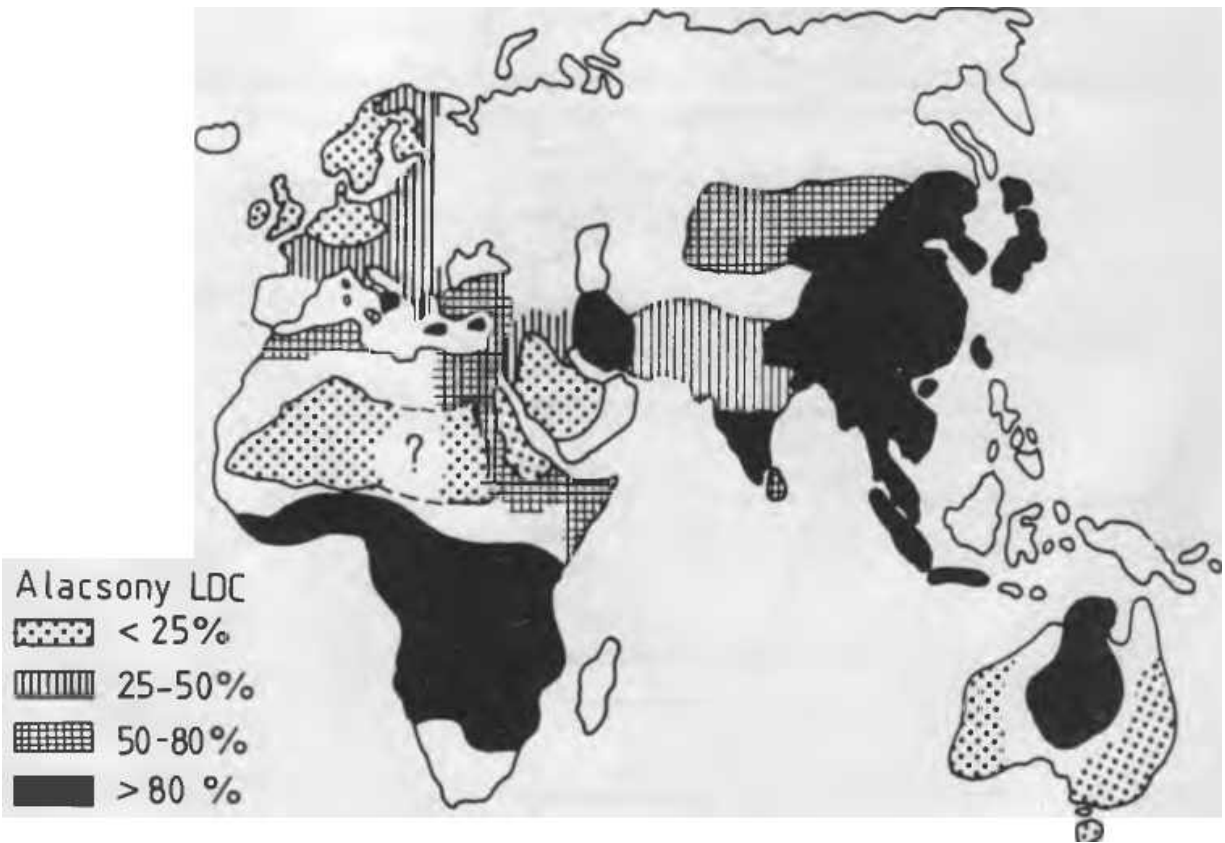
51. A Hippokratész-féle négy temperamentumtípus jellegzetességei, kiegészítve a Wundt-féle ún. bipoláros dimenzióval



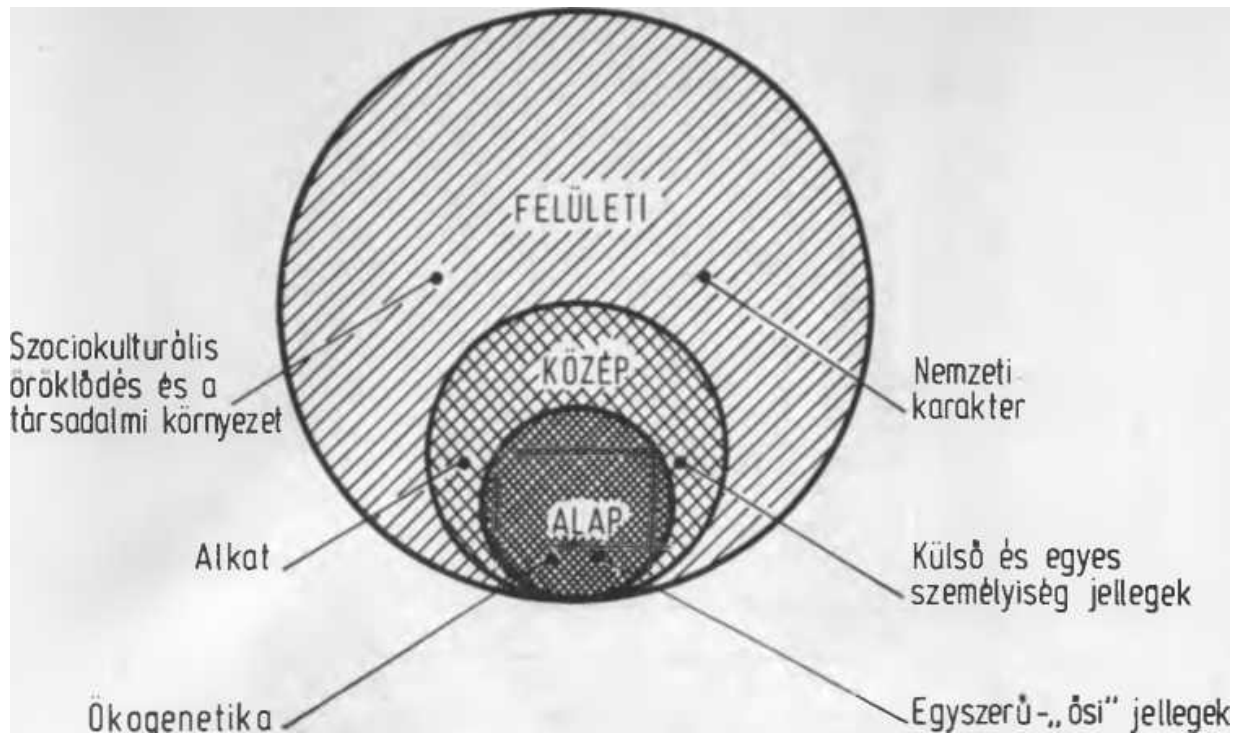
S2. A környezeti és genetikai hatások eredőjeképpen a fenotípusban megjelenő ökogenetikai következmények



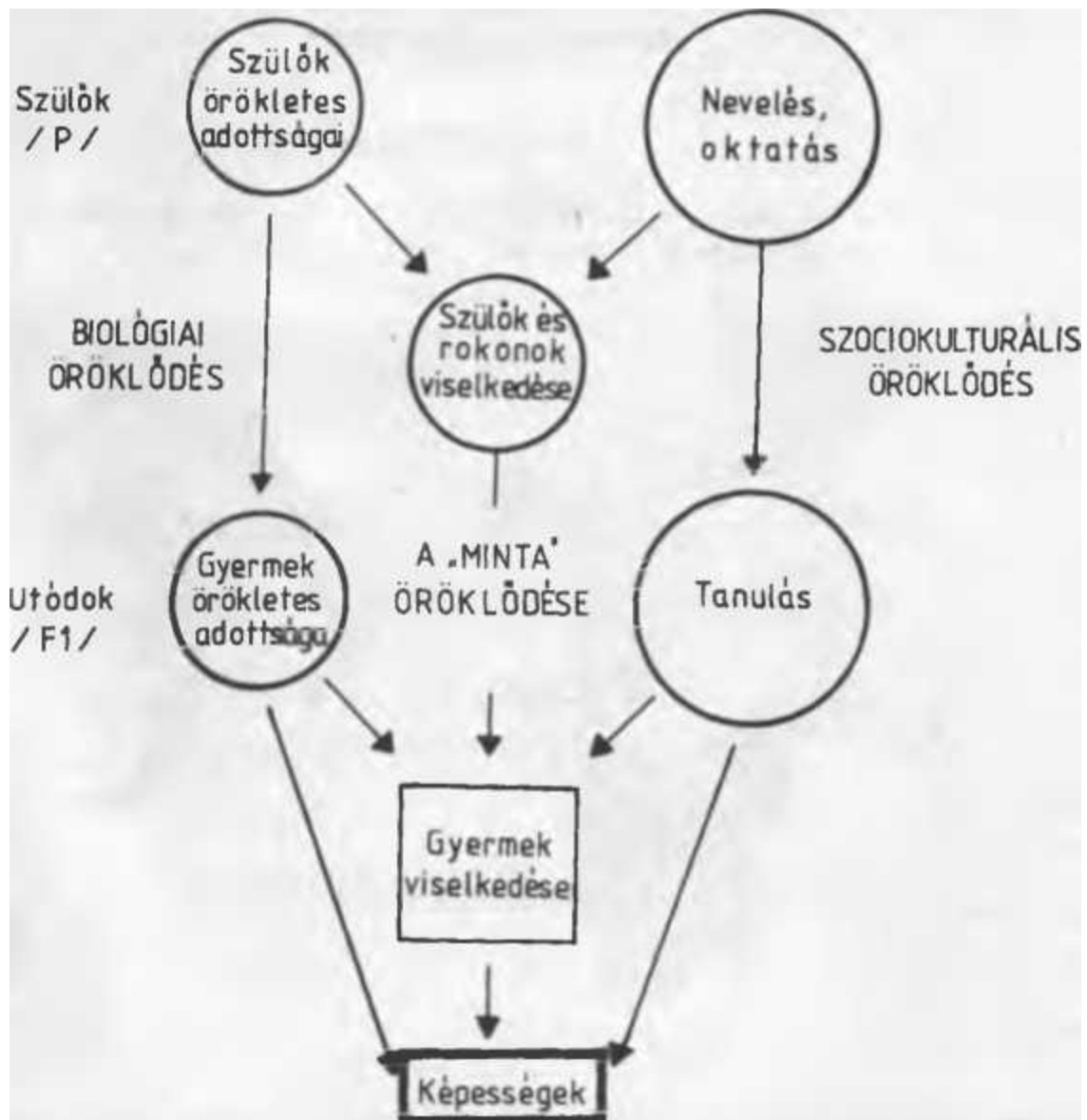
53. A vér izonid (izoniacid) koncentrációja jól érzékelteti a gyors és lassú bontású személyek elkülönülését



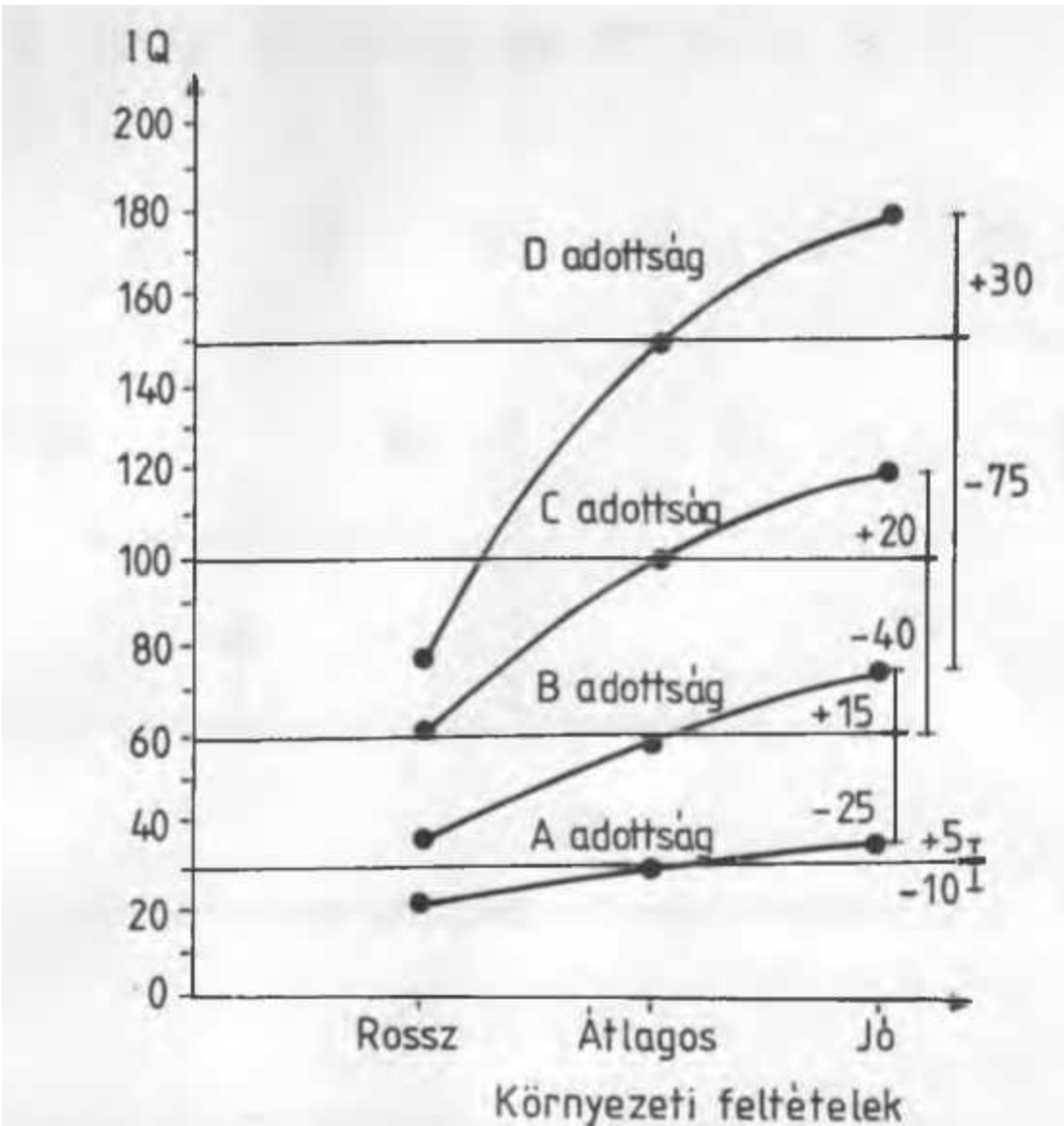
54. Az alacsony laktóz (tejcukor) emésztési kapacitású (LDC) emberek eloszlása a világon (Flatz, 1987 után)



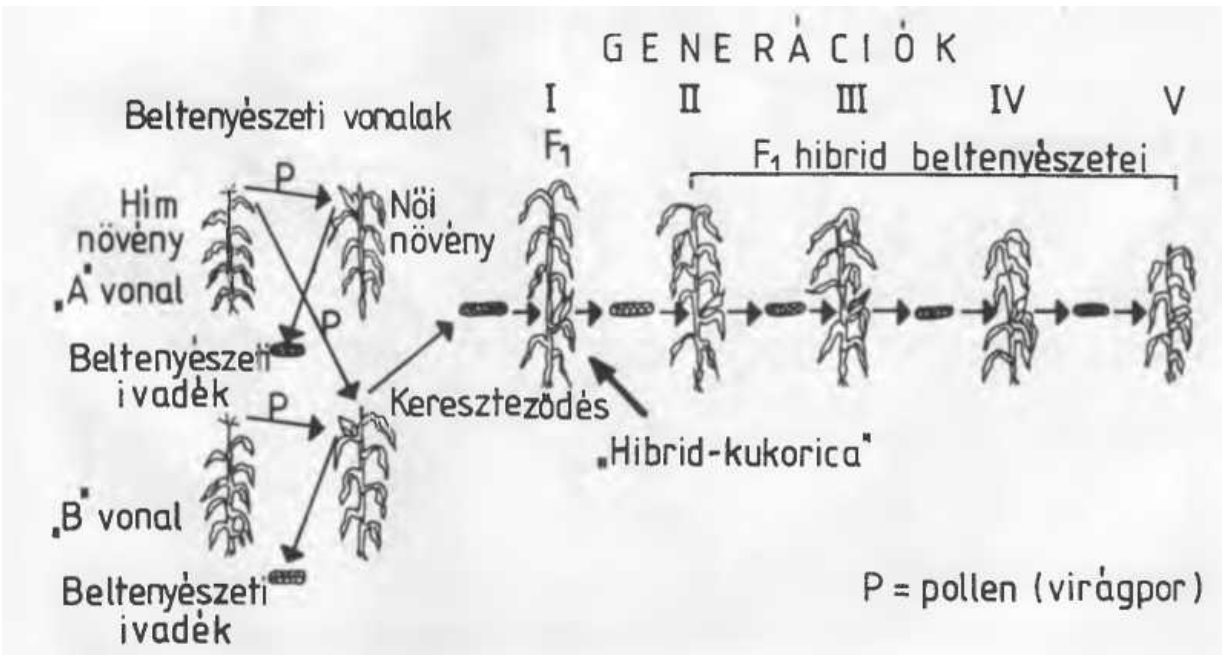
55. Az emberi reakciómód három rétege



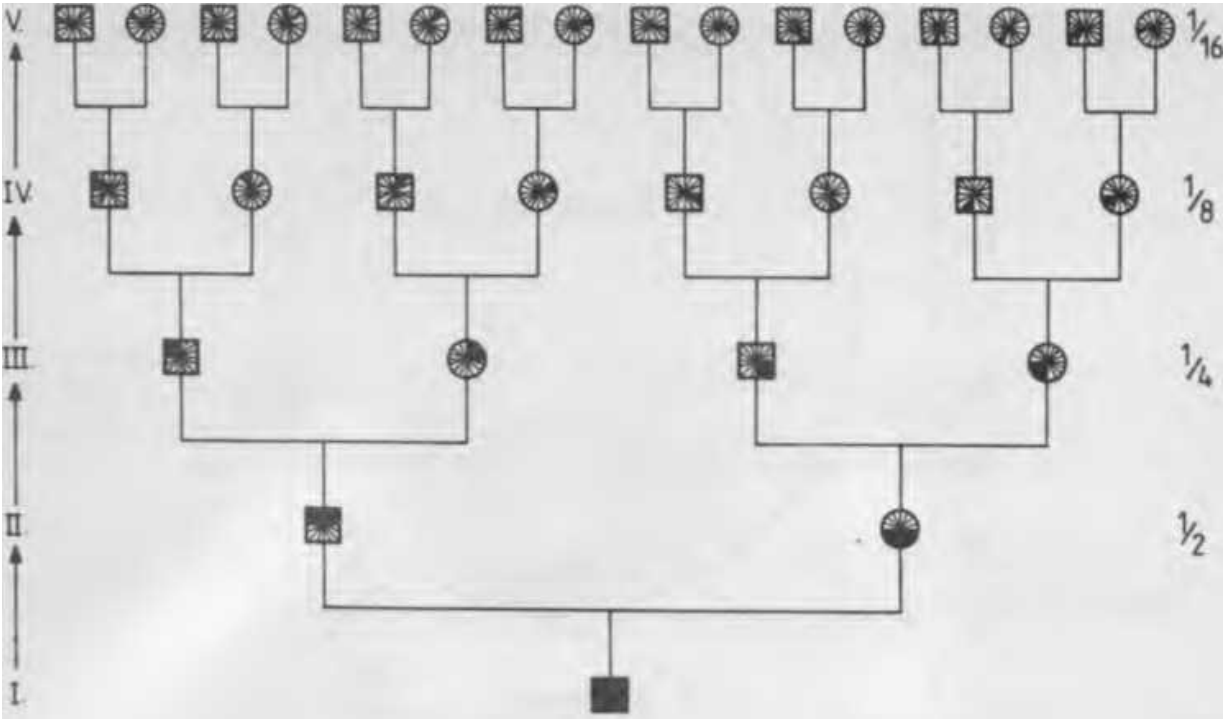
56. Az öröklődés három fő formája



57. A különböző szintű veleszületett adottságok és az ezeket befolyásoló rossz, átlagos és jó környezeti hatások-feltételek kapcsolatának érzékeltetése



58. A hibrid vigor és beltenyészeti depresszió érvényesülése a kukorica tenyésztésekor



59. A „családi közös génállomány” megfeleződése a felmenő ősökben



60. A Wilson elnök-féle Közép-Európa-terv

Csokonai Kiadóvállalat, Debrecen Felelős szerkesztő és kiadó: Péliné Bán Éva igazgató Fényszedés: Inform Stúdió Kft., Debrecen Felelős vezető: Görömbölyi László A nyomást és a kötést az Alföldi Nyomda végezte Felelős vezető: Szabó Viktor vezérigazgató A nyomdai rendelés törzsszáma: 3207.66-19-2 Készült Debrecenben, 1990-ben Műszaki szerkesztő: Takács László Megjelent: 27,53 A/5 ív terjedelemben