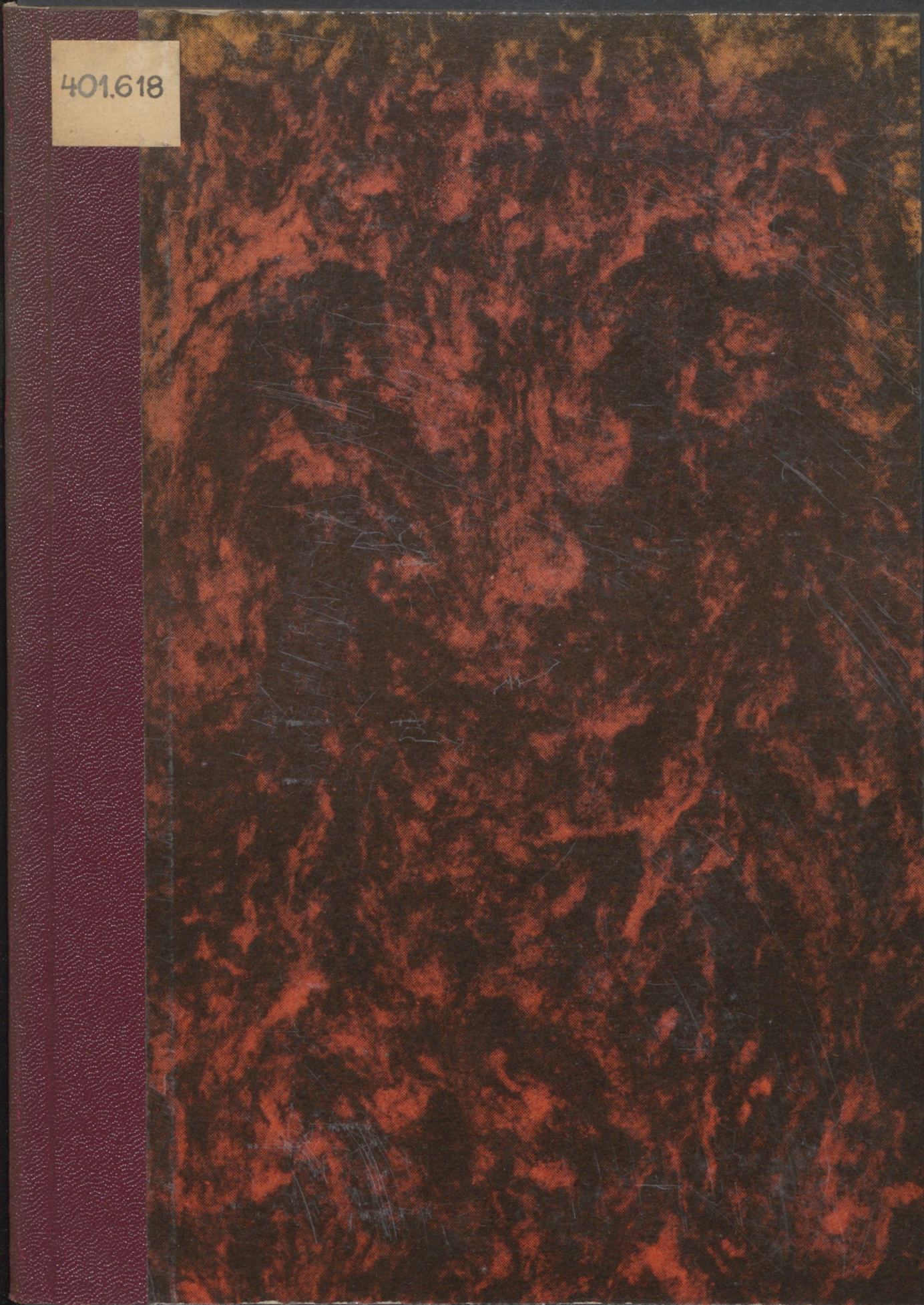
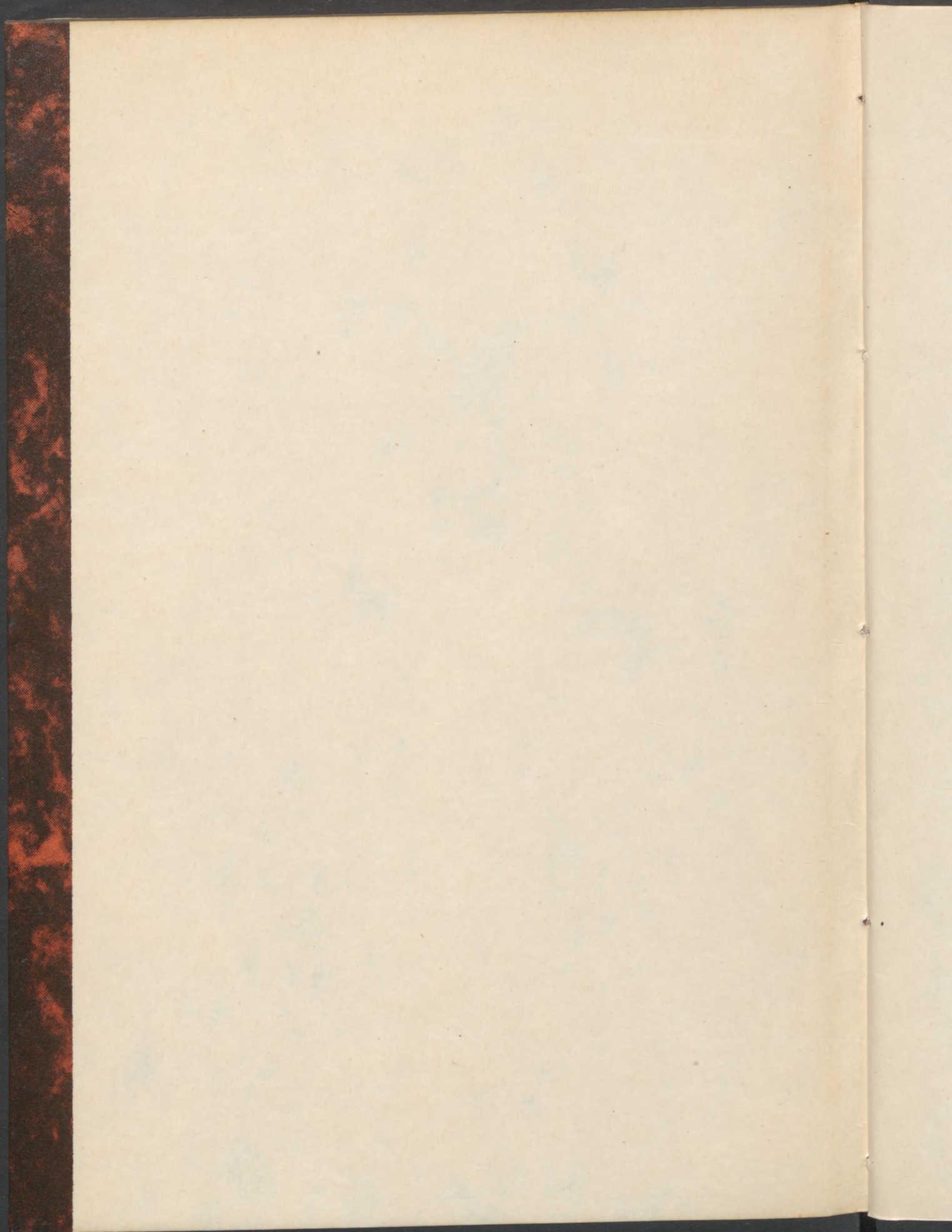


401.618



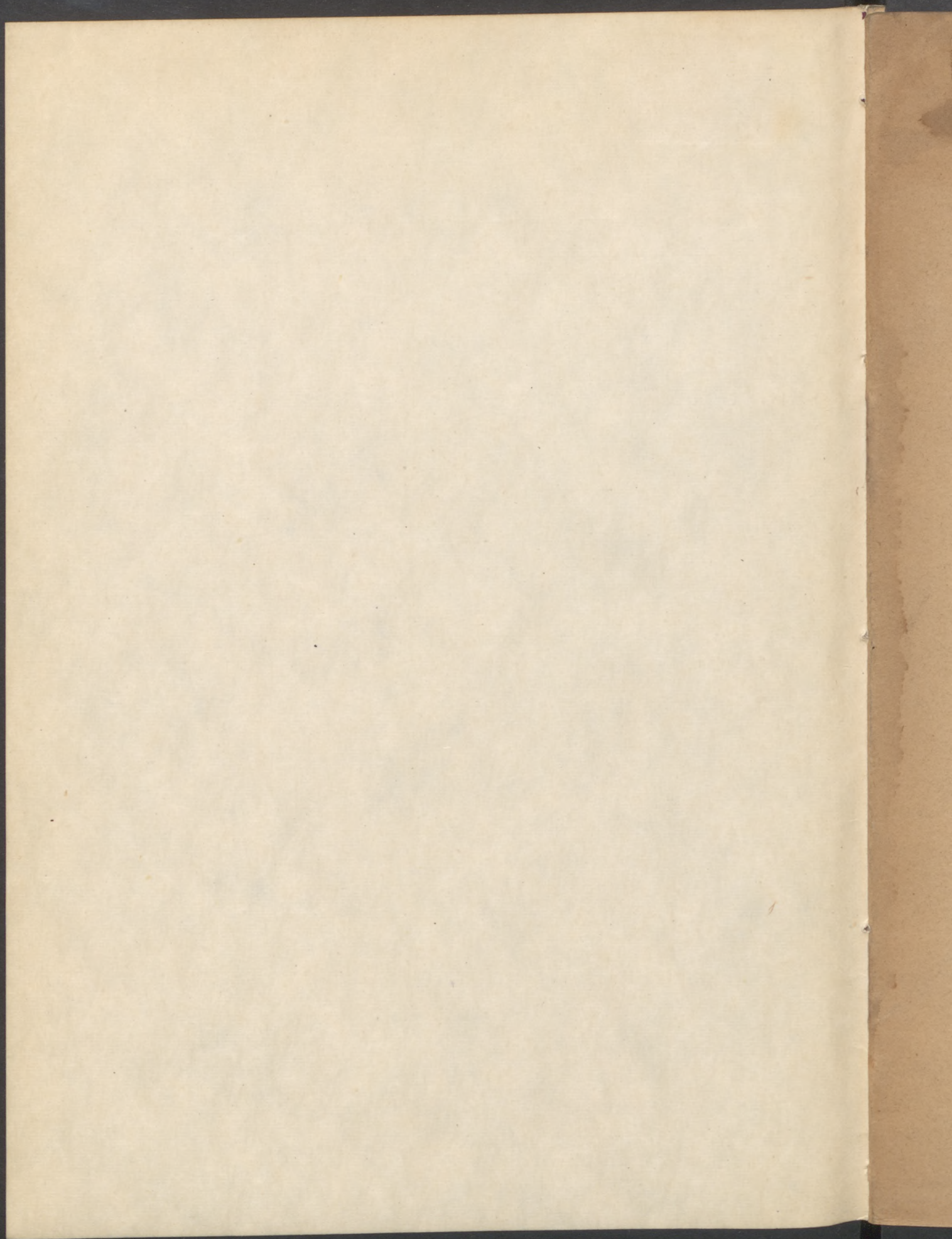














401618

# A STANDARD NÉPESSÉG

★

ÍRTA

**SCHNELLER KÁROLY DR.**

jogakadémiai ny. r. tanár, egyetemi magántanár.

★

BUDAPEST, 1930

---

Hornyánszky Viktor R.-T., magy. kir. udvari könyvnyomda, Budapest.

A szerző kiadása.



---

KÜLÖNLENYOMAT  
A „MAGYAR STATISZTIKAI SZEMLE“  
1930. VII. ÉVFOLYAMÁNAK 12. SZÁMÁBÓL.

---



# A STANDARD NÉPESSÉG

★

ÍRTA

SCHNELLER KÁROLY DR.

jogakadémiai ny. r. tanár, egyetemi magántanár.

★

BUDAPEST, 1930

---

Hornyánszky Viktor R.-T., magy. kir. udvari könyvnyomda, Budapest.

A szerző kiadása.



401618



OSZK Ielt  
Könyvek  
B. 8541 / 1961





## A standard népesség.<sup>1)</sup>

A népesedési mozgalomnak az utóbbi negyed század alatt Európaszerte végbement és a háború óta iramában csak fokozott átalakulása szükségszerűen érlelte azokat a vizsgálatokat, amelyek e kontinens népese-  
désének a jövőjét, a megcsökkent új sarjadék és a meghosszabbodott valószínű életkor eredményeképpen előálló mélyreható szervezeti elváltozásokat kémlelik.

Lehet úgy vélekedni, hogy a jövőben-  
zés nem szigorúan *tudományos feladat* (noha hisszük, hogy mindinkább azzá válik), de pszichológiailag igen érthető e vállalkozás, kivált ily *átmeneti* jellegű időkben. A statisztikusnak, aki a térben és időben egyaránt szemléli a jelenségeket, nem szabad felróni e jóslatfélét, mert ő a jelen a múlt alapján, a jövőt a jelen alapján mérlegeli, értékeli s amellet a szabatos *időbeli összehasonlíthatóság* tudományának módszertani követelménye, amellyel áll vagy bukik.

Ha ennek dacára is a szkepszis bizonyos árnyalatával veszünk tudomást a jövőben-  
zésről, annak oka igen egyszerű: tudva-tudjuk ugyanis nemcsak azt, hogy a fizikailag és pszichikailag szerfeletti különbségeket egyesítő tömeg társadalmi magatartása, reagenciája az okok mily bonyolult szövedékétől függ, hanem azt is, hogy a sokszor imponderabiliának látszó kivételes ok (tegyük fel egy háború, egy tételes jogi intézkedés, nagyobb válság stb.) mily huzamosan és lényegbevágóan zavarja meg a társadalom bizonyos életnyilvánulásait, amelyekből, mint ismérvekből egyébként következtetéseket vonhatnánk a jövőre. Ha tehát a tömegszelés oksági ítéletek levonására még oly alkalmas volna is s így a jelenségek időbeli alakulásából a jövőre vonatkozólag még oly megközelítő ítéleteket mondhatnánk, akkor is akadály tornyosulna jövőbenező szemünk elé azért, mert a ma még kiküszöbölhetetlennek látszó fenti és hasonló zavaró tényezők előállásának idejét, helyét és összes előfeltételeit megjósolni egyelőre nem tudjuk.

<sup>1)</sup> A Magyar Statisztikai Társaság 1930 jan. 21-i előadóülésén tartott előadás.

Mindez nem jelenti azt, hogy a társadalmi tudományoknak a jövőbenezésről le kellene mondaniok, de mindenesetre jelenti azt, hogy a bonyolultabb jelenségek megjósolásában mértéket kell tartani. Minél kevesebb tényezőtől függ valamely, a tömegszelés módszerével megvilágítható jelenség alakulása, annál nagyobb valószínűséggel körvonalmazhatjuk az illető jelenség jövőbeli alakulását. Az, hogy 10 év múlva mennyi lesz a munkanélküliek száma, egész sereg faktortól függ, de hogy vajjon ugyanakkor mennyi lesz egy bizonyos területen a munkabíróak fiatalabb csoportja (15—24 év közöttiek száma), az a nehezebben kiszámítható vándormozgalmak alakulását nem tekintve, lényegileg csak két tényezőtől függ, nevezetesen attól, hogy mennyi jelenleg az 5—14 éves korban lévő gyermekek száma, és hogy mennyien fognak ezek közül előreláthatóan elhalni addig, amíg elérik a 15-ik, illetve 24-ik évüket. Az egyik feltétel ismeretes, a másik pedig nagy megközelítéssel kiszámítható. Lényegesen nehezebb a feladat akkor, ha azt akarjuk megtudni, hogy 10 év múlva miképpen fog megoszlan az *egész népesség* életkor szerint. Ez esetben ugyanis egy újabb ismeretlen tényező áll előttünk; nem tudjuk ugyanis, hogy mennyien fognak születni a következő 10 év folyamán. Itt egy újabb hipotézissel kell él-nünk: vagy egy bizonyos — lehetőleg a legutóbbi évek átlagával azonos — születési számot továbbra is állandónak tekintünk, vagy pedig az eddigi tendenciát továbbra is állandónak véve, esetleg — a változások ciklikus jellegére is figyelemmel — beiktatjuk az egyes következő években várható születések számát s amellet tekintetbe vehetjük a szülésre képes produktív korú női népesség kortagozódásban előreláthatólag bekövetkező változásokat, amelyek a születések számára elhatározó befolyással vannak. Természetesen bármiképpen járjunk is el, önkényesen dolgoztunk. S minél messzibb jövőbe tekint szemünk, annál nagyobb eltérést idéz elő a születési szám önkényes feltételezése, nem is tekintve azt, hogy a halandóság módosulása hosszabb idő mul-



tán jelentékenyen alterálni fogja a kortagozódás alakulására vonatkozó jóslatok érvényét.

Csak a *kormegoszlás jelentőségének bizonyítéka*, hogy e nehézségek dacára is elég sűrűn találkozunk olyan számításokkal, amelyek a népesség korszerinti tagozódását igyekeznek meghatározni a közeli vagy távolabbi jövőre. Elég itt az újabb irányú becslések közül utalni a következőkre: Winkler a háborús veszteségekről szóló munkájában Franciaország népességének életkor szerint való alakulását felrajzolta néhány nevezetes év várható eredményének a közbeiktatásával egészen 1998-ig.<sup>1)</sup> Buday László fontos gazdaságpolitikai s közoktatásiügyi érdekekre való tekintettel pillantott be kortagozódásunk közeljövőbeli alakulásába.<sup>2)</sup> A németbirodalmi Statisztikai Hivatal rövid időköz alatt már másodízben publikál olyan fejtegetést, amely bizonyos halandósági és születési arányszámok feltételezése mellett 10 évenkénti közbeeső értékek meghatározásával kiszámítja a német lakosság valószínű kortagozódását 1975-ig.<sup>3)</sup> <sup>4)</sup> Hogy ezek a számítások nem akarnak a pozitív jóslat igényével fellepni (hiszen a céljuk is tulajdonképpen más!), azt eléggé bizonyítja az is, hogy a kortagozódást oly felettébb meghatározó születési szám beiktatásánál hármassal lehetőséggel számol az első helyen idézett német kiadvány. S hogy a jövő képeinek a meghatározása e látszólag nem túlkomplikált tényezőktől függő tagosulásra nézve is mennyire csak megközelítő, azt eléggé bizonyítja az is, hogy az alig pár évvel később, vagyis már nem az 1921—1923-as, hanem az 1924—1926-os halandósági viszonyokból és ugyancsak alacsonyabb születési számból kiinduló és a stationer népesség eloszlását meghatározó számítás már úgy a népszám összességét, mint a kortago-

zódást illetőleg lényegesen más eredményre jut. Tárgyunktól eltérítene annak részleteiből vizsgálata, hogy vajjon e számvetések-nél jobbat, szerencsésebbet lehet-e produkálni, vagy sem, hogy nevezetesen a halandósági viszonyok eddigi tendenciáját — annak időbeli alakulását feltüntető arányszámokat egy kiegyenlíthető statisztikai sornak tekintve, nem kellene-e belekalkulálni a jövőre nézve s hogy vajjon az e nélkül dolgozó jóslás nem vezet-e szükségképpen pesszimizmista, a valóságon innen maradó végeredményekre? Hiszen nem kell egyéb, csak az, hogy néhány oly betegség kórokozóját és biztos terápiáját feltalálják, amellyel szemben az orvosi tudomány ma még jórészt tehetetlen (rák, gyermekbénulás, Brightkór, vészes vérszegénység, rheuma stb.) s egy-szeriben kitolódik a valószínű élettartam, módosul az egész jövőre szóló becslés.

Hogy e teljességre igényt nem tartó el-lenvetések dacára sem tartjuk haszon nélküli vállalkozásnak a jövőbe nézésnek a német hivatalos statisztika által végzett módját, annak több oka is van. Elsősorban igen fontos gyakorlati érdekek teszik kíváncsossá azt, hogy legalább nagyjában tisztában legyünk az egyes korosztályok várható számbeli alakulásával. A rendelkezésre álló munkaerőknek a száma, a munkanélküliségnek, vagy munkáshiánynak a lehetősége mind szigorú függésben vannak a társadalom kormegoszlásával. Az, hogy 30 év múlva milyen lesz az építkezés, a lakásszükséglet, jórészt attól függ, hogy a fiatalok produktívak, akik közt a családalapítás a leggyakoribb, mennyire telítettek. Érdemes tehát tisztán gyakorlati okokból tudni, hogy vajjon 10 év múlva az ipari és mezőgazdasági termelés tanoncszükségletére mekkora tartalékhadsereg áll rendelkezésre, hogy 10 év múlva kevesebb, vagy több új házassággal, családalapítással számolhatunk-e, mint napjainkban, hogy a közeli-távoli jövőben több vagy kevesebb felnőtt adózó polgár válla-ra nehezedik-e a közszükségletek kielégítése, mint ma?

A *demografus* számára mindezen felül is sokat jelentenek a becslések, mert amiként tudja, hogy a mindenkor kortagozódás a népmozgalmi tényezők függvénye, úgy az az is tisztában van, hogy az adott esetben kialakult kortagozódás elhatározó befolyással van a népmozgalom összes jelenségeire. Így a házasságkötések, a születések és a halálozások száma, az azokra kihatással lévő ú. n. *tartalmi* vagy tulajdonképpeni okokon

<sup>1)</sup> Winkler: Die Totenverluste der öst.-ung. Monarchie nach Nationalitäten. Wien, 1919. Tafel VI.

<sup>2)</sup> Buday: A megcsontított Magyarország. Budapest, 1921. 38. és köv. l.

<sup>3)</sup> Statistik des Deutschen Reichs, Band 316. Anhang. Richtlinien zur Beurteilung des Bevölkerungsproblems Deutschlands für die nächsten 50 Jahre. Berlin, 1926. 43. és köv. l., valamint Beiträge zum deutschen Bevölkerungsproblem. Sonderhäfte zur Wirtschaft und Statistik. No. 5. 9. és köv. l. Berlin, 1929.

<sup>4)</sup> Értekezésünk megírását követő 8 hónappal megjelent népmozgalmi kiadványa a Németbirodalmi Statisztikai Hivatalnak (Stat. d. D. R. 360. Berlin, 1930.) több helyen is folytat hasonló természetű vizsgálatokat, l. különösen 51—57. és 205—206. l.



kívül függ attól a *formálisnak* vehető, vagy ú. n. statisztikai októl is, hogy az illető népmozgalmi jelenségek gyakoriságát előmozdítja, vagy csökkenti-e a kormegoszlás?

Mindezek alapján mondhatjuk:

1. A kortagozódás valószínű alakulásából vázlatosan és megközelítéssel felrajzolhatjuk a népmozgalom várható alakulását.

2. A népmozgalom terén bekövetkező tényleges változások értékelése helyesebbé válik; a felesleges pesszimizmus és elszármított optimizmus szélsőségeire hajló ítélet helyesebb mértékhez tarthatja magát, amennyiben így már nem a tényleg bekövetkező változás, hanem egyrészt a jövőben *várható* és a tényleg *bekövetkező* eredmények közötti differenciát fogja az ú. n. tartalmi okok számlájára írni s így oksági ítéletek felépítésére felhasználni.

3. A bekövetkező jelentős változások felrajzolása megerősíti azt a szükségletet, hogy a kortagozódástól, mint ú. n. statisztikai októl meghatározott népmozgalmi jelenségeket úgy a térben, mint az időben *helyesen* hasonlítsuk össze. A népmozgalmi „nyers” viszonyszámok relativitásának a tudatát fokozza az ily jövőbenezés.

Mivel mindent a *térben és időben* szemlélünk, ezért a tömegészlelés eredményeinek értékét is a térbeli és időbeli szemlélet helyessége adja meg. A népmozgalmi viszonyszámok a maguk közhasználatos formájában — praktikus jelentőségüket ugyan nem vitatva — többé-kevésbé mindig alkalmazhatók voltak a térbeli és időbeli összehasonlításokra. A népmozgalom újabb jelenségei azt mutatják, hogy napjainkban a népességnek a népmozgalom jövőjének alakítása szempontjából leglényegesebb összetétele, t. i. *kormegoszlása* sokkal erősebb átalakulásban van, mint bármikor. A jövőre vonatkozó hitelt érdemlő számítások meg éppen meglepőek. *Burgdörfer*<sup>1)</sup> pl. Németország mai, már alig közepes természetes szaporulatát is csak kedvező látszatnak tartja, mert csupán annak az eredménye, hogy ma még az öregek képviselte elég alacsony s hogy a születéseket produkáló réteg erősen telített, de mihielyst a mostani alacsonyabb születési színvonal képviselői felkerülnek a fajfenntartó korba és a mostani produktívak megöregednek, stagnáló vagy éppen negatív előjelű lesz a népmoz-

galom egyenlege. (Persze az 1924/26-os halandósági viszonyokat vette bázisul; bár tagadhatatlan, hogy ezen évek igen kedvező, alacsony mortalitással tűnnek már ki.)

A népesedési mozgalomnak az a gyökeres átalakulása, amely a legutóbbi 20—30 esztendő alatt Európaszerte végbement s amely átalakulásnak az üteme a világháború után fokozódott, a népesség korösszetételének gyökeres megváltozását fogja eredményezni, mint ahogy azt már részben eredményezte is — függetlenül a nagy háborútól. A születési hányadosnak a múltban nem tapasztalt nagyarányú esése, kapcsolatban a halandóság javulásával, a népesség felfrissülésének a lassúbbodásával, a népesség előregedésére, vagyis az idősebb korosztályok népességének viszonylagos növekvésére fog vezetni. Ez a folyamat most már évről-évre jobban észlelhető lesz; s még ha a születési hányados mostani színvonalán jó időre megállapodnék is, még akkor is néhány évtizeden át a születéseknek idáig bekövetkezett hanyatlása az időskorúak képviseletének tartamos emelkedésével kell, hogy leszámítottassék. Ez azután az életkortól kifejezetten függő népmozgalmi jelenségek szükségesszerű megváltozását idézi elő. Egy olyan változást, amely — ismételjük — nem az ú. n. tartalmi okok függvénye. A várható változások a következők:

1. Az 1000 lélekre eső halandósági arány lassú emelkedése, de legalább is holtpontra jutása.

2. Az 1000 lélekre eső születési arány további csökkenése.

3. A házasságkötési nyers hányadosnak a közeljövőben szintén bekövetkező esése.

Ezek a prognózisok — s ez a fontos! — arra az esetre szólnak, ha egyébként az életveszély helyes mutatója (a standardizált halandósági hányados, illetve a valószínű élet-tartam) nem romlik, sőt az ú. n. tiszta halandósági arány bizonyos méretű javulása esetére is áll a jóslat, valamint azon esetre is érvényes, hogy ha a nők termékenysége tovább már nem csökken és ha a családalapítási készség sem változik jó időn át. Röviden azt jelenti ez, hogy az ú. n. nyers és tiszta arányszámok *divergenciájával* a közel jövőben jobban kell számolnunk, mint valaha.<sup>1)</sup> Ennek hátterében a népmozgalomnak már említett átalakulása áll, amely minden túlzás nélkül forradalmi jellegűnek

<sup>1)</sup> *Burgdörfer*: Bevölkerungsstatistik. Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 4. Aufl. Ergänzungsband. Jena, 1929. 130. és köv. l.

<sup>1)</sup> Szerző: Halandóságunk nemzetközi viszonylatban. (Magy. Stat. Szemle. 1929. 8. sz. 845—847. l.)



mondható. Talán csak a XVIII. század végén, az angol ipari renaissance idején bekövetkező és Malthus theóriáján nyomot hagyó kivételes népszaporodási időszak vehető ezzel össze; nyilván nem a jellegét tekintve, amelynek a mai éppen az ellenkezője, hanem az azelőtti korszak népesedési mozgalmától való eltérés nagysága, vagyis kivételes volta tekintetében. Ez a párhuzam nem azért kívánczik tollhegyre, hogy a nagyon bonyolult szálakból szövődő okokat sorra vegyük s azért sem, hogy a kivételes, de legalább is átmeneti kor népmozgalmából kiindulól a beavatkozás bizonyos kívánalmait kifejtjük, hanem tisztán csak azért, hogy ezen népmozgalmi korszaknak a viszonyszámok értékelése szempontjából való kivételes jellegét hangoztassuk és hogy a multtal való összehasonlítás nagyobb nehézségeire és az összehasonlítási módok kiélezett fontosságára a figyelmet felhívjuk.

A születési arány stabilitásának a korszakában a népmozgalmi viszonyszámokat formai okokból befolyásoló tényezőknek: a kormegoszlásnak a kiküszöbölése elsősorban a területi összehasonlítás lehetővé tételét szolgálja. Ellenben mihelyst a születési arány feltűnően labilissá lesz, akkor a jelenségek időbeli egybevetésének a korrekciójára esik a súlypont. Persze a területi összehasonlítás szabatos volta is változatlanul fontos marad, mert hiszen a különböző társadalmaknak a kormegoszlása jelenleg legalább is olyan nagy eltéréseket mutat, mint a multban.

Mindent egybefoglalva a mai, demológiailag kivételes átalakulást mutató időben kétszeres szükség van arra, hogy alkalmazzunk egy olyan értékmérőt, amelynek a segítségével a kormegoszlás különbözőségeit közös nevezőre hozván, kiküszöbölhetjük az összehasonlíthatóság formális akadályát. Egyébként a jelent a multtal és a múlt a jövővel gáncs nélkül összehasonlítani hiú vállalkozás volna.

\*

Bár elvileg nincs akadálya annak, hogy a koreloszlás különböző voltát valamennyi, a kortól kimutathatóan és állandóan függő népmozgalmi jelenség helyesebb megrögzítése céljából elimináljuk, mégis általánosabb használatnak inkább csak a *halálozás* arányszámát helyesebb formába öntő és *Körösy* nevéhez kapcsolódó korrekció örvend, amely a kiválasztott *standard-sokaság* kormegoszlására redukálja a halandóságot az ú. n. korindexek összegezésével.

E javítás szilárd alapot nyújt a halandóság időbeli és térbeli alakulásának az összehasonlítására.

A kormegoszlás fixirozásának a létjogosultságát s az erre átszámított halandósági hányados használhatóságát nem sikerült elvitatni. Mondhatjuk *Szél* Tivadarral, hogy „ennél jobb mértékét a közegészségi viszonyoknak nem ismerjük.”<sup>(1)</sup>

Az a tagadhatatlan tény, hogy a más-más standardnépesség kiválasztása megannyi más halandósági arányt fog prudukálni, (amely körülményt *Bortkiewicz* is eléggé hangsúlyoz a standardnépesség alapjára redukált számításmóddal szemben meglehetősen szkeptikus tanulmányában<sup>(2)</sup>), éppúgy nem ingatja még a standardszámítás elvi helyességét, mint az az állítás, amely szerint a standardszámítás azért felesleges, mert az államok halandósága közötti relációban a nyers és standard módszer szerint említésre méltó eltérés sokszor nem is mutatkozik. Az előbbi tény — mint *Szél* is hangoztatja, — egészen természetes. Hogy pedig több állam között a standard és nyers halandóság sorrendje esetleg ugyanaz lehet, az elméletileg nincs kizárva és vagy annak a következménye, hogy az illető államok kormegoszlása nagy hasonlóságot mutat az értékelés időpontjában, vagy pedig, hogy, habár ez a hasonlóság az első pillantásra nem is feltűnő, a speciálisan nagy halandóságot mutató és az összhalandóságot döntően befolyásoló korosztályok (csecsemők és aggok) képviselőiben mutakozó hiányok és többletek körülbelül kiegyenlítik egymást. Ez lehet véletlen dolga, de már csak azért sem támadja meg a javítás létjogosultságát, mert az egy időpontban mutakozó esetleges csekély különbség nem nyújt biztosítékot arra, hogy ugyanez a differencia a jövőben nem fog-e jelentékenyen megnövekedni.

A standardnépesség alapulvételével átszámított halandósági hányadosok előnyét a nyers koefficienssekkel szemben nemcsak az a tény nem rontja le, hogy a változó standardnépesség mellett változó standard halandósági arányszámokat kapunk, hanem még a különböző standardok választásával előállló, sokat emlegetett esetleges sorrendváltozás sem szól a mellett, hogy a standardizálás értékét lebecsüljük. A közhasznála-

<sup>(1)</sup> *Saile (Szél)*: *Körösy József hatása a statisztika fejlődésére*. Budapest, 1927. 141. l.

<sup>(2)</sup> *Bortkiewicz*: *Über die Methode der „Standard population“*. Bulletin de l'Institut International de Statistique 1904. 135. l.)



tos, ezer lélekre eső halálozási hányados alapján kialakuló sorrendje az államoknak lényegesen más, mint a standardnépesség kortagozódására átszámított sorrend, legyen az a standard bármilyen. Előfordul, hogy a különböző standardok kiválasztásával kiszámított halandósági indexek sorrendje pl. államoként nem egyezik egymással teljesen. De az államoknak a különböző standardok alapulvételével kialakuló halandósági sorrendszámai — azokat mint statisztikai sorokat nézve, — sokkal hasonlóbba egymás között, mint a nyers halandósági hányadosok alapján előálló sorrendszámok a standard halandósági számok sorakozási rendjének bármelyikéhez.

Már pedig ezen fordul meg a kérdés. Elméletileg ugyanis ebben az esetben a standardszámítás alkalmazásával szemben a sorrendszámok divergálása okából nem lehet alapos kifogást emelni. Hogy egyrészt a különböző standardnépességekre átszámított és másrészt a nyers halandósági hányadosok államoként való sorrendjei a valóságban tényleg nagy különbséget mutatnak s hogy a más-más standardok választásával nyert eredmények — mint statisztikai sorok — jobban hasonlítanak egymáshoz, mint a nyers hányados szerint képezhető sorrendhez, azt a kérdést a konkrét vizsgálatok megerősítik. Ismét utalnom kell a halandóság nemzetközi összehasonlításáról szóló dolgozatomra.<sup>1)</sup> Ennek igazolására ezúttal az említett anyagból mindössze 21 államot veszünk vizsgálat alá, elrendezve azokat a nyers halandóság csökkenő sorrendje szerint. Ugyanezen államok halandóságát standardizáltuk hét korosztály alapulvételével Hollandia békebeli népességének, valamint a háborús behatások alatt álló Csonka-Magyarország és a Körösy által standardul ajánlott Svédország 1920-as összetételére. A helycserék egyfelől a közhasználatos nyers, és másfelől a standard számítási mód alapján kialakult sorrendszámok között jelentősek. Franciaország halandósága a 21 állam és tagállam közt az 1000 lélekre eső hányados alapján a harmadik helyen áll, a holland standardra átszámítva a hetedik, a magyar korösszetétel szerint a kilencedik és a svéd népességre redukálva a nyolcadik helyet foglalja el. Ellenben az északamerikai Unió tagállamai közé tartozó Louisiana a nyers hányados szerint a 16-ik helyen áll, holott a holland kortagozódás alapján a 9-ik, a magyarországi standard mellett a 7-ik és a svéd standard szerint ismét a 9-ik helyre

nyomul elő. Igen jelentős a sorrendszám változása még Svédországnál és az északamerikai New-Hampshire államnál és pedig a standardhalandóság javára, Németországnál, a délafrikai Uniónál a standard mortalitás hátrányára. A feltűnő sorrendváltozások semmi kétséget nem hagynak aziránt, hogy a standardizálásra szükség van; de még szembeszökőbben bizonyítja ezt az, hogy a nyers és a standard sorrendszámok csak egészen kivételes esetekben esnek össze. Így pl. a 21 állam közt 20 esetben más és csak egy esetben azonos a sorrend a nyers hányados és a holland kormegoszlásra átszámított halandóság között; a magyar népességre standardizált hányadosok meg éppen egyetlen esetben sem fedik a sorrendet, tekintve az 1000 lélekre eső halálozási koefficiensek lépcsőzetes alakulását és a svéd standarddal is csak háromszor egyeznek, de attól 18 esetben különböznek. Kétségtelen, hogy a más-más népesség alapulvételével kiszámított standardok sem alakulnak teljesen azonos sorrendben. De míg a nyers hányados sorrendszámok eltérése a standard sorrendszámok átlag értékétől 2'92, addig a fenti hármas standard sorrendszámoknak egymástól való átlagos divergálása 0'30, tehát alig több, mint egytizede az előbbi értéknek. S ha igaz is, hogy pl. a holland és svéd standard sorrendszámai csak 13-szor egyeznek és 8-szor eltérnek, e 8 negatív eset közül nem kevesebb, mint 6-szor csak egyet tesz ki a sorrendszám eltolódása és csak kettő azoknak az eseteknek a száma, amidőn a változás két egységet ér el.<sup>1)</sup> (L. a következő oldal <sup>1)</sup> jegyzetét.)

Egyébként a sorrendszám alakulása *nem jelent mindent*. Elképzelhető, hogy a sorrendszám teljes egyezést mutat a nyers és standardhalandóság esetén, avagy a különböző népesség-összetételek alapulvétele esetén is és ez még mindig nem jelenti azt szűkségképen, hogy akár a standardhalandóság felesleges, akár pedig, hogy a standardsokaság kiválasztása egészen indifferens.

Ha ugyanis két statisztikai sort állítok egymás mellé, amelyek közül az egyiknek, a tag-értékei a 100, 101, 102, 103...  $n + 1$  stb. számok jelzik, míg a másik sor tagjainak értéke 100, 110, 120, 130...  $n + 10$  stb. lesz, akkor a sorrendszám azonossága mellett is a megfelelő tagok értékét, egymáshoz való viszonyát jelző számok nyilván jelentősen különböznek. Viszont, ha az első sorral szembeállítok egy másik statisztikai sort, amely — mondjuk — 100, 101, 103, 102, 104, 106, 105, 107 stb., tehát szabálytalanul emelkedő tendenciát mutat, akkor az utóbbi sor tagjainak az értéke a tagok sorrendszámában ismételtelen bekövetkező kisebb divergencia ellenére is közelebb fog állani, mint a második helyen említ-

<sup>1)</sup> Szerző i. m. főleg 855—864. lap.



tett, tízzel emelkedő és az első sorral formailag egyező statisztikai sornak a tagértékei. Tehát nem annyira a sorrendszámok azonosságán, mint inkább a megfelelő tagok értékét (súlyát) tisztázó *indexszámok hasonlóságán*, illetve divergenciáján van a súlypont. (103/102 és 104/104, 105/106 nem forma, de lényeg szerint nagyobb hasonlóságot mutatnak, mint a 102/120, 103/130 és 104/140 számpárok.) Az így mutatkozó különbségek sokkal hívebben tisztázzák a különböző államok halandóságában mutatkozó színvonalkülönbségeket, mint a sorrendszámok.

Az eltérés az ú. n. nyershalandóság és a standard alapulvételével átszámított hányados között még csak így, az indexszámok segítségével jut igazán kifejezésre. Franciaország halandósága Hollandiáénál látszólag 51%-kal nagyobb, holott a hollandiai, általunk használt standardra értékelve csak 31%-kal, a magyar összetételre átszámítva 32%-kal és a svéd standard elfogadásával 28%-kal magasabb. Ezek a többé-kevésbé lényeges különbségek sűrűn ismétlődnek.

Meg kell azonban jegyeznünk azt is, hogy ezek az indexszámok a más-más standard alapulvételével néha egymás között is jelentős különbséget mutatnak. Ezeknek az eltéréseknek a legfőbb oka a más-más standard-népességek eltérő kormegoszlása. Ha a halandóságot olyan népességre számítjuk át, amelyben igen sok a nagy mortalitást feltüntető öreg, akkor ez az átszámítási alap valamennyi állam halandóságát magasabb szintre emeli s még a legkedvezőbb mortalitást mutató népesség összhalandósága is oly magasra fog emelkedni — az öregek

mortalitásának a túlságosan szenilis összetételű standard szerint még döntőbb befolyás révén, — hogy más államok mortalitásának ehhez (a legkedvezőbb helyzetben levőhöz) viszonyított indexszámai alacsonyaknak fognak mutatkozni. Ezért azután a 21 állam halandósági indexszámai azt mutatják, hogy általában a svédországi standardra átszámított halandósági hányadosok mutatják a legmagasabb értékeket (ami a kormegoszlást tekintve természetes és tulajdonképpen nem is lényeges); egyben azonban a legalacsonyabb *indexszámokat* is többnyire a Svédországra redukált hányadosok alapján nyerjük.

A standardhalandóság helyes megállapításának egyik fontos előfeltétele, hogy az életveszély összehasonlítása céljából külön vizsgált *korcsoportok* tagolása kielégítő legyen, vagyis kellő számú korosztállyal dolgozzunk. Ennek a figyelmen kívül hagyása téves következtetésekre visz. Említett kisebb tanulmányomban (Magyarország halandósága nemzetközi viszonylatban 848—849. l.) kimutattam azt, hogy a négyes korcsoporttal való dolgozás mennyire eltarja a valóságot. A 40 vagy 50 éven felüliek egybefoglalásával többek közt pl. Anglia és Wales s kivált a Délafrikai Unió standardhalandósága kedvezőbbnek mutatkozik, mint Svédországé, holott erről szó sincs. De igenis áll az, hogy pl. a 40 éven felüli népességből Svédországban 60, illetve 100%-kal nagyobb a rendkívül kedvezőtlen mortalitást mutató 70, illetve 80 éven felüliek részesedése, mint Angliában.<sup>1)</sup> Természetes, hogy az összefoglalás lerontja Svédország és egyben éppoly illetéktelenül megjavítja Anglia és Wales standardmortalitását, elannyira, hogy azok a jellegzetes különbségek, amelyek a nyers arányszám és a helyes kortagozással eredményül nyert standardhányados között fennállanak, felettébb elmosódva, sokszor egyenesen meghamisítva jelentkeznek.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Svédországban 100 40 éven felüli egyén közül 16·8 a 70 éven felüliek és 4·2 a 80 éven felüliek arányszáma. Anglia és Walesben a megfelelő hányadosok: 10·7, illetve 2·1.

Ország Pays	Jutott 1000 lélekre az 1920/21 évek átlagában halálozás					
	a nyers számítás alapján		Hollandia (1910)	Magyar- ország (1920)	Svéd- ország (1920)	
	korösszetételre redukálva (7 korcsoportra számítva)					
	% sorrend- szám	% sorrend- szám	% sorrend- szám	% sorrend- szám	% sorrend- szám	% sorrend- szám
Bulgária ....	21·64	1 22·70	2 20·85	2 22·62	2	
Magyarország	21·27	2 22·96	1 21·27	1 23·86	1	
Franciaország	17·61	3 15·33	7 14·58	9 17·06	8	
Olaszország ..	17·44	4 17·62	3 16·08	3 18·74	3	
Esztergom ..	16·05	5 15·75	6 14·75	6 17·32	5	
Görögország	15·22	6 16·39	4 14·95	5 17·16	6	
New-Hamp- shire (USA)	14·92	7 13·73	14 13·18	14 15·39	14	
Németország	14·57	8 15·87	5 15·03	4 17·41	4	
Belgium .. .	13·88	9 14·19	12 13·41	12 15·67	11	
New-York (USA)	13·86	10 15·28	8 14·65	8 17·10	7	
Kalifornia (USA) .. .	13·64	11 13·80	13 13·37	13 15·44	13	
Svájc .. .	13·34	12 14·02	11 13·56	11 16·22	10	
Svédország ..	12·84	13 11·30	19 10·76	19 12·84	19	
Florida (USA)	12·52	14 14·10	10 13·70	10 15·67	12	
Anglia és Wales .. .	12·42	15 12·79	15 12·00	16 14·39	15	
Louisiana (USA) .. .	12·41	16 15·15	9 14·73	7 17·00	9	
Norvégia .. .	12·12	17 11·09	21 10·65	21 12·62	21	
Dánia .. .	11·64	18 11·20	20 10·69	20 12·73	20	
Németalföld ..	11·55	19 11·70	18 11·03	18 13·35	18	
Délafrikai Unió	10·36	20 12·54	16 12·07	15 14·15	16	
Montana (USA)	10·11	21 12·20	17 11·78	17 13·77	17	

	Jutott 1000 lélekre elhalt (1920—21)		
	Hollandia korösszetételére redukálva (1910)		
	„nyers” módszer szerint	négy* nyolc	korcsoport alapulvételével
Anglia és Wales	12·42 (II)	11·86 (II)	12·83 (I)
Svédország .. .	12·84 (I)	12·03 (I)	11·08 (III)
Délafrikai Unió ..	10·36 (III)	11·03 (III)	12·61 (II)

#### I n d e x - s z á m o k

Anglia és Wales	100·0	100·0	100·0
Svédország .. .	103·4	101·4	86·4
Délafrikai Unió ..	83·5	93·0	93·8

\* 1 é. a., 1—19 éves, 20—39 éves, 40 é. f.



Vagyis, hogyha 7 vagy 8 korcsoport helyett csak *négy* dolgozunk s így számítjuk ki a standardhalandóságot, akkor ez a munkamegtakarítás lényegesen eltorzítja azokat az indexszámokat, amelyek a különböző országok standard-halandóságának egymáshoz való viszonyát jelzik. Tehát nem szabad takarékoskodni! Azonban tévedés volna azt gondolni, hogy éppoly érzékeny változás áll elő azoknak az indexszámoknak az alakulásán, amelyek azt jelzik, hogy *más-más standardnépességek alapulvétele* esetén miképpen viszonylanak az egyik ország halandósági arányszámai a másikéhoz.<sup>1)</sup>

A nyers- és standardmortalitás szabatos megrogzítése céljából a már több ízben említett kisebb tanulmányommal szemben, amelyben 7 korcsoport halandóságának külön-külön kiszámításával standardizáltam, helyesebbnek vélem a 70 éven felülieket két további csoportra tagolva (70—79 és 80 éven felüliek.) *nyolc* korosztállyal dolgozni. (1 éven aluliak, 1—4 évesek, 5—19, 20—39, 40—59, 60—69, 70—79 évesek és 80 éven felüliek.) A számítások igazolják, hogy így némileg módosulnak az egyes országok standardhalandósági hányadosai, nemkülönben az ezekből képezett indexszámok is.

Az indexszámok változására a más-más standardnépesség kiválasztásának, illetve alkalmazásának sokkal kisebb befolyása van, mint a számítás alapjául szolgáló korcsoportszám egy oly — látszólag jelentéktelen — növelésének (illetve esetleg csökkentésének), mint aminőt a 70 éven felüliek további tagolása, a 80 éven felüliek különválasztása jelent.

A jegyzetben (l. következő oldal<sup>1)</sup> jegyzetét) közölt táblán kiválogattunk 11 olyan államot, illetve tagállamot, amelyeknek a nyers halandósága a standardsokaságokra

<sup>1)</sup> Ha Anglia és Wales halandóságát mindegyik számítás mód szerint 100·0-al vesszük egyenlőnek, volt az oldalt jelzett országoké

	nyers módszer szerint	Hollandia (1910)	5 volt semleges ország (1910)	Svéd- ország (1920)	Magyar- ország (1920)
		népességére standardizálva 4 korcsoport alapulvételével (1 é. a., 1—19, 20—39, 40 é. f.)			
Svédország	103·4	101·4	102·5	103·5	102·1
Délafr. Unió	83·5	93·0	92·6	92·1	92·9
	Ugyanezen indexszámok 8 korcsoport alapján számolva				
Svédország	103·4	86·4	86·8	87·3	88·0
Délafr. Unió	83·5	98·3	98·1	98·6	100·9

visszavezetett halandóságtól többé-kevésbé nagy eltérést mutat. A nyers halandóság csökkenő sorrendje szerint sorakoztattuk az államokat és kiszámítottuk, hogy ugyanezen államok standardhalandósága különböző standardnépességek alapulvétele esetén miképpen alakulna egyrészt 7, másrészt 8 korcsoport számításával. (L. a következő oldalon kezdődő<sup>1)</sup> jegyzetet.)

A sor közepén álló Angliára (100·0) redukált indexszámok szemléltetik a legkézzelfoghatóbban a standardizálás feltétlen szükségességét. A nyers- és standardhányadosok közt mutatkozó sorrendeserék e kisebb kimutatás tanulságai szerint is figyelemre méltók.

Annak további igazolására, hogy a standardsokaság kiválasztása mennyire nem egészen alárendelt, legyen szabad utalnom a már említett kisebb tanulmányomra, ahol Magyarország és Franciaország halandósági indexszámait vetettük össze nyolcféle standard alapulvételével s azt tapasztaltuk, hogy az indexszámok szélső értékei, bár azok mindenike meghaladta is a nyers hányados alapján képezett indexet — viszonylag nagyobb eltérést mutáltak egymás között, mint a mekkora az indexszámok alsó értéke és a nyers hányados közötti differencia. A nyolcas korbeosztás szerint ez az eltérés ez esetben ugyan enyhül, a más-más standard kiválasztásának már nincs oly nagy jelentősége, mindazonáltal a különbségek távolról sem válnak jelentéktelenné.

★

A standard halandósági hányados alkalmazásával szemben egy talán megfontolást érdemlő, bár még távolról sem beigazolt agyunk van. Nevezetesen az, hogy vajjon az egyes korcsoportokban észlelhető halandóság mértéke nem függ-e attól, hogy *az illető korcsoport mennyire telített, illetve mennyire hézagos*. E feltevésre Kovács Alajosnak formai szempontból is nagyértékű, tárgykörünktől távol álló azon kisebb tanulmánya indított, amelyben a kivándorlás *statistikai okával* foglalkozván, leszögezi azt, hogy az 1903-as évtől felszökő és 1907-ben kulmináló, de még azután is többnyire magas kivándorlási rátánk, nemcsak gazdasági stb. tényezők okozata, de függvénye annak is, hogy az 1880-as évek rendkívül nagy natalitású évjáratai ezidőtájt bekerültek a produktív és így kivándorlásra leghajlamosabb korévekbe. Lehet, hogy az előtte és utána



következő kisebb születési arányú évekből származó produktívakkal szemben azért vándoroltak ki ezek nagyobb mértékben, mert soraik nagyobb telítettsége miatt a ver-

seny, az érvényesülés akadályai intenzívebbek voltak. Egy másik analógia: Bizonyos, hogy a születési arány a kisgyermekesek holtainak számát nemcsak egyenes arány-

Volt az 1000 lélekre eső halálozási hányados az 1920/21. évek átlagában.\*)

O r s z á g	Nyers módszer szerint (1000 lélekre)	korösszetételére átszámítva							
		Hollandia (1910)		Északnyugateurópai állam** (1910)		Svédország (1920)		Magyarország (1920)	
		7	8	7	8	7	8	7	8
		korcsoport figyelembevételével							
		(sorrend-szám)	(sorrend-szám)	(sorrend-szám)	(sorrend-szám)	(sorrend-szám)	(sorrend-szám)	(sorrend-szám)	(sorrend-szám)
Franciaország . . . .	17.61 (1)	15.33 (2)	15.39 (2)	15.87 (2)	16.07 (2)	17.06 (2)	17.48 (2)	14.58 (3)	14.48 (3)
New-Hampshire (U. S. A.) . . . .	14.92 (2)	13.73 (5)	13.60 (5)	14.23 (5)	14.18 (5)	15.39 (5)	15.46 (5)	13.18 (5)	12.96 (5)
Németország . . . .	14.57 (3)	15.87 (1)	16.08 (1)	16.30 (1)	16.66 (1)	17.41 (1)	18.01 (1)	15.03 (1)	15.07 (1)
Svájc . . . . .	13.34 (4)	14.02 (4)	14.10 (4)	14.82 (4)	15.03 (4)	16.22 (4)	16.62 (4)	13.56 (4)	13.61 (4)
Svédország . . . . .	12.84 (5)	11.30 (9)	11.08 (9)	11.80 (9)	11.69 (9)	12.84 (9)	12.84 (9)	10.76 (9)	10.49 (9)
Anglia és Wales . . .	12.42 (6)	12.79 (6)	12.83 (6)	13.31 (6)	13.46 (6)	14.39 (6)	14.71 (6)	12.10 (7)	11.92 (7)
Louisiana (U. S. A.)	12.41 (7)	15.15 (3)	15.04 (3)	15.73 (3)	15.70 (3)	17.00 (3)	17.09 (3)	14.73 (2)	14.53 (2)
Norvégia . . . . .	12.12 (8)	11.09 (10)	10.85 (10)	11.59 (10)	11.42 (10)	12.62 (10)	12.56 (10)	10.65 (10)	10.34 (10)
Hollandia . . . . .	11.55 (9)	11.70 (8)	11.62 (8)	12.24 (8)	12.28 (8)	13.35 (8)	13.54 (8)	11.03 (8)	10.87 (8)
Délafrikai Unió***)	10.36 (10)	12.54 (7)	12.61 (7)	13.01 (7)	13.20 (7)	14.15 (7)	14.50 (7)	12.07 (6)	12.02 (6)
Új Zéland . . . . .	9.22 (11)	10.14 (11)	10.01 (11)	10.76 (11)	10.71 (11)	11.98 (11)	12.06 (11)	9.67 (11)	9.44 (11)

#### Index-számok:

(A nyers hányados tekintetében a scr közepén lévő Anglia és Wales arányszámait 100.0-nak véve.)

Franciaország . . . .	141.8	119.9	119.9	119.2	119.4	118.5	118.8	121.5	121.5
New-Hampshire (U. S. A.) . . . .	120.1	107.3	106.0	106.9	105.4	106.9	105.1	109.8	108.7
Németország . . . .	117.3	124.1	125.3	122.5	123.8	121.0	122.4	125.2	126.4
Svájc . . . . .	107.4	109.6	109.9	111.3	111.7	112.7	112.9	113.0	114.2
Svédország . . . . .	103.4	88.3	86.4	88.7	86.8	89.2	87.3	89.7	88.0
Anglia és Wales . . .	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Louisiana (U. S. A.)	99.9	118.5	117.2	118.2	116.6	118.1	116.2	122.7	121.9
Norvégia . . . . .	97.6	86.7	84.6	87.1	84.8	87.7	85.4	88.7	86.7
Hollandia . . . . .	93.0	91.5	90.6	91.9	91.3	92.8	92.0	91.9	91.2
Délafrikai Unió***)	83.5	98.0	98.3	97.7	98.1	98.3	98.6	100.6	100.9
Új Zéland . . . . .	74.3	79.2	78.0	80.8	79.6	83.2	81.9	80.6	79.2

\*) Angliában és az angol dominiumokban 1920/22., az Északamerikai Egyesült Államok tagállamaiban 1919/20. évek átlagában.

\*\*) Dánia, Hollandia, Norvégia, Svédország és Svájc egyesített népessége.

\*\*\*) Fehérszínű lakosság.

E standardarányszámok s különösen az indexszámok mutatják meg, hogy 1. mennyire téves képet kapunk standardizálás nélkül az életveszély különböző fokáról. (Az Angliánál egy halvány árnyalattal még kedvezőbbnek látszó északamerikai unióbeli Louisiana állam kb. 20%-kal rosszabb helyzetben van halandóság terén, míg Franciaország első pillantásra igen nagy hátránya jelentősen mérséklődik, viszont Norvégia előnyét a nyers számok nem is tükrözik vissza eléggé; Svédország pedig nem — mint a nyers hányadosok mutatnák — nagyobb, de jóval kisebb halandóság színtere, mint Anglia és Wales).

2. Ha hét helyett nyolc korcsoportra nézve számítjuk ki a halandóságot s így standardizálunk, akkor a standard halandósági hányados a szerint fog magasabbra szállani, vagy alacsonyabbra esni, hogy vajjon a standardul választott sokaságban sok-e vagy kevés-e viszonylag a 80 éven felüliek

száma. Az esetek többségében emelkedés — és helyenként, mint Németországban, Svájcban, Angliában elég jelentékeny emelkedés — áll elő a 8-as korcsoportra való áttérés mellett. (Persze annál kedvezőtlenebb a 8 korcsoportra standardizált eredmény — a 7-es tagolás alapján nyert coefficientshez képest — minél kevesebb az öreg a kérdéses, halandóságra nézve vizsgálandó sokaságban.) Az agok kis számát mutató Magyarországra való standardizálás a 80 éven felüliek különválasztásával csaknem mindenütt kisebb standard-halandóságot eredményez, mint aminőt 70 éven felüliek egybefoglalásával nyerünk.

3. Az indexek értékei a más-más standard választásával ugyan mutatnak némi különbséget, de ez ritkán jelentős. Általában elenyészően kisebb ez a különbség, mint a nyers halandósági arányszám és másrészt az indexek átlagai közt észlelhető eltérés. (Svédország 8-as korbeosztás alapján stan-



ban növeli, hanem a magasabb születési aránnyal együtt a gyermekhalandóság viszonylagosan is emelkedik.<sup>1)</sup> Ezért közel esik az a feltevés, hogy egy és ugyanazon korosztályban a halandóság nagyságát nemcsak azok a bizonyos különféle tartalmi okok alterálják (műveltség, jövedelemelosztás, lakásviszonyok, stb.), hanem az is, hogy egy korcsoport (mondjuk a 20—29 évesek) évjáratái telítettebbek-e vagy ritkábbak. Ha pl. kevés a 20—30 év közöttiek száma, akkor nagyobb lehet a munkájuk iránti kereslet, könnyebben alapítanak esetleg családot, a legvállalkozóbbak és legerősebbek egyébként antiszelektcionális hatású kivándorlása elmarad és mindezen okokból, — de vég-eredményben nyilván a *kortagozódás ered-*

*ményeként* — kisebb lehet a halandóságuk. Tehát a kor megosztás, amelyet *formai* zavaró tényezőnek tekintettünk és amelyet éppen ezért eliminálnunk kellett, e feltevés szerint nemcsak formai, de egyúttal tartalmi tényező is, amely maga is alterálja nem csupán az *összhalandóságot*, de az *egyes korcsoportok* mortalitását is.

E kissé „circulus vitiosus” színezetű el- lenvetés súlyát nem becsüljük magunk sem túlnagyra, de érdemesnek látszik arra, hogy esetleg szigorú korrelációs számításokkal kideríttessék az a függés, amely a korcsoportok halandósága és a korcsoportok kisebb-nagyobb telítettsége között fennáll. Ennek a nexusnak a megállapításához az egyes korcsoportok halandóságában időbelileg és tér-

dardizált hányadosának index-értékeiből) 86·4, 86·8, 87·3, 88·0) képezett átlag = 87·1, a nyers arányszám indexe ugyancsak Angliához képest 103·4; tehát míg az átlagtól való átlagos eltérés a négyféle standard alkalmazása mellett 0·525, addig az átlag eltérés a nyers hányadosból képzett indextől 17·0-et tett ki. A négy standardhányadosra számított index egymástól való eltérésének az átlaga 1·15 (0·2, 0·8, 2·1, 0·6, 1·9, 1·3).

4. A különböző standard alkalmazásával nyert, egy-egy országra vonatkozó indexek labilitása, eltérősége csak akkor feltűnő, mikor az indexszámítás alapjául szolgáló ország (népesség) standard- és nyershalandósága közötti különbség hasonló irányú és megközelítően hasonló mértékű azzal a különbséggel, amelyet a vizsgálandó népesség mutat a nyers- és standard-mortalitás terén. (Pl. Anglia és Svájc.)

5. Ez az utóbbi körülmény is felhívja újból a figyelmet arra, hogy a standardnépesség kiválasztásának a kérdése nem egészen alárendelt. Megeshetik ugyanis az előbb említett esetekben (pl. New-York állam, Új-Zéland, Kanada, másrészt pl. Hollandia, Kalifornia (U. S. A.) és Olaszország között), hogy a különböző standard esetén nyert más-

más indexszámoknak egymástól való átlagos eltérése megközelítően akkora (esetleg nagyobb) lesz, mint a nyers hányados és a különböző indexek átlaga között fennálló különbség. Egészen kivételes eshetőség, de mégis előfordul. Így azután — kivált, ha az ezer lélekre eső halandóság nagyon hasonló mértékű — az indexek sorrendcseréi is beállhatnak s így az ilyen államok nyers és tiszta halandóságának pontos egybevetése szinte lehetetlen, hacsak nem állapodunk meg — később kifejtendő indokok alapján — *egy bizonyos standardnépességben*.

6. Ha a standardhalandóságot nyolc korcsoport korindexeinek az összegezésével számítjuk ki (hét helyett), akkor a nyers- és standardhalandóság között észlelhető eltérés többnyire még egy arnyalattal fokozódik, bár vannak országok, amelyekben a különbség valamivel enyhül. A különböző standardok kiválasztása mellett eredményül nyert indexek egymástól való átlagos eltérése is inkább fokozódik, semmint csökken. Bár helyesebb az így nyert eredményeket a nyers- és standardhalandóság közötti különbözethez viszonyítani.

A mondottakat közelebb megvilágítja a következő táblázat:

O r s z á g	Az Angliához viszonyított négy index átlaga a		A négyféle index egymástól való eltérésének átlaga a		A nyers halandóság indexe (Anglia = 100)	A nyers halandóság indexe és a standard-indexek átlaga közötti eltérés	
	7-es	8-as	7-es	8-as		7-es	8-as
	korbeosztás alapján	korbeosztás alapján	korbeosztás alapján	korbeosztás alapján		korcsoport felvételével	korcsoport felvételével
Franciaország . . . . .	119·8	119·9	1·53	1·43	141·8	+22·0	+21·9
New Hampshire . . . . .	107·7	106·3	1·52	1·90	120·1	+12·4	+13·8
Németország . . . . .	123·2	124·5	2·37	2·25	117·3	— 5·9	— 7·2
Svájc . . . . .	111·6	112·2	1·93	2·35	107·4	— 4·2	— 4·8
Svédország . . . . .	89·0	87·1	0·78	0·88	103·4	+14·4	+16·3
Louisiana . . . . .	119·4	118·0	2·35	2·95	99·9	—19·5	—18·1
Norvégia . . . . .	87·3	85·4	1·17	1·15	97·6	+10·3	+12·2
Hollandia . . . . .	92·0	91·3	0·60	0·72	93·0	+ 1·0	+ 1·7
Délafrikai-Unio . . . . .	98·6	99·0	1·50	1·45	83·5	—15·1	—15·5
Új-Zéland . . . . .	80·9	79·7	1·87	2·02	74·3	— 6·6	— 5·4

<sup>1)</sup> L. szerző „A csecsemőhalandóságról” című dolgozatát. Budapesti Szemle 1917. 368—386. 1.



belileg mutakozó és a relatív intenzitás segítségével közelebből és szabatosabban megmérendő különbségek észlelése segítene el.

Egy további ellenvetés a standardszámítás minden időkben való alkalmazása ellen a következő volna: elképzelhető, bár nem valószínű, hogy a halandóságnak korcsoportonként mutakozó jelenlegi nagy különbözősége jelentős változáson mehet át és pedig esetleg néhány korcsoport halandóságának nagyarányú nivellálódása irányában, ami lényegesen csökkentené — a teljes nivellálódás esetén megszüntetné — a standardizálás *gyakorlati* — értékét. Persze a feltevés maga annyira nem gyakorlati, hogy ezáltal a kifogás értéke is merőben teoretikusává válik.

Azt a *Bortkiewicz*től eredő s újabban *Würzburger* által képviselt álláspontot, hogy nemcsak a kortagozódás, de esetleg más, a halandóság összehasonlítását nehezítő *formálisnak* tekinthető körülményt is figyelembe vegyünk és azt kiküszöbölni törekedjünk,<sup>1)</sup> nem fogadhatjuk el, egyrészt *Körösy* is hivatkozva, aki azokat a tényezőket alárendeltebbnek tartja a halandóságot *fiziológiai* meghatározott életkorral, mint zavaró faktorról szemben, de más okokból is. Így pl. az, aki az időjárásbeli különbségeknek, mint formális tényezőnek a kiküszöbölését ajánlaná, bizonyos nehéz helyzetbe kerülne, hogyha az egymáshoz közel fekvő és csapadék, hőmérséklet stb. dolgában igen nagy hasonlóságot mutató társadalmak (pl. Belgium, Hollandia, Észak-Franciaország, Nyugat-Németország, Luxemburg) halandóságában a klíma módosító hatását akarná tisztázni. (De meg azonfelül: melyik az a normális időjárás, amelyre kissé fantasztikus eljárással standardizálható volna a korindex?!)

Viszont a társadalmi rétegek, foglalkozási osztályok nem minden helyen befolyásolják egyformán a halandóságot és a mellett nem szükségképpen való, hogy a különböző foglalkozások között fennálló halandóság-differenciák időbelileg állandóak maradjanak; ellenben az 1 éven aluliak és a 70 éven felüliek mindenütt és mindenkor sokkal nagyobb és azonfelül megközelítően egyformán nagyobb halandóságot mutatnak és fognak mutatni, mint a felserdült ifjak vagy a javakorabeliek. A nem fiziológiai, tehát

éppen ezért erős ingadozásokat mutató tényezőket átértékelés céljából bármely módon fixírozni és egy ilyen valóban fiktív értékű közös nevezőre átszámítani az összehasonlítandó társadalmak halandóságát, vagy egyéb népmozgalmi arányszámait, kissé kockázatos vállalkozás és a viszonyszámoknak esetleg olyan anarchiáját teremtené meg, amely a következtetéseket könnyen diszkreditálhatná.

\*

Egy további kérdés, amelyet a standardlakosság kiválasztásának a megokolása előtt még ki kell fejtenünk, hogy vajjon maga a standardösszetétel *állandó* legyen-e vagy idővel — mondjuk népszámlálásonként — változtassuk-e azt? Minthogy nemcsak, sőt újabban nem is elsősorban a térbeli összehasonlítások célját szolgálja a standard kiválasztása, hanem a jelenségeknek s így a halandóságnak időbeli egybevetése lett igen fontos feladattá, ezért egy *állandó* standard alkalmazását tartjuk kívánatosnak. A világháború hatalmas *caesura* volt, nemcsak a politikai, gazdasági, erkölcsi stb. életnyilvánulások terén, de a népesedés jelenségeiben is; ezért szükséges az, hogy találjunk egy háború *előtti* fix értéket, összehasonlításra alkalmas kortagozódást, amelynek a segítségével a jelen népmozgalmi tünetényeit egybevetethetjük a múltéval, nehogy a nagy *caesura* egyúttal az összehasonlítás formai helyességét is veszélyeztessen; egyedüli mód, hogy a mostani jelenségeket túl ne értékeljük, vagy le ne becsüljük. Ha az összehasonlítási alap folyton változnék, akkor megannyi új számításra volna szükség az időbeli hasonlítás lehetővé tételéért. Ebből a szempontból mintaszerű az angol eljárás, amely a századforduló kormegoszlására standardizálja úgy a régi, mint a legújabb halandósági hányadosokat s hozzá a kormegoszlás igen nagy részletezésével.

Itt kívánczik tárgyalásra az is, hogy vajjon a két *nemre* külön-külön számítás-e ki a standardhányados vagy sem? Utalok említett tanulmányomra és mindenképp előtérbe emelném *Körösy* véleményére, aki az *egységes* számbavételt tartja a nemzetközi összehasonlítás céljaira alkalmasabbnak. A nemek egyensúlyában beálló változás feltehetőleg önmagában is alterálja a két nem halandóságában mutakozó időbeli és térbeli eltérést. A nemek szétválasztásával kimutatott, de az egész standardnépesség nemi megoszlására átszámított halandósági koeffi-

<sup>1)</sup> *Würzburger*: Die Sterblichkeitsstatistik als Ursachenforschung Deutsches Statistisches Zentralblatt 1927. 5—6. szám. Valamint *Bortkiewicz*: Die mittlere Lebensdauer. Az Elster-féle Staatswissenschaftliche Studien 4-ik kötetében.



ciens ennél fogva bizonyos mértékig fiktív értékű volna. Ez nem mondja az<sup>4</sup> hogy egyes országokon belül avagy internacionális viszonylatban is a nemek halandóságának az összehasonlításánál a korviszonyok eltérő és így zavaró voltát ne küszöböljük ki. Azonban mindig jó ekkor is figyelemmel lenni a házassági, illetve férjhezmeneteli lehetőséget felettébb befolyásoló és ezzel a halandóságot is bizonyos korosztályokban ugyan csak moduláló nemi arányra.

\*

Ami most már a standardsokaság kiválasztását illeti, e tekintetben elég nagy a változatosság. A *Nemzetközi Statisztikai Intézet* európai átlaga, illetve 19, a népszámlálási időpontot tekintve nem teljesen homogén állam átlaga nem volna éppen rossz; de nagyon heterogén, a népesség összetételében és változásában felötlő sajátságokat mutató társadalmak egyesítését jelenti. Itt a generációk természetes rendjét, az egyes korcsoportok képviselőt megglehetősen zavarja az, hogy ezen államok közt szerepel néhány kimondottan *kivándorló* ország is, amely országokban a produktív korúak fiatalabbtagozata nagyon gyér. Ha fenti népességet, amelyhez persze a régi Oroszországnak is csatlakoznia kellene az időbeli homogenitás sérelme nélkül egyesíteni tudnók azon újkövű civilizált társadalmak korcsoportjaival, amelyekben a kivándorlók zöme elhelyezkedett, vagyis megkapnók a *civilizált világ egész* népességének a kortagozódását, úgy ezen népességet készséggel megtehetnók standardnak, mert a nagy univerzum népösszetételét csakugyan a *természetes* népmozgalmak faktorai alakították ki s mint ilyen: logikus értékmérő. Ezt a népességet azonban a háború előtti időkre vonatkozólag egységes kortagolás szerint tudtommal nem sikerült megkapni, nem is szólva arról, hogy a népszámlálások időpontja sem esik mindenütt egybe és ez a körülmény bizonyos mértékig zavarja az eredmény hűségét.

A Németbirodalom utolsó békebeli évi népmozgalmát (1913) tárgyaló kötet standardsokasága még kevesebbet ér, mint az Intézeté s még problematikusabb a halandóság egybevetésére *Bunlenek*, a francia Statisztikai Társaság Journaljában (1929) követett azon eljárása, amely Franciaország, Anglia, Németország, Olaszország és Svédország 1920-beli egyesített népességét tekinti standardnak. Hibás e választás azért, mert a há-

ború után a népesség összetétele nemhogy normális, de a lehető legszabálytalanabb volt.

Ami az egyes országoknak standardul választását illeti, elsősorban *Svédországról* kell megemlékeznünk, amely állam életkor szerinti összetételét *Körösy* standardnépességének és átszámítási bázisnak tekintette. Igaz, hogy az 1890-es Svédország összetétele lényegesen *más* volt, mint a közvetlen háború előttié, de úgy a háború előtti, mint kivált a jelenlegi Svédország kortagozódása az azt meghatározó népesedési mozgalmának hű tükröként olyan, hogy lényegesen elűt a maga nagyon alacsony születési rátájával és az öregek kivételesen magas képviselővel az európai államok átlagától s nem annyira az összehasonlításul kínálkozó mult képviselője, mint inkább az európai népesedés jövőjének a megtestesítője. E kortagozódás, mint az időbeli összehasonlítást lehetővé tevő eszköz, a *régebbi* halandósági arányszámok oly hatalmas felemelését eredményezné, hogy ezen arányszámokkal igen nehéz volna egybevetni az olyan régebbi halandósági értékeket, amelyek a szükséges kortagozódás és precíz egybevetés hiányában *csak a nyers* viszonyszámok formájában állanak rendelkezésre. Szóval az egész régebbi színvonalnak bizonyos fokig mesterkélt felemelését jelentené a mostani svéd standard, holott a sokféle szálból szövődő fejlődés eredményeként előálló jelenlegi kormegoszlás az, amelyik mesterkéltnek tekinthető s ennek a halandóság egészére gyakorolt zavaró hatását kell a multtal való összehasonlítás érdekében egy a nép kortagozódását *természetesebb faktorok közreműködésével előállított kor-típus alapulvételével kiküszöbölni*.

Eleg tetszetős az időbeli egybevetés tisztázása céljából a standardizálás azon módja, amelyet a legújabb svájci népmozgalmi kiadvány<sup>1)</sup> szerzője választ s amely a legutóbbi négy népszámlálás kortagozódásának az átlagát teszi meg az összehasonlítás alapjának. Így valahogy az egész mult jobban benne van az összehasonlítás bázisában és — mivel a legújabb, nagyobb népességet feltüntető adatok számai az átlagot erősebben befolyásolják — némiképpen a fejlődés tendenciáját is visszatükrözi ez az átlag. De nyilván ha ezt az összefoglalást továbbra is folytatnók, megváltoznék az összetétel, ha pedig nem, akkor: mi indokolja

<sup>1)</sup> Ehe, Geburt und Tod in der schweizerischen Bevölkerung während der Jahre 1901—1920. Bern, 1928.



azt, hogy ne egy fix értéket, hanem egy a valóságban nem létezett átlagos összetételt válasszunk alapul?

Lehetne szó arról is, hogy egy *stationer*, tehát nem változó születési szám és változatlan halandósági hányados alapulvételével kiszámított oly népességet tegyünk meg bázisul, amelyben az egymásután következő évjáratok rendjét sem a vándorlások, sem a születési szám ingadozásai és a halálozási viszonyszám időbeli módosulásai nem zavarják. E képzeletbeli népesség kortagozódását számítja ki a dolgozatunk elején említett és a legújabb évek népmozgalmi értékeit fixírozó német hivatalos tanulmány, amely a mai szabálytalan kortagozódásnak a népmozgalmi viszonyszámok értékelését elleplező befolyását akarja ezzel voltaképpen kiküszöbölni. E célból kitűnő a számvetés. Ez ellen, főképp azonban az ellen, hogy a halandóságot minden helyre és időre szóló érvénnyel ezen korösszetétel alapján számítsuk át, legfőleg azt a talán még se egészen súlytalan ellenvetést tehetnők, hogy ilyen népesség nincs a valóságban. Viszont a választ is hallani véljük: ha már maga a standardizálás egy fikción alapszik, miért ne lehetne fiktív az összehasonlítási alap? Azért nem, mert a statisztikai tömegek éppen a népmozgalom értékeinek folytonos *változása* eredményeképpen jöttek létre s ha valami, úgy a népesedés folyamata az, amelyben az egyedüli állandóság maga a változandóság, tehát az élettel magával ellenkezik az ily *stationer* népességnek standarddá avatása. A halandóság beláthatatlan ideig javulni fog és hozzá évről-évre kikerülhetetlenek lesznek bizonyos kisebb-nagyobb ingadozások; a születések számának egyformaságára sincs kilátás. Tehát már a hogyan az ilyen *stationer* népesség „kiszámítása” történik (a halandóságnak és a születések számának hosszabb időn át változatlanul maradása alapján) gyökeresen ellenkezik a tapasztalatokkal és várható fejleményekkel.

\*

Kérdés, hogy vajjon nem találhatunk-e bizonyos objektív ismérveket, amelyek segítségével az összehasonlításra alapul szolgáló standardnépesség az önkényesség lehető legcsekélyebb hibájával kiválasztható?

A népességből, mint *fejlődési folyamat*

eredményéből kell kiindulnunk. A fejlődés eredménye, amelyet a megújulás és az elhalás bizonyos szabályos — bár soha nem mechanikusan egyforma mértékben megnyilvánuló — rendje fejleszt ki. Vagyis a természetes népesség kormegoszlás tekintetében az lesz, amelyet kivételesen ható okok, mint amilyen egy nagy háború, kivándorlás, vagy nagyarányú beözönlés, az elnéptelenedésben nyilvánuló dekadencia stb. megkímélnek, mert hiszen ezek a tényezők a népesség életkor szerinti összetételét zavarják meg legelsősorban; viszont a szabálytalan összetételre redukálni, esetleg sokkal szabályosabb tömegek népmozgalmi jelenségeit azért sem logikus, mivel a társadalom összetételében mutatkozó abnormitások kiküszöbölésére a társadalomnak, mint egésznek, határozottan megvan a hajlandósága, tendenciája.

Ha a számbeli fejlődésben történeti tendenciát látunk s ha egyebek között a szintén számbeli növekvést jelentő XIX. század, illetve a háború előtti évek népmozgalmi adataival való egybevetést akarjuk elvégezni, akkor olyan társadalmat kell standardnak választani, amelynél a népesség *utánpótlása*, vagyis a születési aránya kielégítő. Ha egy előrehaladottan konsziderációs népmozgalmi jelenségeket feltűntető országot választanánk standardul, akkor a nemzetek régebbi halandósági nyers viszonyszámait szinte mesterkélt színvonalra kellene fel emelnünk.

E mellett a születési arány bizonyos fokú *stabilitását* mutató társadalom is jobb standardnak, mert itt a generációk rendje szabályosabb, mint ott, ahol a születési hányados gyorsan hanyatlik, vagy — kivételesen — nagyon emelkedik. Az utóbbi társadalmak kortagozódása szükségképpen átmeneti és a szükséges foknál is átmenetibb.

Mivel a népesség kor szerinti összetétele a halandóságnak bizonyos, az életkor szerint alakuló rendjétől is függ és mivel a halandóság a különböző életkorban bizonyos *tipikus* alakulást mutat, ezért a kiválasztandó standardnépesség eszményéhez közelebb fog állani az a népesség, amelyben az egyes korcsoportok halandósága lehetőleg az átlagoshoz hasonló alakulást mutat. Vagyis legyen a standardnépesség egyes korcsoportjaiban a halandóság az átlagoshoz közelállóan különböző. Félreértések elkerülése cél-



jából is hangsúlyozzuk, hogy nem az európai vagy világátlagnak megfelelő *általános mortalitási* színvonal a kívánatos, de fontos az, hogy a különböző korcsoportok halandóságának a relációja, az egyes korcsoportok mortalitásának egymástól való eltérése *lehetőleg megközelítse az átlagosat*.

Kívánatos, hogy a különböző *korosztályok képviselte* a standardsokaságban lehetőleg időbelileg stabilis legyen. Igaz, hogy a koreloszlás csak következménye a születési arálynak és a halandóság korcsoportonkénti alakulásának. Ezért inkább csak megerősíti, ellenőrzi a születési és halálozási rend „szabályos” alakulására vonatkozó és a standard kiválasztása érdekében szükséges észleleteket. De épp ezért nyilván jó ezt a szempontot is figyelembe venni.

Végül, minthogy a népesség természetes tagozódását megzavarja a kivándorlás, illetve a bevándorlás: kívánatos, hogy a standardnépességben a kettős vándormozgalom vagy minimális legyen, vagy pedig legalább is megközelítőleg kiegyenlítse egymást.

Persze oly ideális állam, amelyben a fenti posztulátumok *hiánytalanul* megvolnának, nincsen.

A feltételek értelmében az összes *háborúban résztvevő* országok kizárandók voltak a standardul választható társadalmak sorából. Sőt a nagyháború által ugyan kisebb mértékben, de mégis érintett összes semleges államok *újabb* kormegoszlását is figyelmen kívül hagytuk részben ezért, de részben meg azért is, mivel a standardizálásnak a célja az időbeli összevetés biztosítása; ezért a nagy caesura előtti társadalmak felé irányult a figyelem. Itt is azok voltak csupán figyelembe vehetők, amelyeknek a természetes felépítését egy statisztikai értelemben vett emberöltőn belül (80 éven belül) háború nem zavarta. Ilyenek voltak: Svédország, Norvégia, Svájc, Hollandia és — hogyha az 1864-es jelentéktelen háborútól eltekintünk — Dánia.

Ezekből a népességekből kellett kiválasztani az előbbi ismérvek szem előtt tartásával a standard sokaságot.

I. A *születési arány* a fenti öt ország közül úgy közvetlenül a háború előtt, mint a múlt század második felében (s ezidőszert is) Hollandiában volt a legkedvezőbb. Az

1908—1913. évek átlagában ezer lélekre itt 29·1 élveszületés jutott. Az arányszám értékét emeli az is, hogy Hollandia nem tartozik azon államok közé, amelyekben a felnőtt korú népességből kiemelkedően nagy hányad él házassági kötelékben; tehát a kedvező nyers hányados a férjes nők nagy termékenységének a következménye. Emellett a 30%-en alul maradó arányszámra azt sem lehetett mondani, hogy felülően, kivételesen magas. Az európai átlag, amelyet a keleti és délszlávok s némileg a volt kettős monarchia, valamint Olaszország kedvező natalitása emelt fel: meghaladta volt a hollandiai születési hányadost. A standardizálásra alkalmasnak ígérkező országok közül még Dánia és Norvégia jöhetnek szóba, alig közepes születési arányaikkal. Ellenben Svédország születési rátája igen rossz, most már a leggyengébb egész Európában. A sorrend a következő: 1. Hollandia, 2. Dánia, 3. Norvégia, 4. Svájc, 5. Svédország.<sup>1)</sup>

II. A születési arány *stabilitása* is Hollandiában látszik a legbiztatóbbnak. Különösen az utolsó évtized viszonylag kedvező alakulása feltűnő. De hogy ez nem véletlen s hogy ott a népesedés erői tényleg egészségesen, aránylag kevés gátlással működtek az elmúlt emberöltő alatt, eléggé bizonyítja az a tény, hogy akár 70-es és 80-as évekkel, akár a háború előtti évek átlagával vetjük is össze a születési arány jelenlegi mértékét: azt találjuk, hogy a standardizálás szempontjából szóba kerülő államok közül Hollandiában csökkent a legkevésbé a születési mutató. Kis zöld folt abban a hervadó őszben, amelyhez az „Untergang des Abendlandes” sok jellegzetességét magán viselő nyugat- és északeurópai államok népessége túlzás nélkül hasonlítható. Míg kezdetben Norvégia, újabban inkább Dánia az, amelyben a születések csökkenése még mérsekeltnek mondható, Svédország ebben a tekintetben is a legdekadensebb. A sorrend:

1)	születési arány ezer lélekre				
	1908—1913	1921—25	1926	1927	1928
Hollandia ..	29·1	25·5	23·8	23·1	23·3
Dánia .. ..	27·1	22·2	20·5	19·6	19·6
Norvégia ..	26·0	22·0	19·3	18·8	18·0
Svájc .. ..	24·7	19·4	18·2	17·4	17·3
Svédország	24·4	19·1	16·9	16·1	16·1



1. Hollandia, 2. Norvégia, 3. Dánia, 4. Svájc, 5. Svédország.<sup>1)</sup>

III. A halandóságnak korcsoportonként mutatók az az átlagossal, a tipikussal többé vagy kevésbé hasonló alakulását háromféleképpen is megállapítottuk. Utalunk itt is a halandóság nemzetközi alakulásával foglalkozó dolgozatunkra (Halandóságunk nemzetközi viszonylatban. 865—873. l.), amelyben jóformán az egész civilizált világot magában foglaló államok közül a halandóságra nézve *legkedvezőtlenebb* és *legkedvezőbb* 3—3 állam korcsoport-halálozási átlagát kiszámítottuk.<sup>2)</sup> Most már megvizsgáljuk, hogy a kérdéses állam (pl. Dánia) korcsoport-halálozási hányadosai (83·86, 5·91, 2·21, 4·44, 8·62, 27·06, 92·40) a maximum- és minimum-csoport közötti differenciák hányad részét foglalják el? Így a minimum-csoporttól való különbözet Dániában az egy éven aluliaknál 23·79; ez a 198·11 (258·18—60·007) csoportdifferenciának 12·0%-a. A további korcsoportok halandóságának ily módon kiszámított relatív intenzitása a következő 0·7%, 4·2%, 6·0%, —1·2%, 12·3%, 17·1%. Most már kiszámíthatjuk az itt közölt százalékos eltérések közötti ingadozások összegét. Ez a jelzett esetben 42·1-del lesz egyenlő; szinte még jellemzőbb a sor szélső értékei (—1·2, illetve 17·1) közötti különbözet. Ez Dániában 18·3. A százalékos eltéréseket (12·0, 0·7, 4·2 stb.) nagyság szerint csoportosítva a középső szám (6·0) körüli átlagos dispersio (6·28) is szóba jöhet, mint a halandóság egyenletességének az ismérve. A jegyzetben adjuk a standard-népességként szöbajövő öt állam

1)

	Ha az ezer lélekre eső születési arány					
	1875/84	1921/25	1928	1908/13	1921/25	1928
	évek átlagában			évek átlagában		
Hollandia ..	1000	712	650	1000	872	801
Dánia ..	1000	692	611	1000	819	708
Norvégia ..	1000	703	575	1000	846	693
Svájc ..	1000	647	577	1000	786	700
Svédország ..	1000	641	540	1000	783	635

V. ö. Annuaire International de Statistique, La Haye 1917. II. k. és Annuaire Statistique International (Société des Nations. 1929. Genève 1930. 52 l.)

2) Elhalt 1000 oldalt jelzett korú egyén közül (1920/21) a három legkedvezőbb s a három legkedvezőtlenebb mortalitást mutató államban:

1 éven aluli ..	60·07	258·18
1—4 éves ..	5·66	42·89
5—19 " ..	2·01	6·83
20—39 " ..	3·99	11·46
40—59 " ..	8·71	15·99
60—69 " ..	24·58	44·75
70 éven felüli ..	84·94	128·57

korcsoport-halálozási hányadosait, valamint a maximum- és minimum-csoport halandósága közötti elhelyezkedési kulcsát, amelyen a fent említett három számítási mód alapozik.<sup>1)</sup>

A sorrend az öt állam között a háromféle számításmód szerint nem alakul egységesen.<sup>1)</sup> Ha a korcsoportok halandósága közt alulról kiinduló (1 éven aluliak 1—4 évesek stb.) rendben észlelhető ingadozások összegét vesszük, akkor itt Hollandiáé az első, ahol legkisebb az ingadozások összege: 41·1.

1. Hollandia ..	41·1
2. Dánia ..	42·1
3. Svédország ..	57·4
4. Svájc ..	74·2
5. Norvégia ..	86·3

Ha a korcsoport-halandósági számok szélső értékei közt lévő különbséget vesszük alapul, akkor a vezetőhely már Dániáé:

1. Dánia ..	18·3
2. Svédország ..	21·7
3. Hollandia ..	32·0
4. Norvégia ..	38·6
5. Svájc ..	63·7

Pontosan ez a sorrend a középső érték körüli átlagos dispersio alapulvételével, mely kitesz:

1. Dánia ..	6·28
2. Svédország ..	9·02
3. Hollandia ..	10·48
4. Norvégia ..	12·25
5. Svájc ..	25·85

Mivel a szükséges kritérium megállapítására mindhárom számításmódot jellemzőnek tartjuk, nincs akadálya annak, hogy a végső sorrendet a sorrendszámok egészen

1)

	J u t o t t 1 0 0 0						
	1 éven aluli	1—4	5—19	20—39	40—59	60—69	70 éven felüli
	lakosra haláleset (1920/21)						
Dánia ..	83·86	5·91	2·21	4·44	8·62	27·06	92·40
Hollandia ..	77·71	9·10	2·20	4·02	8·95	30·41	99·09
Norvégia ..	56·23	5·76	3·27	6·51	8·97	23·59	88·10
Svájc ..	91·07	7·85	2·79	5·25	12·64	38·61	114·96
Svédország	64·04	7·31	3·06	5·49	9·06	24·59	91·93

A korcsoportonkénti halálozási minimumot, ill. maximumot mutató államcsoportok halandósága közötti különbözetnek hány %-án áll az oldalt jelzett állam halandósága:

	1 éven aluli	1—4	5—19	20—39	40—59	60—69	70 éven felüli
	k o r c s o p o r t b a n						
Dánia ..	12·0	0·7	4·2	6·0	—1·2	12·3	17·1
Hollandia ..	8·9	9·2	3·9	0·4	3·3	28·9	32·4
Norvégia ..	—1·9	0·3	26·1	33·7	3·6	—4·9	7·2
Svájc ..	15·6	5·9	16·2	16·9	54·0	69·6	68·8
Svédország	2·0	4·4	21·8	20·1	1·7	0·1	16·0



mechanikus összegezésével és osztásával a következőképpen állapítsuk meg:<sup>1)</sup>

1. Dánia . . . . 1·33 (2+1+1 alapján)
2. Hollandia . . 1·67 (1+2+2 alapján)
3. Svédország . 3·00 (3+3+3 alapján)
4. Norvégia . . 4·33 (5+4+4 alapján)
5. Svájc . . . . 4·67 (4+5+5 alapján)

IV. Az egyes korcsoportok részesedése időbelileg a három legutolsó népszámlálás tanúsága szerint a legállandóbb Hollandiában, bár e tekintetben Dánia és Svédország csak kevéssel marad Hollandia mögött.<sup>2)</sup> Ha a 20 év alatt beállott korcsoportonkénti változások *végösszegét* (1900—1920-ig) összeadjuk, eredményül a következő sort kapjuk; volt a változások végösszege:

1. Hollandia . . . . . 4·78
2. Dánia . . . . . 5·71
3. Svédország . . . . . 6·18
4. Norvégia . . . . . 7·16
5. Svájc . . . . . 7·57

<sup>1)</sup> Az a kifogás, hogy háború előtti társadalmat keresünk standardul és háború utáni korcsoport halandósági hányadosok jellegzetességét vizsgáljuk, nem volna éppen alaptalan. De az észlelések azt mutatják, hogy általában az egyes nemzeteknél bizonyos korosztályoknak erősebb és megint másik korcsoportoknak kisebb halandósága, szóval az életkorral változó halálozás relatív intenzitása meglehetősen állandó. Pl. a svájci idős produktívak feltűnő nagy halandósága, a skandináv népeknél az ifjú produktívak nagyobb mortalitása és a csecsemők feltűnően védett volta stb.)

<sup>2)</sup>

	100 lakos közül oldalt jelzett korú								
	Dánia			Hollandia			Norvégia		
	1900	1910	1920	1900	1910	1920	1900	1910	1920
1 éven aluli	2·71	2·57	2·40	2·87	2·73	2·67	2·79	2·45	2·50
1—4 . . . .	9·75	9·52	8·06	10·12	9·86	8·65	10·15	9·54	8·58
5—19 . . . .	31·07	30·65	30·19	31·36	31·43	31·10	32·20	33·09	31·11
20—39 . . . .	27·87	28·75	29·78	28·90	29·21	29·74	26·15	25·87	28·94
40—59 . . . .	18·53	18·37	19·03	17·50	17·78	19·05	17·51	17·78	17·86
60—69 . . . .	5·77	5·74	6·09	5·66	5·35	5·26	5·68	5·96	6·17
70 é. felüli	4·06	4·05	4·16	3·59	3·63	3·53	5·52	5·31	4·84

	Svájc			Svédország		
	1900	1910	1920	1900	1910	1920
1 éven aluli	2·31	2·11	1·81	2·48	2·29	2·24
1—4 . . . .	9·09	8·65	6·67	8·99	8·92	7·36
5—19 . . . .	28·13	30·00	29·42	30·42	29·77	29·20
20—39 . . . .	31·10	31·08	30·86	27·12	28·07	29·54
40—59 . . . .	19·09	19·30	21·96	19·07	18·98	19·46
60—69 . . . .	5·11	5·61	5·86	6·72	6·56	6·87
70 é. felüli	2·92	3·25	3·42	5·20	5·39	5·33

V. ö. Annuaire International de Statistique I. k. La Haye 1916. és Aperçu de la Démographie des divers pays du Monde, 1925. La Haye 1925.

Meg kell jegyeznünk, hogy 1900 és 1910 között a változás Hollandiában valamivel nagyobb volt, mint Dániában.

V. A tengerentúli és interkontinentális kivándorlásra, bevándorlásra és visszavándorlásra vonatkozólag egységes alapon gyűjtött adatok nem állanak rendelkezésre valamennyi országról. Azonban a népszámlálások az időközi természetes szaporodással való összevetés segélyével alkalmasak annak a felderítésére, hogy a vándormozgalmak egyenlege vajjon mennyiben rontja, vagy mennyire javítja a születési többletet. Bár nem szabad feledni, hogy a mérleg egyensúlyt mutathat igen erős kivándorlás és ezt ellensúlyozó bevándorlás mellett éppúgy, mint minimális bevándorlás és kivándorlás mellett. Az előbbi esetben a népesség természetes, lépcsőzetes tagozódását a kölcsönös és esetleg nem egészen hasonló korúakat, családi állapotúakat stb. mozgásbáhozó népáramlás könnyen megzavarja. Ideálisabb a kevésbé mozgó népesség.

Pillanatnyilag — ismételjük — megbízható és igényeinknek megfelelő adatokkal az öt államra vonatkozóan nem rendelkezünk. A két skandináv államban a nagy kivándorlás miatt a tényleges szaporodás a valóságostól többnyire lényegesen elmaradt; Svájcban a számottevő bevándorlás következtében többnyire azt túlszárnyalja. Dániában és Hollandiában van legközelebb a két hányados, de itt sincs meg a teljes egyensúly.

A legtöbb kivándorló célja még ma is az Északamerikai Egyesült Államok. A fenti államokból odairányuló kivándorlás nagyságát feltűnő adatok szerint<sup>3)</sup> a legkevesebb kivándorlót Hollandia mutatja. Nem szabad persze felejtünk a Hollandiából a gazdag gyarmatokra irányuló kivándorlást és a kontinensről Hollandiába való bevándorlást, úgyszintén a Svájcba történő bevándorlást sem s így a fenti sorrendet (1. Hollandia, 2. Svájc, 3. Dánia, 4. Svédország, 5. Norvégia) nem szabad minden további nélkül irányadóul elfogadni. Több okból is

<sup>3)</sup>

	Volt az Amerikai Egyesült Államokba kivándorló			
	1891—1900	1901—1910	Összesen	Az 1900-as népesség %-ában
Dánia . . . .	50.000	65.000	115.000	4·7
Hollandia . .	27.000	48.000	75.000	1·5
Norvégia . .	95.000	191.000	286.000	12·9
Svédország . .	226.000	250.000	476.000	9·2
Svájc . . . .	31.000	35.000	66.000	2·0



valószínűnek tartom, hogy a természetes népmozgalomnak a vándormozgalom által való befolyásolása ezen öt ország közül Dániában a legcsekélyebb, a 2. hely Hollandiáé, a 3. és 4. helyen osztozik Svédország és Svájc, míg Norvégia kétségen kívül megtartja az utolsó helyet.

Az eddig nyert pozitív (illetve legutóbb már hipotetikus értékű) sorrendszámokból gyűjtő sorrendszámokat képezhetünk. Így tisztázhatjuk a kérdést: melyik állam népessége rendelkezik viszonylag legtöbb olyan előfeltétellel, amely a standarddá választásnál a fentebb mondottak szerint figyelembe veendő. Eszerint az öt állam sorrendjét a következő sorakozási rendszámok határozzák meg:

Hányadik helyen áll a standardizálás oldalt jelzett feltétele tekintetében?

	Dánia	Hollandia	Norvégia	Svájc	Svédország
Születési arány . . . .	2	1	3	4	5
A születési arány stabilitása . . . . .	3	1	2	4	5
A korcsoportok halandóságának egyenlősége . . . . .	1	2	4	5	3
A korosztályok időbeli stabilitása . . . . .	2	1	4	5	3
Vándormozgalmak . . . .	1	2	5	3·5	3·5
Gyűjtősorrendszám . .	1·80	1·40	3·60	4·20	3·90

Érezzük, hogy kissé mechanikusan járunk el, kivált azért, mert a különböző kritériumoknak a gyűjtősorrendszám kialakításában egyenlő jelentőséget tulajdonítottunk. E fölött lehet vitatkozni. De nem kétséges, hogy Hollandia és Dánia minden elképzelhető számításmód mellett kifejezett fölényben van a többi állammal szemben. Viszont kettejük között Hollandia elsősege annál is inkább kétségtelen, mivel az utolsó kritérium (vándorlások) szerint kialakuló sorrend megállapításánál bizonyos pozitív adatok ellenére becslés alapján rangsoroztuk Hollandiát Dánia mögé.

Svédország messze elmarad. Hű tükrül annak a népesedési mozgalomnak, amely már eddig is azt eredményezte, hogy Svéd-

ország — egyelőre még Franciaország mellett — a legöregebb korösszetételű állammá lett, eredményeül annak az elég erős kivándorlási mozgalomnak, amely a produktív korúak részesedését leszorítja s ezzel a szabályos kortagozódást rontja.

Ha esetleg egyesek az egészséges, erőteljes utánpótlást nem tartják a standardul kiválasztandó sokaság fontos kellékének, akkor ezek számára kisegítő megoldásként kínálkoznék standardul a fenti öt állam kormegoszlásának az átlaga. Nem volna rossz standard-népesség! A 15. és 17. lapon mondottakra való tekintettel sem. (Az elég erős skandináv kivándorlást ellensúlyozná bizonyos mértékig Svájc bevándorlási többlete.) Mindazonáltal az a csaknem általános fölény, amely a népesség életkor szerinti természetes rétegződésének a meghatározói tekintetében Hollandiát jellemzi, amellet szól, hogy ebben a népességben lássuk azt a típust, amelyre a nyers arányszámok átszámítandók. Ez a korösszetétel volna az alap, amelyen keresztül a nagy caesura előtti népmozgalom a mai és elkövetkezendő népesedési mozgalommal a leglogikusabban összehasonlítható.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Eszerint az általunk ajánlott standard (Hollandia 1909. XII/31.) a következő volna:

1 é. a.	2·73	40—59	17·78
1—4	9·86	60—69	5·35
5—19	31·43	70—79	2·88
20—39	29·22	80 é. f.	0·75

Ezzel együtt közöljük azokat a standardokat is, amelyekre alábbi fejtegetéseink során a különböző népességek halandóságát átszámítottuk és amelyek alapján indexeket képeztünk.

	Az öt semleges állam egyesített népessége (1910)	Svédország (1920)	Magyarország (1920)
1 é. a.	2·44	2·24	2·66
1—4	9·35	7·36	5·65
5—19	30·82	29·20	32·91
20—39	28·78	29·54	30·68
40—59	18·49	19·46	19·12
60—69	5·86	6·87	5·99
70—79	3·28	3·98	2·48
80 é. f.	0·98	1·35	0·51









