

A magyar hangzókapcsolatok eloszlása Ady költői nyelve alapján

Célkitűzés

A beszéd élettani úton keltett hangoknak és hangkapcsolatoknak gondolatközlésre való felhasználása.

Ennek a meghatározásnak két fontos részletét kell taglalnunk. Az egyik az, hogy a beszéd sohasem csak produkció, hanem egyben produktum is. Ezért a beszéd és a beszéd elemei kétféle szempontból vizsgálhatók: a hangok keltése és a keletkezett hangok tulajdonságai szempontjából. Régebben ez a kétfajta vizsgálati szempont élesen elkülönült egymástól. Az egyik szerint a hangkeltés folyamatait és fizikai jellemzőit közvetlen módszerekkel kutatták. Ilyen vizsgálat pl. a palatográfia, vagy a röntgen-kép készítése a beszélőszervekről. A másik fajta vizsgálati szempont szerint a kutatók a keltett hangoknak akár füllel, akár kísérleti eszközzel történő elemzését tekintették feladatuknak. Ilyen vizsgálat pl. a fizikai módszerekkel történő hangelemzés. A kutatás mai fejlődési fokán az egyes részletkérdések annyira összefüggenek, hogy a fenti szétválasztás nem célszerű és a kutatási gyakorlat sem szentesíti. A beszédhangok fizikai elemzéséből pl. visszakövetkeztethetünk a hangképző szervek tulajdonságaira, vagy pl. a hangképzésbeli eltéréseket a hangokról felvett oszcillogrammokon is tanulmányozhatjuk.

Meghatározásunk másik kifejtésre váró részlete a beszédfogalom kétoldalúsága. A cél, a gondolatközlés, már SAUSSURE szerint is megköveteli a második személy hallásának bekapcsolását a beszéd folyamatába. A beszéd csak a beszélő és a hallgató viszonyában válik valóban beszéddé és kettőjük közös jelrendszerben, vagyis közös nyelvben való megállapodása dönti el az egyes beszédelemek kiértékelését. A közös nyelvben való megállapodás első és legfontosabb követelmény, mert a hallgató számára érthetetlen nyelven nem történhetik maradéktalan gondolatközlés. A vizsgálatokból tehát sohasem küszöbölhető ki a hallgató értékelése, mert ez jelenti a vizsgálatok szempontjából oly fontos nyelvi ítéletet.

Az ép ember egymaga is rendelkezik a hangkeltés és a hangfelfogás eszközével. A beszélő ezáltal tudja maga is ellenőrizni azt a hatást, amit a beszélőszerveivel képzett hangok a második személy hallószervében keltenek. A sikerten születettek természetes némaságának legyőzésekor a hangképzés megtanítása éppen azért kerül olyan nagy fáradságba, mert a legtermészetesebb, t. i. az akusztikus önellenőrzés hiányzik. Az akusztikus önellenőrzés igen nagyfontosságú, de erősen szubjektív. A tájszólás beszélője pl. nem mindig ismeri fel az eltérést saját ejtése és a közéjtés között. Ugyanakkor egy harmadik hallgató világosan hallja a kettő közti különbséget. Természetesen az idegen hallgató ítélete is szubjektív, de már több hallgató közös ítélete, vagy ítéleteinek középértékelése megközelíti az átlagos nyelvi ítéletet. E felismerés mind nagyobb tért hódít a fonetikai kutatásokban és következetes alkalmazásának fontos állomása az érthetőségi vizsgálatok bevezetése.

Az érthetőségi vizsgálatok már sok akusztikai kérdésben bizonyultak döntőnek és ezért ez a vizsgálati módszer az utóbbi időben komoly mérési eljárássá fejlődött. Érthetőségi vizsgálattal állapítják meg pl. elektroakusztikus

rendszerek (mikrofonok, erősítők, hangszórók) hangátviteli minőségét, előadótermek és hangversenytermek akusztikai jóságát, a hallásromlás vagy hallásvesztés fokát, stb. Ugyanez a módszer azonban alkalmasnak látszik akusztikai-fonetikai kérdések megoldására is. Így pl. reméljük, hogy a magánhangzók és más rezonanciás hangzók pontosabb formáns-vizsgálatára is alkalmassá tehető. Ebben az irányban még külföldön is kevés a kezdeményezés.

Az érthetőségi vizsgálatok kezdetleges megoldási módja, hogy a vizsgálandó körülmények között összefüggő szöveget, vagy szavakat olvasunk fel, helyesebben játszunk le lemezről és az ellenőrző személyek írásban lejegyzik a hallottakat. A helyesen visszaadott fonetikai elemek (szótagok, magánhangzók, mássalhangzók) száma az összesen közölt hasonló fonetikai elemek számához viszonyítva adja az érthetőség fokát az illető fonetikai elemek csoportjára. Ez az érték 100-zal szorozva az érthetőség százaléká. Az érthetőségi vizsgálat ezen a kezdetleges fokon azért nem teljesértékű, mert a hallgató a meg nem értett szavakat beállítottságától és készségétől függően kiegészíti és így a valóságosnál sokkal jobb érthetőségi százalékot hoz ki eredményül. Helyesebb tehát értelmetlen szótagokkal végezni a vizsgálatot, amit a hallgató nem tud kiegészíteni. Kérdés már most, hogy hogyan történjék a vizsgálatokhoz szükséges értelmetlen szótagok, a „*logatomok*” megszerkesztése. Természetesen a nyelvi szempontok figyelembevételével, azaz a nyelvi valóságos hangzókapcsolatoknak megfelelően.

Az előbbi megállapítás megegyezik azzal az általános felfogással, hogy a fonetikai vizsgálatokban mindig a nyelvi szempontok az irányadók és a döntők. Bár ez a felfogás elég régi, mégis azt hisszük, hogy LAZICZIUS az első, aki Fonetikájában mindenütt következetesen hangsúlyozza és elvvé avatja. A továbbiakban meg szeretnénk vizsgálni, mennyiben érvényesíthető ez az elv az érthetőségi szövegminták elkészítésében.

A nyelv fogalmát a beszéddel többféleképpen lehet szembeállítani. Az egyik szembeállítás, mint GOMBOCZ is tanítja, abban mutatkozik, hogy a nyelvi jelek mint emlékképek állnak szemben a valóságosan képzett beszédhangokkal. Egy másik szembeállítás szerint a beszéd képessége egyetemes emberi tulajdonság, míg a nyelv bizonyos közösség jelrendszere. A két szembeállítás összefoglalása adja a nyelv és a beszéd közti összefüggés saussurei tanát. A nyelv jelrendszer, megállapodásszerű jelek (hangzókapcsolatok, helyesebben fonémkapcsolatok) összessége. A beszédképesség ad módot arra, hogy ezeket az emlékkép-jeleket akusztikus megfelelőikkel (beszédhangok) helyettesítsük. Valamely nyelv magánhangzóinak és mássalhangzóinak összességét nevezhetjük a nyelv teljes hangzókészletének. A hangzó tehát a nyelv kategóriájában megfelel a beszédhangnak a beszéd kategóriájában. A beszédhangok bárhogy kapcsolódhatnak egymással, ez azonban nem feltétlenül eredményez értelmes szavakat, vagy éppen értelmes szöveget. A nyelv a lehetséges hangzókapcsolatokból csak bizonyos alakzatokat választ ki céljaira, azaz értelmes szavak létesítésére. A hangzókapcsolatok vizsgálata tehát érdekes kérdéseket vethet fel és oldhat meg a nyelv természetére vonatkozóan is.

Érthetőségi vizsgálatoknak mindig csak valamely nyelv keretén belül van létjogosultságuk. A szövegmintáknak tehát az illető nyelv szavaihoz

és szótagjaihoz kell hasonlítaniuk anélkül, hogy a nyelvben jelentéssel bírnának. A kívánalom elég kényes, mert a nyelv keretén belül maradás feltétele látszólag ellentétes azzal a követelménnyel, hogy jelentés nélküli hangzókapcsolatokat használjunk fel vizsgálatainkhoz. Az ilyen ellenvetés azonban nem állja meg a helyét, mert a szavak szótagokra bontása is jelentés nélküli hangzókapcsolatokat eredményez, mégsem léptünk ki a nyelv keretéből. Pl. az *ence* hangzókapcsolat helyesen használható fel magyar nyelvi érthetőségi vizsgálatokhoz, mert többek közt a *rendszer*, *henceg*, *Velence* stb. szavakban szerepel. A szövegminták összeállításához éppen ezeknek a magyar nyelvre jellemző hangzókapcsolatoknak a megismerése szükséges.

A magyar hangzókapcsolatokat a magyar fonetikák rendszeresen tárgyalják, ISTENES KÁROLY pedig részletes monográfiát írt róluk. Céljainkra azonban ennyi nem elegendő; a hangzókapcsolatok pusztá létezésén kívül előfordulási gyakoriságukat is ismernünk kell. Sőt elsősorban a hangzókapcsolatok statisztikai eloszlására kell ügyelnünk, mert érthetőség szempontjából lényeges különbség mutatkozik a sokszor hallott és a ritkán hallott hangzókapcsolatok között. Ismert dolog pl., hogy a magyarban magánhangzó után van *ndzsd* hangzókapcsolat (*rontsd*, *bontsd*, *mentsd*, stb.), ezzel szemben használata igen ritka. A ritkán előforduló hangzókapcsolatok éppen a ritka előfordulás miatt valószínűleg kevésbé érthetők. Helytelen volna tehát ilyenekkel teletűzdelni érthetőségi szövegmintánkat, mert főlegesen ronthatnánk vele az érthetőség fokát. Tehát az *ndzsd* hangzókapcsolatot csak olyan mértékben fogjuk a szövegmintákban más hangzókapcsolatok mellett alkalmazni, amilyen százalékban a nyelv más hangzókapcsolatok mellett szavak alkotására felhasználja.

Nem kívánunk itt annak taglalásába mélyedni, hogy a hangzókapcsolatok gyakorisága és az érthetőség foka között kétségkívül meglevő kapcsolat milyen oki-okozati összefüggésből származik. Elegendő talán annyit megjegyeznünk, hogy a sokszor előforduló hangzókapcsolatokat a nyelvi közösség tagjai annyira megszokták és olyan természetesnek találják, hogy megértésük valószínűleg kisebb nehézséggel jár, mint a ritkán előforduló, tehát szokatlan hangzókapcsolatoké. Ugyanakkor azonban nagyon valószínű, hogy pl. a magyar nyelv fejlődése folyamán azokat a kapcsolatokat részesítette előnyben, amelyek hangképzés és megértés szempontjából a kisebb nehézséget jelentették. De még az sem fontos, hogy megvan-e a pontos összefüggés egy nyelvben a hangzókapcsolatok gyakorisága és az érthetőség foka között, a lényeges csak az, hogy az érthetőségi szövegminták pontosan megfeleljenek az illető nyelv hangzókapcsolati statisztikájának. Ilyenmódon a különböző nyelvek érthetőségi szövegmintái lényegesen el fognak térni egymástól és lehetséges, hogy az azonos körülmények közt különféle nyelvekkel végzett vizsgálatok azt fogják eredményezni, hogy egyik nyelv érthetőbb, másik pedig kevésbé érthető, mint ahogy azt nagy valószínűséggel el is várhatjuk. Ilyen vizsgálatokat azonban még nem végeztek. Az érthetőségi szövegmintáknak nyelvi statisztika alapján való összeállítása tudomásunk szerint új gondolat, az irodalomban legalább is nem találtunk erre vonatkozó utalást.

Az érthetőségi vizsgálatok bevezetése és az első jól használható szöveg-minták elkészítése FLETCHER és iskolája érdeme. Szövegmintáik az angol nyelvre vonatkoznak. Gyakrabban előforduló szavakkal és szótagokkal kísérleteztek, de nem végeztek előzetes nyelvi statisztikát. Ma már odáig jutottak, hogy a legérthetőbb angol szavakból szótárt is szerkesztettek, amit állandó nagy zajban (repülőgépben, harcocsiban) mikrofonba mondott szövegek összeállításához szabványosítottak. A szótár ugyan érthetőségi vizsgálatok alapján készült, de a vizsgálat alapját maguk a szavak alkották, nem pedig nyelvi statisztika alapján összeállított logatomok, ezért a szótár nem teljes értékű.

Vizsgálataink egy részének ellenőrzésére igyekeztünk felhasználni a fel-lelhető magyar hangzóstatisztikákat: TOLNAI VILMOSÉÉ és MIKES FERENCÉÉ. MIKES statisztikájában néhány hangzókapcsolati adatot is említ, ez azonban — sajnos — munkánkban nem értékesíthető. Célul kitűzött feladatunkhoz legközelebb MENZERATH légújabb, 1950-es közleménye áll, amelyben nyelvi tipológia címen érdekes szempontokra világít rá a nyelvi statisztikák készítésének alapelveivel kapcsolatban. Ugyanebben a dolgozatában meghatározatlan számú adat alapján összehasonlítja a francia, angol és német egyszótagú szavak magánhangzóeloszlását és szótagszerkezetét. Szótagszerkezetre vonatkozólag más nyelvekből is közöl adatokat.

Az érthetőségi szövegmintáknak a hangzóstatisztikával való összefüggéséről NEMES TIHAMÉR már 1934-ben említést tesz, azonban sem a hangzókapcsolatok, sem a szótagtípusok vizsgálatának fontosságát még nem látja. Hangzóstatisztikája 12 000 hangzóból készült, amit az ugyancsak általa készített finn és német hangzóstatisztikákkal vetett össze.

Mindezek előrebocsátása után célul kitűzött feladatunkat röviden összefoglalva így fogalmazhatjuk meg: nagyobb terjedelmű nyelvi statisztika készítése a magyar hangzókapcsolatokról, hogy ezek segítségével érthetőségi vizsgálati szövegmintákat állíthassunk össze. A szövegmintákban az egyes hangzókapcsolatok előfordulásának gyakorisága ily módon megegyezik a nyelvben valóságban előforduló hangzókapcsolatok gyakoriságával. Így érhető el, hogy a szövegminták alapján majdan megállapított érthetőségi százalék a legjobban megközelítse a nyelvre vonatkozó valóságos érthetőségi viszonyokat.

A statisztikázás szempontjai

Célunk megvalósítására írott szöveg feldolgozását kellett választanunk. Nyelvhasználat szempontjából csak az újabb kor írói és költői jöhetnek tekintetbe, a régebbiek nyelve már erősen eltér a ma általános szóhasználattól. A magyar irodalomnak számos olyan alakja van, akinek nyelvét érdemes volna ilyen szempontból feldolgozni. Tekintve azonban, hogy a feldolgozás munkája meghaladja egy-két ember idejét és képességét, egyelőre meg kellett elégednünk egyetlen költő szókészletének feldolgozásával. Választásunk azért esett éppen Adyra, mert egyrészt helyes nyelvérzéke biztosítja a nyelv dallamának leginkább megfelelő hangzókapcsolatok használatát, másrészt elég kötetlen és ezáltal nincs meg benne az az egyoldalú hangzóeloszlás, ami

általában a rímes verselés sajátja szokott lenni. A másik ok, amiért a választás ADY-ra esett, az, hogy a szerzőnek régebbi vizsgálataiból kifolyólag már voltak statisztikai adatai ADY verseinek magánhangzóeloszlására.

A prózai és a verses szöveg szembeállítását mindenképpen hasznos volna, erre azonban csak később kerülhet sor. Nagyon valószínű, hogy ezen dolgozat megjelenése után nyelvészeink részéről sok új szempont és kíváncsi fog mutatkozni a statisztikázás elvi és módszertani kérdéseivel kapcsolatban, amit a következő feldolgozás alkalmával hasznosítani lehet. Egyelőre a választás helyes vagy helytelen voltától függetlenül ismertetjük a statisztikázás szempontjait és eredményeit.

Az adatok összegyűjtésére egységesen ADY összes verseinek nagyalakú Athenaeum kiadását (évszám nélkül) választottuk. A feldolgozott anyag a 7—532. lapig tart, közben 6 üres lap van. Nem minden hangzóhoz használtuk fel az egész könyv anyagát, csak az egészen ritkán előfordulókhöz. Különböző általában egy-egy hangzóra 5000 adatot gyűjtöttünk össze lehetőleg a könyv különböző helyeiről. Ez az engedékenység nem megy a statisztika helyességének rovására. Ezt úgy vizsgáltuk meg, hogy a *b* hangzóra elkészítettük a statisztikát kereken 500 lapról és megnéztük, hogy 50 laponként mennyire térnek el egymástól a részleteredmények. Az eltérés nem volt több 10—15%-nál, és az összesített eredmény a részleteredmények jó középértéke volt. Ezért a gyakoribb hangzókból megelégedtünk 80—100 lap feldolgozásával, a ritkábbakból 200—250 lapot, vagyis a könyv felét dolgoztuk fel, végül az egész ritkán előforduló kedvéért az egész könyvet átnéztük. A teljes feldolgozott anyag adatait áttekintő módon az I. táblázatban foglaltuk össze.

Felmerülhet a kérdés, helyes-e az ilyen feldolgozás. A verses szöveg kötöttebb szóhasználat, a szövegnek a lapokon való egyenlőtlen elosztása, az egyes kötetek különböző hangulata és témaköre, mindmegannyi ellentétési alap a statisztika eredményeinek igazságával szemben. Pedig a valóság az, hogy ADY összes verseiben e kiadásban mintegy 535 000 hangzó van, amelynek eloszlásában minden szóhasználatától függetlenül a magyar nyelv általános hangzóeloszlása érvényesül. Ezt igazolja II. táblázatunk, ahol mindössze 30 lapról vettünk statisztikai próbát a könyv öt helyéről. Az eredmény egész jó egyezést mutat az eddig készített magyar hangzóstatisztikákkal. A részleteredményeket 10—10 laponként összefoglalva 20%-nál nagyobb eltéréseket nem találunk az azonos hangzókra vonatkozó adatok között. A hangzókapcsolatok statisztikáit viszont nem 10, hanem legkevesebb 78 lapról, de igen sokszor a teljes könyvből, azaz 520 lapról készítettük. Végül az egyenlőtlen elosztással szemben a legszebb példának a következő próbát említhetem. Feldolgoztuk a kettős magánhangzókapcsolatokhoz a könyv első 420 lapját, és úgy látszott, hogy a többihez már nem lesz idő, ezért a meglévő adatok alapján kiszámítottam, hogy a hátralevő 100 lapon hány kettős magánhangzónak kellene még előfordulnia. Később mégis feldolgoztuk a hátralevő 100 lapot is és 2% pontossággal azonos eredményt kaptunk.

A feldolgozás mindig hangzók és nem betűk alapján történt, kivéve azt az esetet, amikor éppen az volt a célunk, hogy a betű- és hangzóeloszlást hasonlítsuk össze egymással. Különbözőknek azokat a hangzókat tekintet-

tük, amelyek a magyar nyelv fonémrendszerében különbözök. E tekintetben GOMBOCZ idézett munkáját vettük alapul. A jelölésben azonban eltértünk a fonetikai jelölésmódtól és minden hangzót a helyesírásban szokásos betűjével jelöltünk. Ez nem okozhat semmi félreértést, mert a dolgozaton belül egységes. Azonkívül célszerű, mert a fonetikában kevésbé járatosak könnyebben tudják azonosítani a megfelelő hangzóval, végül az affrikáták esetében sokkal áttekinthetőbb és egyszerűbb, mint akár az APhI, akár a SETÁLÁ-féle jelölés. Hangzóink jelölésére a következő betűket használjuk:

1. magánhangzók: *u, o, ó, a, á, e, é, i, ö, ő, ü.*
2. orrhangzók: *m, n, ny,*
3. folyékonyak: *l, r,*
4. zárhangok: *p, t, k, b, d, g,*
5. réshangok: *f, sz, s, v, z, zs, j, h,*
6. affrikáták: *c, cs, ty, dz, dzs, gy.*

Ehhez az összeállításhoz a következő megjegyzéseket kell fűznünk:

1. A magánhangzók közül nem jelöltük és nem is tárgyaljuk külön az *ú, í, ű,* hangzókat. Erre okul hozhatjuk fel, hogy ezeknél a hangzóknál a hosszú-rövid ellentét a kiejtésben nem egységes (pl. *pupos-púpos, fuj-fúj*), a hangjelölés nem egyértelmű a beszédhanggal (pl. *kezü*, kiejtve: *kezü*), végül hogy az akadémiai és a nyomdai helyesírás nem mindig egyezik (pl. a nyomtatott hosszú *I*, amelyre nem kerül vessző).

Az *ë* hangzót fel sem vettük összeállításunkba, mert ezt a nyomdai helyesírás egyáltalán nem jelöli, ejtése pedig egyénenként változó.

Az *o-ó* és *ö-ő* ellentét aránylag a legjobban vizsgálható az azonos formású hosszú-rövid magánhangzópárok közül. Erre készítettünk is külön statisztikát, de mivel az érthetőségi vizsgálatok azt mutatják, hogy az időtartam-ellentét lényegtelen szerepet játszik a megértésben a minőségi ellentétekkel szemben, általában ezeket is összevonva tárgyaljuk.

2. A nazálisok csoportjában nem említjük külön az *n-k* és *n-g*, továbbá az *n-f*, *n-v*, *m-f* és *m-v* kapcsolatban nyelvünkben változatként szereplő orrhangzókat, azonban mindegyik kapcsolat gyakoriságát mind az *m* és *n* oldaláról, mind pedig a *k*, *g*, *f* és *v* oldaláról megvizsgáltuk.

Nem vizsgáltuk jelentéktelen száma miatt a nazalizált magánhangzókat, mint amilyen a *van hát, szánlak, önre*, stb. kapcsolatokban hangzik. A 3–5. pontokkal kapcsolatban nincs lényeges megjegyzésünk.

6. Az affrikátákat a fonetikusok közt jelenleg legelfogadottabb nézet szerint egyes hangzóknak fogtuk fel, anélkül azonban, hogy ebben a kérdésben állást foglalnánk. Táblázataink hangzókapcsolati adatai nem változnak meg, legfeljebb az egymáshoz kapcsolódó hangzók számszerű viszonyában jelentkezik különbség, ha az affrikáták kettőshangzó jellegének nézetét valljuk.

A statisztika elkészítésének alapja a rendelkezésre álló szöveg fonetikai átértékelése. Gyakorlatilag ez annyit jelent, hogy figyelembe kell vennünk a kiejtéskor mutatózó hangváltozási szabályokat. Általános szempontnak tekintettük a hangváltozások értékelésében, hogy csak a fonémváltozásokat

kell figyelembe venni, a variánsokat mindig a hozzájuk legközelebb álló fonémához kell jegyezni. A ritkán előforduló és a nem egységes ejtésű hangváltozásokat nem vettük figyelembe. Erre az szolgáltat okot, hogy különösen újabban az íráskép hatására a kiejtés hangváltozási törvényszerűségeiben fokozati különbségek mutatkoznak. Ha az ilyen esetekben inkább az íráskép szerinti feljegyzéshez ragaszkodunk, ezzel egyértelműek maradunk és az ejtési értékelés számára az utat nyitva hagytuk.

Az alábbiakban célunknak legjobban megfelelő csoportosításban röviden felsoroljuk a statisztikázás során figyelembevett, ill. mellőzött gyakoribb hangváltozásokat. A hangváltozások csoportosításában az áttekinthetőség érdekében nem mindenben követjük az eddigi gyakorlatot. A hasonulás körét némileg korlátoztuk: külön csoportot képeztünk a nazális hasonulásokból és az *összeolvadás* névvel jellemezhető hangváltozásokból. További hangváltozási csoportnak tekintjük a vokálisközi *j*-t és utoljára említjük a *hangkivetést*.

1. Zöngéségi hasonulás.

Ebbe a csoportba azokat az eseteket soroltuk, amikor csak, vagy elsősorban csak zöngés-zöngétlen hasonulás történik. Szimbolikus jelölésére a következő táblázatos összeállítás szolgál:

Zöngétlen indukálás	Zöngés indukálás																																								
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: right;">←</div> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px 10px;"><i>b</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>g</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>p</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>t</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>k</i></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px 10px;"><i>v</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>z</i> <i>zs</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>f</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>sz</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>s</i> <i>h</i></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px 10px;"><i>dz</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>dzs</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>c</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>cs</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px 10px;"><i>gy</i></td> <td></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>ty</i></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div>	<i>b</i>	<i>g</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>k</i>	<i>v</i>	<i>z</i> <i>zs</i>	<i>f</i>	<i>sz</i>	<i>s</i> <i>h</i>	<i>dz</i>	<i>dzs</i>	<i>c</i>	<i>cs</i>		<i>gy</i>		<i>ty</i>			<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: right;">←</div> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px 10px;"><i>p</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>k</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>b</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>d</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>g</i></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px 10px;"><i>f</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>sz</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>s</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>z</i> <i>zs</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px 10px;"><i>c</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>cs</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>dz</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>dzs</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px 10px;"><i>ty</i></td> <td></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>gy</i></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div>	<i>p</i>	<i>k</i>	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>g</i>	<i>f</i>	<i>sz</i>	<i>s</i>	<i>z</i> <i>zs</i>		<i>c</i>	<i>cs</i>	<i>dz</i>	<i>dzs</i>		<i>ty</i>		<i>gy</i>		
<i>b</i>	<i>g</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>k</i>																																					
<i>v</i>	<i>z</i> <i>zs</i>	<i>f</i>	<i>sz</i>	<i>s</i> <i>h</i>																																					
<i>dz</i>	<i>dzs</i>	<i>c</i>	<i>cs</i>																																						
<i>gy</i>		<i>ty</i>																																							
<i>p</i>	<i>k</i>	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>g</i>																																					
<i>f</i>	<i>sz</i>	<i>s</i>	<i>z</i> <i>zs</i>																																						
<i>c</i>	<i>cs</i>	<i>dz</i>	<i>dzs</i>																																						
<i>ty</i>		<i>gy</i>																																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: right;">←</div> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px 10px;"><i>d</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>p</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>t</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>k</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>f</i></td> <td></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>h</i></td> </tr> </table> </div>	<i>d</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>k</i>		<i>f</i>		<i>h</i>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: right;">←</div> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px 10px;"><i>t</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>b</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>d</i></td> <td style="padding: 5px 10px;"><i>g</i></td> </tr> </table> </div>	<i>t</i>	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>g</i>																												
<i>d</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>k</i>																																						
	<i>f</i>		<i>h</i>																																						
<i>t</i>	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>g</i>																																						

A függőleges vonal jobboldalán állnak az indukáló, baloldalán az indukálható hangzók. A nyíl az indukálás irányát jelenti. A jobboldalon és baloldalon felírt hangzók bal-jobb sorrendben bárhogyan kapcsolódhatnak egymással. A *d* és *t* leválasztása azért szükséges, mert ezek a hangzók az affrikatáképződésben is részt vesznek, s ez a folyamat egészen más, mint a zöngéségi hasonulás.

Külön megemlítjük, hogy a

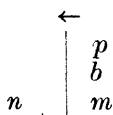
↔	
<i>gy</i> (<i>ty</i>)	<i>sz</i> <i>s</i> <i>z</i> <i>zs</i>

különleges hasonulásokat (pl. *ágyzsák*, *hegysor*, stb.) statisztikai adatainkban nem hasonlítva, hanem írásbeli összetétel szerint tüntettük fel. Ennek egyik oka, hogy ezeknek tekintetében a nézet nem egységes. Csak objektív fonetikai vizsgálatok dönthetnék el a pontos viszonyokat. Eljárásunkkal a kérdést nyitvahagyjuk, a táblázatokban a *gy-zs*, stb. kapcsolatok mind a *gy*, mind pedig a *zs* kételemű kapcsolatai között az eredeti írási formában szerepelnek, ahol mindenki megtalálhatja a megfelelő adatokat.

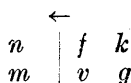
A *p-j*, *k-j* (*lopj*, *rakj*) féle kapcsolatok zöngétlen *j*-jét természetesen a *j*-k közé soroltuk.

2. Nazális hasonulás.

Ebből a csoportból figyelembe vettük az



szimbólummal jellemezhető kapcsolatokat, amelyeknél az ismert $n > m$ átalakulás történik. Nem jegyeztük külön a már említett

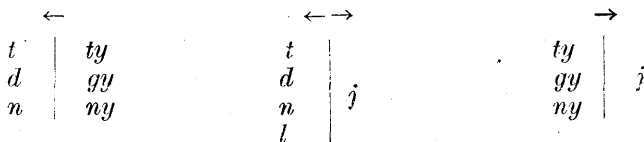


hasonulásokat

3. Összeolvadás.

Ebbe a csoportba soroltuk a többi hasonulást, amelyek közös jellemzője a két hangzónak egy közös (esetleg harmadik fajta) hangzóvá alakulása.

Egyik alesoport a különféle palatalizációk, szimbólumai az alábbiak:



Az átalakulások közismertek. Egyetlen esetben, az *l-j* kapcsolatban találunk ejtési különbségeket; a táblázatokban azonban mindig a *j*-hez soroltuk be. Ugyanoda kerültek a helyesírásunkban *ly*-jel jelölt hangzók is.

Másik alesoportba az affrikátaképző, ill. affrikátaerősítő kapcsolatokat soroljuk:



A kettős nyíllal azt akartuk érzékeltetni, hogy nincs határozott indukálási irány, mert a két hangzó kapcsolatából egy újabb keletkezik.

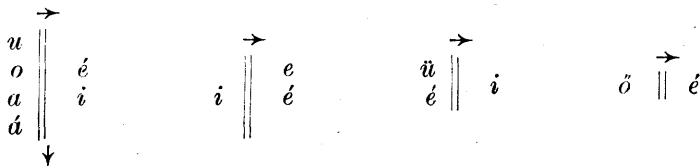
Sajátságos hasonulást okoz az *sz-s* és *z-zs* kapcsolat. Ezeket mindig figyelembe vettük.

Az 1.—3. alatt összefoglalt folyamatok egymással kombinálódhatnak. Pl. ilyen a *t-s-d* (*rontsd*) kapcsolat. Szintén figyelembe vettük.

4. Vokálisközi *j*-sítés.

Ezeket a kapcsolatokat nem számítottuk hozzá a *j* adataihoz, de a kettős és hármas magánhangzókapcsolatok tárgyalásakor megemlékezünk róluk.

A következő esetekben vehetők figyelembe:



Az alul-felül nyílazás mindkét irányú j -sítést jelent, a többiek balról-jobbra kapcsolódva kapják a vokálisközi j -t, vagy j -szerű hangot.

5. Hangkivetés.

Igen ritkán fordul elő és ejtése egyáltalán nem egységes. A szokásos példa: *kertben* > *kerben*, szerintünk nem fejezi ki hűen a viszonyokat, egészen más az r - t - b kapcsolat ejtése, mint az r - b kapcsolaté. Leghelyesebbnek találtuk tehát adatainkat hangkivetés feltételezése nélkül feldolgozni.

A szóvégi h -t mindenütt elhagytuk, a magánhangzó és mássalhangzó közé ékelődöttet (pl. *méhnek*) pedig majdnem mindenütt némának vettük.

A hosszú és ikerített mássalhangzókra vonatkozóan ugyanazt mondhatjuk, amit egyes hosszú magánhangzókra mondtunk. Az időtartamellentét az érthetőségi vizsgálatokban nem játszik szerepet, tehát nem látszik fontosnak a feldolgozása. Mivel azonban ugyanez az ellentét nyelvileg jelentés-elhatároló, külön számlálást végeztünk a rövid-hosszú arányok megállapítására. Ebből a statisztikából ismét az vált nyilvánvalóvá, hogy a rövid-hosszú ejtés nem egységes és nem egyértelmű az írásjelöléssel (pl. *álltam* és *váltam* egyaránt rövid ejtésű), valamint az is, hogy néhány mássalhangzó kivételével ritkán fordul elő a hosszú, vagy az ikerített alak.

A hangváltozásokat mindig csak egy szón belül vettük figyelembe. A gyors egymásutánban ejtett szavak első és utolsó hangja ugyan szintén hangváltozást szenvedhet, de a szövegmondás sebessége és a szócsoportok összevonása teljesen egyéni. Ezért az egész anyagot úgy tekintettük, mintha nyugodtan, szinte szavalva olvastuk volna fel, de a szavakon belül mindenütt a közéjtést vettük irányadónak. Az ADY által egybeírt összetett szavakat egynek vettük, a kötőjellel írottakat pedig kettőnek.

A fentiekben röviden ismertetett szempontokat célunknak megfelelően válogattuk össze, igyekeztünk a szilárd nyelvi alapokon maradni. Hogy ez mennyiben sikerült, azt a kritika hivatott eldönteni. Azt azonban mindenképpen remélem, hogy a közölt táblázatok és adatok a magyar nyelvtudomány és fonetika szempontjából is hasznosak és hasznosíthatók lesznek.

A hangzókapcsolatokról általában

Ha a magyar hangzókészletet 11 magánhangzóra és 25 mássalhangzóra (l. előbbi felsorolásunkat) korlátozzuk, a magyar nyelvben közepes hosszúságú öt hangzóból álló szó elvileg 36^5 , tehát kb. 61 millió ötelemű hangzókapcsolat formájában jelentkezhethetne. Semmi más, csak a nyelvi statisztika mutathatja meg, hogy ezek közül melyek nem fordulnak elő egyáltalán a nyelvben, melyek csak ritkán és melyek gyakrabban. A kizárási elvek fel-

állítására tulajdonképpen primitív statisztika alapján készül. Az előbbi példához kapcsolódva vizsgáljuk meg az öthangzós szavak (szóosztály) lehetséges formáit. Ha a magánhangzókat általában *a*-val, a mássalhangzókat *b*-vel jelöljük, a lehetséges 32 kapcsolódás közül a következő 14 alak biztosan ki van zárva a magyar nyelvből:

<i>a a a a a</i>	<i>a a a a b</i>	<i>b b b b a</i>	<i>a a a b b</i>
<i>b b b b b</i>	<i>a a a b a</i>	<i>b b b a b</i>	<i>b b a a a</i>
	<i>a a b a a</i>	<i>a b b b b</i>	<i>b b b a a</i>
	<i>a b a a a</i>		<i>a a b b b</i>
	<i>b a a a a</i>		

Nem magyar, de gyakran használt idegen szavakban szerepel a következő négy:

<i>b b a b b</i>	(<i>sport</i>)
<i>b b a a b</i>	(<i>triász</i>)
<i>a a b b a</i>	(<i>aorta</i>)
<i>a a b a b</i>	(<i>oázis</i>)

Végül magyar szavakat alkothat az alábbi tizennégy:

<i>a b b b a</i>	(<i>értve</i>)	<i>b a b a a</i>	(<i>falai</i>)
<i>a b a b a</i>	(<i>elemi</i>)	<i>b a a b a</i>	(<i>leíró</i>)
<i>a b a a b</i>	(<i>aláír</i>)	<i>b a a b b</i>	(<i>miért</i>)
<i>a b b a a</i>	(<i>emlői</i>)	<i>b a b b a</i>	(<i>balra</i>)
<i>a b b a b</i>	(<i>átfér</i>)	<i>b a b a b</i>	(<i>kirak</i>)
<i>a b a b b</i>	(<i>élénk</i>)	<i>b b a b a</i>	(<i>tréfa</i>)
<i>b a b b b</i>	(<i>pénzt</i>)	<i>b a a a b</i>	(<i>fiaim</i>)

Miután ezt a 18 alaptípust megkaptuk, további kérdéseink:

a) hány elemből áll az a legkisebb elemi kapcsolat, amelynek gyakorisági vizsgálata már lényeges felvilágosítást ad a fenti típusok relatív gyakoriságára,

b) hány és milyen elemből állnak azok az elemi kapcsolatok, amelyek a fenti szótípusok szótagjait alkotják,

c) milyen összefüggés van az elemi hangzókapcsolatok, a szótagok és a szóosztályok között és végül

d) mely elemi kapcsolatok kedvezőek és melyek kedvezőtlenek a szó-típusok kialakításában.

A kérdések természetesen nemcsak az ötelemű szóosztállyal szemben tehetők fel, csak azért választottuk az átlagos magyar szóhosszúságot, mert ebben a lehetséges változatokat mind megtaláljuk. Valóban a 18 alaptípus-

ban a két- és háromelemű kapcsolatok mindegyike fellelhető. A négyeleműek már nem érdekesek, mert 2 kételemű kapcsolatára bonthatók. Világosabban látjuk ezt, ha a csoportokat leírjuk:

kételeműek:	háromeleműek:	négyeleműek:
a b	a a a	a a a a b b b b
b a	b b b	a a a b b b b a
a a	a a b	a a b b b b a a
b b	a b a	a b b b b a a a
	b a a	a a b a b b a b
	a b b	a b a a b a b b
	b b a	a b b a b a a b
	b a b	a b a b b a b a

A négyelemű hangzókapcsolatokat középen elvágva két kételeműt kapunk. Az $ab + ba$ mindkét tagja, de a középső $b + b = bb$ is megvan a kételeműek között, tehát az utóbbiak tárgyalása magában foglalja az előbbieket is. Nem így vagyunk a háromeleműekkel. A három magánhangzós aaa nem tehető össze két különféle típusú kételeműből, tehát külön tárgyalandó. Ugyanúgy a bbb is. Ha magánhangzó kerül mássalhangzó mellé, jobb helyzetben vagyunk, mert kétféle elvágással különféle kételemű típust kapunk. Pl. $aab = aa + b = a + ab$. Az összes kételeműek tárgyalása után ezek nem okoznak újabb problémát. Az első kérdésre tehát a következő feleletet adhatjuk: a legkisebb vizsgálandó elemi kapcsolatok a kételeműek és a hármas magánhangzó, ill. hármas mássalhangzó kapcsolatok.

A második kérdés megválaszolásához írjuk fel szótagjaink szimbolumait. Ezek: a , ab , ba , abb , bba , $bbab$, és $babb$. Mivel a magánhangzó mindenütt csak egyszer szerepelhet, a könnyebb áttekinthetőség érdekében a mássalhangzóknak csak a számát jelöljük, tehát pl. $bbab$ helyett $2a1$ -et írunk. Ezzel az egyszerűsítéssel szótagjaink a következő szimbólumokkal helyezhetők el a MENZERATH-féle szótagnégyzetben:

	a		
	1a	a1	
2a	1a1	a2	
	2a1	1a2	
	2a2		

Nem vettük be a ritka $1a3$ -szerű magyar és a rendkívül ritka $2a3$ -szerű idegen szavakat (ADYNál is előfordul: *pénzt*, *szfinksz*), de a $2a2$ is csak a szótagnégyzet teljessége kedvéért került be (*sport*).

A harmadik és negyedik kérdésre már csak a statisztikai adatok alapján tudunk feleletet adni. A két kérdésnek megfelelően a feldolgozásban is két csoportot különböztetünk meg. Az elsőben a szavak és szótagok általános hangzóeloszlási kérdéseivel foglalkozunk, a másodikban pedig a kételemű hangzókapcsolatokat tárgyaljuk.

Szavak és szótagok hangzóeloszlása

Mint már említettük, a feldolgozott könyv 520 írott lapot tartalmaz. Teljes hangzókészlete részletstatisztikákból készített becslés alapján 535 000. Ebből vizsgálataink során összesen több, mint 172 000 adatot dolgoztunk fel. Ugyanazt az adatot kétféle szempontból ritkán vizsgáltuk. A részletekre vonatkozólag pontos felvilágosítást ad az I. táblázatunk. Feltüntettük rajta, hogy milyen célú vizsgálathoz a könyv mely lapjairól vettük az anyagot, és ezt az áttekinthetőség kedvéért 100 laponként külön csoportosítottuk. Feltüntettük továbbá az adatok számát is és ahol az átlagolás elvégezhető volt, azt is, hogy 100 lapra átlag hány adat esik. Ha az eredményeket 100 lapra vonatkoztatjuk, sokkal jobb összehasonlítási lehetőségünk nyílik. mintha százalékoljuk, mert a külön-külön százalékoltt értékek nem hasonlíthatók egymással össze. Egy ritka hangzó gyakori kapcsolata abszolút értékben sokkal kisebb lehet egy gyakori hangzó ritka kapcsolatánál. Mégis, ha a százalékokat mérjük össze, az első esetben kapjuk a sokkal nagyobb értéket. Erre a kérdésre később visszatérünk.

Hogy a hangzókapcsolatok gyakorisági értékeit az általános hangzóeloszlási képpel összehasonlíthassuk, szükségeseznek láttuk ilyen statisztika készítését is. Adataink a II. táblázatban találhatóak meg. Az első három oszlopban a betűeloszlás 10 laponkénti részleteredményeit adtuk meg a könyv különböző helyeiről. Összehasonlításunkból látjuk a 10 laponkénti statisztikai ingadozás mértékét. Az ingadozás meglepően kicsi: a betűk száma 10% eltéréssel megegyezik, a százalékok között pedig nincs 20%-nál nagyobb eltérés. Ezt a betűstatisztikát úgy kell értelmezni, hogy az egy hangzó jelölésére szolgáló betűkapcsolatokat egynek vettük (pl. *zs*, *ty*, stb.), de a kettős mássalhangzókat kettőnek számoltuk és a fonetikai átértékelést nem hajtottuk végre. Kivételesen csak az *ly*, amelyet a *j*-hez csatoltunk. A betűeloszlás összesítése mellett egy másik oszlopba ugyanerre az anyagra vonatkozó hangzóeloszlást írtuk fel. Ebben a statisztikában a hosszú mássalhangzókat egynek számoltuk és a fonetikai átértékelést az előbbi fejezet 1–3. pontjainak értelmében végrehajtottuk. Nem vettük figyelembe a vokálisközi *j*-sítést és nem hagytuk el sehol a *h*-kat.

Az összehasonlításból elsősorban az tűnik ki, hogy a kettős mássalhangzók és a *tsz*, *ts*, stb. kapcsolatok egynek számítása folytán az adatok száma csökkent. Mivel pedig a csökkenés csak a mássalhangzók között következett be, megváltozott a magánhangzó-mássalhangzó viszony. A betűstatisztikában 40,9 : 59,1, a hangzóstatisztikában pedig 41,85 : 58,15.

A mássalhangzók között erősen csökkent a *t*, kevésbé az *l*, *g* és *s* százaléka. A *t* csökkenését részben a $tsz > c$, $ts > cs$ és $tj > ty$ átértékelésekkel lehet magyarázni. A *c*, *cs* és *ty* növekedése azonban csak mintegy a felét teszi ki a *t* értékcsökkenésének. A többi a hosszú *t*-k elhagyásának rovására írható, ugyanis a *t* elég gyakori hosszú hangzó.

Az *l* csökkenése az $lj > j$ átértékelés folyománya, ugyanakkor a *j* nem növekedett a $tj > ty$, $dj > gy$ és $nj > ny$ átértékelések miatt. Az *s* csökkenésének okát már nem kell részleteznünk, a *g* csökkenésére viszont nem tudtam elegendő magyarázatot találni. Olyan esetekben, amikor a várt megnövekedés nem következett be (pl. az *ny*-nél), a hosszú hangzók összevonása az ok.

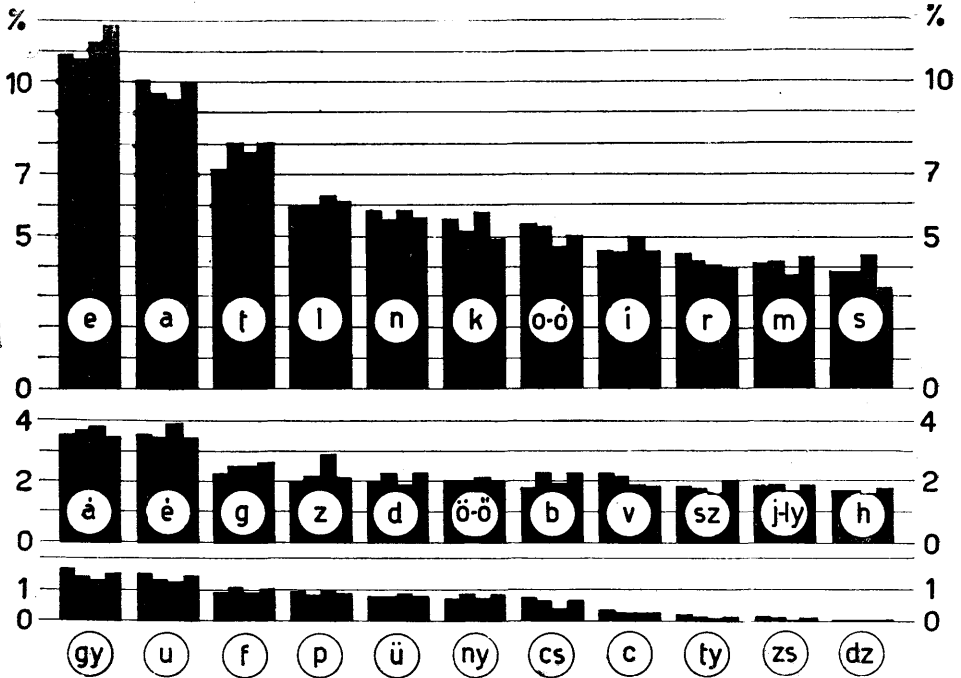
II. TÁBLÁZAT

A magyar nyelv hangzóinak összehasonlító eloszlása (‰)

	Saját adatok						Tolnai adatai	Mikes adatai	Nemes adatai
	Részleteredmények			Összesítés betűre	Összesítés hangra	Régi statisztika			
	11 807	10 889	11 367	34 063	33 218	6000			
u — ú	1,47	1,42	1,62	1,5	1,5	1,5	1,26	1,19	1,4
o — ó	4,90	5,51	5,07	5,15	5,3	5,85	5,28	4,61	5,0
a	9,80	9,85	9,32	9,65	9,9	9,1	9,61	9,37	9,9
á	3,24	3,52	3,62	3,45	3,5	3,9	3,60	3,70	3,4
e — (ë)	10,84	10,19	10,57	10,5	10,8	10,2	10,67	11,21	11,7
é	3,21	3,70	3,48	3,45	3,5	3,65	3,47	3,84	3,45
i — í	4,63	4,40	4,33	4,4	4,5	4,6	4,46	4,91	4,5
ö — ő	2,00	2,04	1,93	2,0	2,05	2,1	2,10	2,15	2,1
ü — ű	0,92	0,75	0,77	0,8	0,8	0,95	0,80	0,86	0,8
m	3,57	3,72	4,58	4,0	4,1		4,17	3,69	4,35
n	5,45	5,86	5,67	5,65	5,75		5,49	5,81	5,6
ny	0,80	0,68	0,60	0,7	0,7		0,86	0,68	0,8
l	6,57	6,15	5,85	6,2	5,9		5,95	6,27	6,1
r	0,05	4,52	4,63	4,35	4,4		4,19	4,03	3,95
p	0,90	0,85	1,00	0,9	0,9		0,79	0,94	0,9
t	8,52	7,80	7,68	8,0	7,15		8,04	7,70	8,0
k	5,23	4,90	6,00	5,4	5,55		5,16	5,73	4,8
b	1,85	2,00	1,65	1,85	1,8		2,34	1,95	2,35
d	1,90	2,10	2,14	2,05	2,0		2,30	1,89	2,3
g	2,48	2,72	2,48	2,55	2,25		2,50	2,52	2,6
f	0,87	0,95	0,92	0,9	0,9		0,97	0,87	1,0
sz	1,79	1,78	1,87	1,8	1,85		1,82	1,64	2,1
s	4,65	4,08	3,74	4,15	3,8		3,77	4,41	3,35
v	2,09	2,02	2,60	2,2	2,3		2,20	1,93	1,9
z	2,84	1,95	1,56	2,15	2,0		2,17	2,93	2,15
zs	0,05	0,05	0,04	0,05	0,1		0,06	0,02	0,05
j — ly	1,70	1,85	1,86	1,8	1,8		1,91	1,65	1,9
h	1,60	1,63	1,84	1,7	1,7		1,69	1,57	1,8
c	0,20	0,18	0,20	0,2	0,3		0,19	0,23	0,2
cs	0,40	0,63	0,82	0,6	0,7		0,59	0,28	0,6
ty	0,05	0,03	0,04	0,05	0,2		0,12	0,00	0,05
dz	0,02	—	0,01	—	—		0,02	0,00	—
dzs	0,01	—	—	—	—		0,01	0,00	—
gy	1,40	1,86	1,55	1,6	1,65		1,42	1,35	1,5

Összehasonlításként a következő oszlopban a magánhangzókra vonatkozó régebbi vizsgálataim eredményét tüntettem fel, amit ADY más helyeiről 6000 magánhangzó közepes eloszlására kaptam. A régi és az új statisztika között alig van eltérés. Végül TOLNAI, MIKES és NEMES hangzó-statisztikai adatai kerültek a táblázatba, hogy a magyar hangzóeloszlás általánosabb képét is lássuk. Az összehasonlításhoz meg kell jegyeznünk, hogy TOLNAI statisztikája nyelvészetileg sokkal megalapozottabb, de kevés számú adatra támaszkodik, szemben MIKES FERENCÉVEL, amely szépszámu adatból készült, viszont a szöveg kiválasztásának szempontjai nem nyelvészetiek. Ha mármost saját adatainkat összevetjük a két, immár klasszikusnak nevezhető statisztikai vizsgálat eredményével, kisebb eltéréseket vehetünk észre. Betűstatisztikánk a MIKES-féléhez, hangzóstatisztikánk a TOLNAI-féléhez áll közelebb. Ennek az az oka, hogy a MIKES-féle statisztika valószínűleg betűstatisztika. Igaz azonban az is, hogy TOLNAI sem a mi értelmezésünk szerinti hangzóstatisztikát készítette, pl. a zöngés-zöngétlen hasonulásra nem volt tekintettel. Érdekes az is, hogy a magánhangzóeloszlás adatai is inkább a TOLNAI-félével egyeznek, holott abban igazán nem érvényesül a hangzó- és betűstatisztikák közti különbség.

NEMES statisztikája támaszkodik a legkevesebb adatszámra, és bár hangzóstatisztikának nevezi, összeállítási szempontjait nem ismerjük. Néhány helyen mind betű-, mind pedig hangzóstatisztikánktól lényegesen eltér.



1. ábra. A magyar nyelv hangzóinak eloszlási képe négy statisztika alapján. (TARNÓCZY: 33 218, TOLNAI: 25 000, MIKES: 238 779 és NEMES: 12 000.)

III. TÁBLÁZAT

Szókezdő és szóvégi hangzóeloszlás (%₀)

	Szó elején	Általában	Szó végén	Külön- állók
	5120	33 218	5120	454
u — ú	2,07	1,5	0,53	
o	0,47	} 5,3	—	4,8
ó	0,31		1,33	
a	5,90	9,9	7,48	63,2
á	1,90	3,5	0,18	
e — (ë)	5,72	10,8	5,05	2,6
é	5,31	3,5	0,27	
i — í	3,72	4,5	4,77	
ö	1,35	} 2,05	—	2,6
ő	0,25		0,82	
ü — ú	0,43	0,8	0,49	
m	11,65	4,1	7,33	
n	4,93	5,75	10,20	
ny	0,37	0,7	0,62	
l	3,70	5,9	4,15	
r	2,16	4,4	3,13	
p	1,58	0,9	0,60	
t	4,63	7,15	12,13	
k	6,98	5,55	15,75	
b	3,73	1,8	1,17	
d	1,48	2,0	2,77	
g	0,57	2,25	3,89	
f	3,84	0,9	0,04	
sz	5,32	1,85	1,60	26,9
s	2,85	3,8	6,99	
v	6,38	2,3	0,10	
z	0,37	2,0	3,52	
zs	0,14	0,1	0,02	
j	2,01	1,8	1,41	
h	6,65	1,7	—	
c	0,14	0,3	0,04	
cs	2,20	0,7	0,21	
ty	0,01	0,2	0,02	
dz	—	—	—	
dzs	—	—	—	
gy	0,71	1,65	3,54	

Az eltérések könnyebb összevetése érdekében a hangzóeloszlásokat az 1. ábrán grafikusán is feltüntettük. A hangzók előfordulási gyakoriságuk egymásutánjában szerepelnek. Az egyes oszlopokban sorrendben: a SZERZŐ, TOLNAI, MIKES és NEMES adatai vannak ábrázolva. A középértékektől 0,5%-nál nagyobb eltérés csak öt helyen fordul elő: MIKESnél az *s* és a *z*, NEMESnél pedig az *e* nagyobb, a szerzőnél a *t*, NEMESnél pedig az *s* kisebb a középértéknél. Az eltérések elsősorban az egyes szerzők betű- és hangzóértékelése közötti különbségekből adódnak.

A hangzóeloszlással kapcsolatos kérdések tanulmányozására még egy táblázatot szerkesztettem. Az általános hangzóeloszlási kép ugyanis egyáltalán nem világosít fel a szó elején és a szó végén lehetséges hangzóelhelyezkedésről. Erre tehát újabb 5120 szóból és 454 különálló hangzóból újabb számlálást végeztünk és az eredményeket a III. táblázatba foglaltuk össze. Első különös ellentét az általános hangzóeloszlással szemben, amit a táblázat középső oszlopába összehasonlításaként még egyszer felírtunk, hogy szó elején a magánhangzók gyakorisága erősen csökken. Szó végén még nagyobb csökkenést tapasztalunk, ez azonban a ragok és képzők általános mássalhangzós végződésével könnyen indokolható. Általában a szóvégi eltérő adatok ilyen megfontolással indokolhatók. A szó eleji eltérések közül legkiugróbb az *f* és a *h* esete. Mindkettő több, mint négyszer olyan gyakori szó elején, mint átlagosan. Ugyanakkor szó végén alig fordul elő. A szóvégi *h*-kat a kiejtés szerint nem vettük figyelembe, azért nem szerepelnek a táblázat megfelelő helyén.

Hangzóeloszlási összeállításainkat főképpen azért készítettük, hogy a hangzókapcsolatok megfelelő adataival szembeállítsuk.

A következő lépés a szókezdő, szóvégi és szóközépi hangzóeloszlás általános megismerése. E célból a IV. táblázatban közölt adatokat dolgoztuk fel. A táblázat a könyv 4 helyéről, 19 lapról 3498 szóból és 420 önálló szót alkotó hangból készült. Ez utóbbiak az *a*, *e*, *ó*, *ő* és *s*. Arányszámuk elég tekintélyes, több mint 10%-át teszik ki az összes vizsgált szavaknak. Ha ezeket is a szavak közé számítjuk, összesen 18 118 hangzót kapunk. A magánhangzók és mássalhangzók aránya 41,2 : 58,8. A táblázatban az *a*, *aa*, *aaa*, továbbá a *b*, *bb* és *bbb* kapcsolatokat találjuk meg abszolút számokban kifejezve. Szó közben és szó végén az ikermássalhangzókat, ill. a hosszú mássalhangzókat is feltüntettük, de csak egynek számolva. Ezek a számok a közönséges mássalhangzók száma után összeadási jellel szerepelnek. Az *aa* és *bb* sorba írt értékeket az összegezéshez 2-szer, az *aaa* és *bbb* sorba írottakat pedig 3-szor kell számítani. A szóeleji és szóvégi kettős hangzókból a belsőt a szó közéhoz számítottuk, ezt jelölik a sorokba írt kis nyilak. Ilyen módon érhető csak el, hogy a szóeleji és szóvégi hangzók száma egymással és a szavak számával azonos legyen. A „szó közben“ oszlopban az összes többi hangzót összeszámoltuk. A csillaggal megjelölt szám tehát a valóságos szóközi adatokon kívül még 22 magánhangzót és 317 mássalhangzót tartalmaz az *aa*, *aaa*, *bb* és *bbb* típusú szóvégzödésekéből, azonkívül még 21 mássalhangzót a *bb* típusú szókezdőkből. A szókezdő magánhangzó-mássalhangzó arány erősen a mássalhangzók javára tolódik el: 26,7 : 63,3. Mégjobban eltolódik ez az

arány a szó végén, ahol 19,1 : 80,9 arányt kapunk. Ebbe a két értékbe nem számítottuk be a különálló hangzókat, ahol viszont az arány 64,5 : 35,5 a magánhangzók javára. Ennek az utóbbi adatnak a jelentőségét azonban nem szabad túlbecsülnünk, mert a különálló hangzók alig több mint 10%-át teszik ki az összes szavaknak. A szóvégi mássalhangzók nagy százaléka könnyen indokolható a ragozott szavak gyakori mássalhangzós végződésével.

IV. TÁBLÁZAT

Hangzóeloszlás egyes szavakban (adatszám)

Hangzókapcsolatok		Külön- álló	Szó elején.	Szó közben	Szó végén	Összesen	
Magánhangzók	a	270	938	5403	648	7259	7 462
	aa	—	—	80	← 20	200	
	aaa	—	—	—	← 1	3	
Mássalhangzók	b	150	2539	2076 + 351	2342 + 171	7629	10 656
	bb	—	21→	1110	← 315	2892	
	bbb	—	—	44	← 1	135	
Összesen		420	3498	10 702*	3498	18 118	

Ha a 420 különálló hangzót nem számítjuk, szókezdő kettős mássalhangzó a szavak 6 ezrelékében fordul elő, ha pedig még az önálló hangzókat is szónak vesszük, ez az arány 3,35 ezrelékre csökken. Ugyanilyen kis számban fordul elő szóközben, ill. szó végén hármás mássalhangzó. A háromelemű mássalhangzókapcsolatok arányszáma az összes vizsgált mássalhangzóhoz viszonyítva 4,2 ezrelék. Ezek is főként ragok hozzáadásával keletkeztek (pl. *kertben*). Az 1%-nál kisebb esetekkel a hangzókapcsolatok között nem fogunk részletesen foglalkozni.

Az intervokalikus **b : bb : bbb** arány 68 : 31 : 1.

Sokkal nagyobb arányban jelentkeznek a kettős magánhangzók. Az összes magánhangzóhoz való arányuk 1,35%. A magánhangzókapcsolatok vizsgálatára nyelvi szempontból is érdekesnek látszik, ezért az erre vonatkozó részletstatisztikát az egész könyvből megcsináltuk. A kételemű mássalhangzókapcsolatok már komoly szerephez jutnak, ez utóbbiakat egész részletesen fogjuk tárgyalni.

Visszatérve a IV. táblázathoz, még két fontos eredményre szeretnénk rámutatni. Az egyik, hogy az átlagos szóhosszúság a különálló hangzók beszámításával 4,6, azok leválasztásával pedig 5,16 hangzó. Ezt az adatot úgy kaphatjuk meg, ha a táblázat hangzóinak a számát elosztjuk a szavak számával. Ha nem a hangzók teljes összegét, hanem csak a magánhangzók, azaz a szótagok számát osztjuk el a szavak számával, a szavak átlagos szótag-számát kapjuk meg. A különállókkal együtt ez 1,9, a különállók nélkül pedig 2,15. ADY szóhasználata alapján tehát a magyar szavak átlagos hosszúsága két szótag, illetőleg 5 hangzó.

Számunkra sokkal érdekesebb statisztikai képet kapunk a hangzókapcsolatokról, ha a szótagok részletes statisztikáját készítjük el. Ezért az előbbi adatmennyiséget erre a célra is feldolgoztuk. A feldolgozás eredményét szintén abszolút számokban az V. táblázatban tüntettük fel. Az egyes függőleges oszlopokba a szótagtípusok számát írtuk, vízszintes pedig aszerint osztályoztuk az adatokat, hogy azok egy-, két-, három-, négy- vagy többszótagú szavakban fordultak elő, sőt a két-, három- és négyszótagú szavaknál azt is feltüntettük, hogy az illető szótagtípus hányadik szótag helyén szerepel. Az egyszótagú szavak közé bekerültek a különálló magánhangzók is.

A vízszintes sorok összegezéséből az látszik, hogy kétszótagú szóáb. volt legtöbb, azaz hogy nemcsak az átlagos szótagszám kettő ADYNál, hanem valóban kétszótagú szavakat használ leggyakrabban. A háromszótagúak száma nem sokkal több mint egyharmada a kétszótagúakénak, a négyszótagúak pedig szintén háromszor kevesebben vannak, mint a háromszótagúak. A többszótagú szavak között 29 ötszótagút, 5 hatszótagút és 3 nyolcszótagút találunk. Az utóbbiak azonban számmal írt évszámok (1915 és 1916).

Oszlopok szerint összegezve az eredményeket, arra kapunk felvilágosítást, hogy mely szótagtípusok milyen gyakorisággal szerepelnek ADY nyelvében. Nem kétséges, hogy megállapításaink egyúttal a magyar nyelvre is érvényesek. Mint látható, a két leggyakoribb szótagtípus, az **1a1** és az **1a** fajta, közepes gyakorisággal fordulnak elő az **a**, **a1** és **1a2** fajtájúak, és alig találunk **2a-a2** és **2a2** fajtát. Ez a megállapítás csak az egyszótagúakra nem érvényes, ahol három rendellenességet is találunk. Az egyik hogy az **1a** és az **a1** szótag, típus gyakoriság szempontjából szerepet cserél, vagyis egyszótagú szavakban **a1** típus háromszor annyi van, mint **1a** típus, míg általában éppen fordított az arány. Ebből érdekes következtetést lehet levonni az egyszótagú szavakra. Az imént láttuk, hogy szó elején a magánhangzó-mássalhangzó arány 26,7 : 63,3. Egyszótagú szavakban azonban, még ha a különálló magánhangzókat nem is számítjuk ide, 33,6 : 66,4-re javul az arány. Az egyszótagú szavaink tehát viszonylag gyakrabban kezdődnek magánhangzóval, mint a többszótagúak. Ennek az új felismerésnek még nyelvészeti fontossága is lehet. A másik feltűnő eltolódást az egyszótagúak szótagtípusaiban az **a** típus gyakorisága jelenti. Ehhez nem kell megjegyzést fűznünk. A harmadik érdekesség, hogy az **2a2** típus az egyszótagúak között 10%-ban található, ugyanakkor a többiekben csak 3,5%-ban.

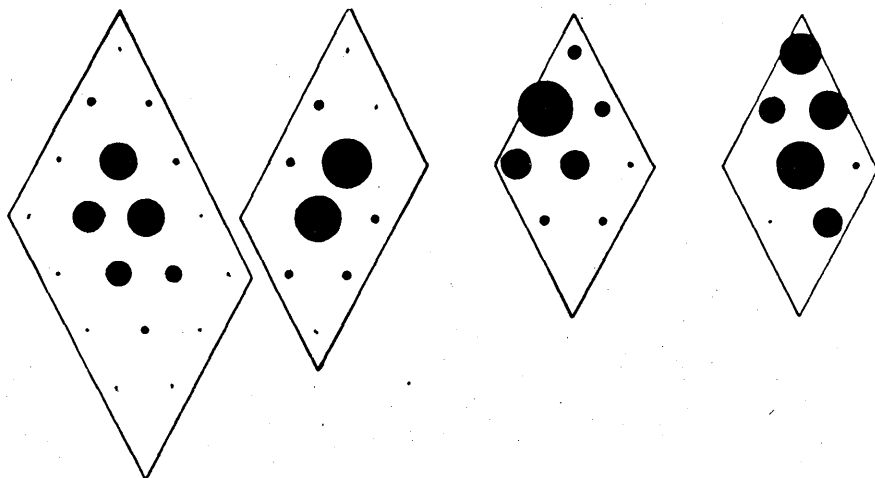
A további vizsgálódás az adatok között újabb érdekességet tár fel. Az **a** és **a1** típus gyakorisága többszótagú szavakon belül a növekvő szótagszám irányában szabályszerűen csökken, az **1a1** és **1a2** típusé viszont növekszik.

V. TÁBLÁZAT
Szótagtípusok eloszlása (adatszám)

Típusok	a	1 a	a 1	2 a	1 a 1	a 2	2 a 1	1 a 2	Össze- sen	
Egyszótagú	270	117	349	(1)	451	7	2	133	1330	
Két- szótagú	1.	175	603	173	7	507	3	3	21	1492
	2.	3	324	17	1	1028	5	—	114	1492
Három- szótagú	1.	85	345	79	3	165	—	4	2	683
	2.	18	375	17	—	265	—	1	7	683
	3.	16	150	16	—	450	1	—	50	683
Négy- szótagú	1.	16	94	36	1	74	—	—	4	225
	2.	10	149	8	—	58	—	—	—	225
	3.	11	141	1	—	65	1	—	6	225
	4.	2	36	6	—	170	2	—	9	225
Többszótagú	15	90	9	—	78	—	1	6	199	
Összesen	621	2424	711	13	3311	19	11	352	7462	

Mással az a többszótagú szavak előbbálló szótagjai inkább magánhangzóval, a hátrábbállók inkább mássalhangzóval kezdődnek. Ez a tény ismét új adattal gazdagítja nyelvtudományunkat és sejtetni engedi, hogy a nyelvi statisztika módszereivel a nyelv természetének eddig nem ismert mélységeibe pillanthatunk be. Hogy ennek az összeállításnak az alapján egyelőre többet nem mondhatunk, annak az adatok kevés számában találjuk magyarázatát. Feltett szándékunk azonban egy sokkal terjedelmesebb és több szempontra figyelemmel levő szótagstatisztika készítése.

Igen érdekes összehasonlítást tehetünk a magyar egyszótagú szavak szótagtípusainak eloszlása és más nyelvek megfelelő eloszlási statisztikája között. MENZERATH említett dolgozatából kiemeltem a német-, szerb- és olasz egyszótagú szavak szótagnégyeszőgének grafikusan ábrázolt eloszlási képét és melléállítottam a saját adatainkból megszerkeszthető magyar szótagnégyeszőget (2. ábra). MENZERATH a német-szerb-olasz szembeállítás



2. ábra. A német, szerb, olasz és magyar szótagnégyeszőg összehasonlító lép-egyszótagú szavakra. Az első három Menzerath, a magyar saját vizsgálataim alapján. Az ábrázolásban a hangzók száma felülről lefelé haladva soronként 1-gyel növekszik. A függőleges középvonalban helyezkednek el a szimmetrikus *a*, *1a1*, *2a2*, stb. típusú, a romboid jobb felső élén pedig a zárt *a*, *a1*, *a2*, stb. típusú szótagok.

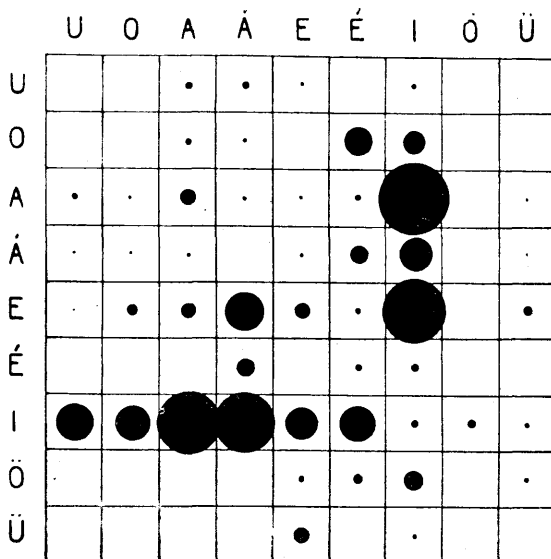
lehetőségeit abban látja, hogy a német egytagú szavakban (miként az angolban is) több olyan típus található, ahol a mássalhangzó magánhangzó után van, mint olyan, ahol a magánhangzó elé kerül (zárt-nyílt szótagellentét). A szerbben ez éppen megfordítva van. Az olasz (mint a francia és a spanyol is) szerinte szimmetrikus szótag-típusokat alkot, azaz a zárt és nyílt típusok lehetőségeinek száma azonos. Ez a megjegyzés azonban csak a szótagtípusok lehetőségeire vonatkozik, gyakoriság tekintetében az olasz négyeszőg is aszimmetrikus, mert az *1a* aszimmetrikus szótagtípus uralkodik benne. A magyar négyeszőg tekintetben megfordítottja az olasznak, mert az *a1* típus a gyakoribb. Mégegyszer utalunk azonban arra a megállapításunkra, hogy többszótagú szavakban ez a viszony a magyarban is megfordul. Nem foglalkozik MENZERATH a többszótagúak típusaival és nem adja meg a zárt-nyílt ellentét gyakorisági értékeit. Mivel a finnugor nyelvekben az utóbbi kérdés érdekes probléma, statisztikánk alapján megállapítottuk ezt az arányt is. Az *a* + *1a* + *2a* típusok aránya az *a1* + *1a1* + *2a1* + *1a2* félékhez képest annyi, mint 1 : 1,45.

MENZERATH nyelvi jellegzetességnek tartja a szótagtípusok számát is. Németben 19, angolban 16, franciában 15, szerbben 10, spanyolban 9 és olaszban 8 a szótagtípusok száma. Etekintetben tehát az olasz és a spanyol hasonlít a vizsgált nyelvek közül a magyarhoz. Igen érdekes volna a finnugor nyelvekből hasonló statisztikákat készíteni.

Kételemű hangzókapcsolatok

Az előző fejezetben igazoltuk az **aaa** és a **bbb** háromelemű kapcsolatok rendkívül kis gyakoriságát. Ezért ezekkel a kapcsolatokkal érdemben nem foglalkozunk. A teljesség kedvéért megnéztük az egész kötetben a háromelemű magánhangzókapcsolatokat. Összesen 27-et találtunk. Közülük példaként megemlítjük: *pádúai, maiakat, céljaiért, fiáig, csodáiért, légióm, fiaí,* ill. *fiáim* (13-szor) stb. Az összes magánhangzókhoz viszonyítva 0,13 ezrelékben fordulnak elő. A háromelemű mássalhangzókapcsolatok száma valamivel több, de szintén jelentéktelen (l. az előző fejezetben).

A kételemű magánhangzókapcsolatokat az egész könyvből feldolgoztuk. A háromeleműeket kétszer számítottuk, tehát a *csodáiért* az *ái* és az *ie* kapcsolatnál is szerepel. Így összesen 2235 magánhangzókapcsolatot kaptunk. Eloszlásuk abszolút számokban a VI. táblázatban található meg. Ugyanezt az adatmennyiséget a könnyebb összehasonlítás érdekében grafikusán is feldolgoztuk és a 3. ábrán közöljük. Az utóbbiban az *o-ó* és az *ö-ő* össze van vonva. Mindkét helyen a vízszintes sorban találjuk az elülálló, a függőleges oszlopban a második vokálist.



3. ábra. Kételemű magánhangzókapcsolatok gyakorisága a magyar nyelvben. A gyakoriság a fekete foltok területével ar. nyos. Az első tag a vízszintes sorok szerint, a második a függőleges oszlopok szerint l eresendő.

VI. TÁBLÁZAT
Kételemű magánhangzókapcsolatok (adatszám)

Elöl ↓	u	o	ó	a	á	e	é	i	ö	ő	ü
u	1	—	—	12	5	1	—	3	—	—	—
o	—	—	—	—	—	4	47	10	—	—	—
ó	—	—	—	8	—	—	6	24	—	—	—
a	8	2	—	19	3	2	7	381	1	—	3
á	6	1	—	2	—	2	25	94	—	—	1
e	3	13	—	20	132	18	8	307	—	—	7
é	—	—	—	—	25	—	6	8	—	—	—
i	106	35	57	296	259	85	92	5	8	—	5
ö	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—
ő	—	—	—	—	—	5	9	22	—	—	2
ü	—	—	—	—	—	13	—	3	—	—	—

A gyakorisággal kapcsolatban a következő fontosabb megjegyzéseket tehetjük. Az *u*, *o*, *ó* egymással való kapcsolatai majdnem teljesen hiányoznak. Az egyetlen példánk: *bárgyuul*. Ugyanez érvényes az *ö*, *ő*, és *ü* egymásközi kapcsolataira is. Az *ö* első helyen csak 3-szor, második helyen 9-szer fordul elő, az *ő* második helyen egyáltalán nem szerepel. Az *ó* második helyen állásával hasonló a helyzet. A kivételesen sok *ió* kapcsolat mind a *légió* és *millió* szavakból származik. A leggyakoribbak az *i*, *e* és *é* kapcsolatai. Ezek közül is kiválik az *i*, mert *ió* kivételével a többi 20 kapcsolata mind előfordul, számszerűen pedig az *i* kapcsolatok az összesek 81%-át teszik ki. Ez a gyakoriság azáltal indokolt, hogy az *i* a birtokos személyragozásban magánhangzó

mellett szerepel. Az egyetlen érték, amely valószínűleg nem egyezik a magyar nyelvre érvényes átlaggal az *oé* kapcsolat. A talált 47 adat kivétel nélkül az *evóé* és *poéta* szavakból származik.

Ezzel az alig több mint 1% gyakorisággal előforduló *aa* kapcsolatokat elintéztük. Az *ab*, *ba* és *bb* kapcsolatokat leghelyesebb együtt, de hangzók szerint szétválasztva tárgyalni. Előzőleg azonban még egy részletkérdést, a hosszú mássalhangzók kérdését kellene tisztáznunk. Bár említettük már, hogy kitűzött célunk szempontjából ez a kérdés nem érdekes, a teljesség kedvéért ilyen számlálásokat is végeztünk. Eredményeinket a rendkívül ritka *dzs* kivételével a VII. táblázatban soroljuk fel. A leggyakrabban kettőzöttek, helyesebben hosszán ejtettek a *ty*, *gy*, *dz*, *t*, *c*, *ny*, *sz* hangzók. Feltűnő, hogy ezek nagyjából azonos helyen képződnek (alveolárisak), tehát van közös jellemzőjük. A gyűjtemény azonban nem teljes, különösen a *d* hiányása nem engedi, hogy törvényt lássunk a statisztikus törvényszerűségében. Megjegyezzük még, hogy sokszor igen sokáig tartó mérlegeléssel és elég nagy bizonytalansággal állapítottuk meg, hogy valami a közéjtésben hosszán vagy röviden hangzik-e. Nyelvészeti felhasználhatóság szempontjából ezért ennek a táblázatnak tulajdonítjuk a legkisebb jelentőséget. A kételemű kapcsolatok táblázataiban minden kettőzötten írt, vagy hasonulás miatt hosszán ejtett mássalhangzót csak egynek számítottunk.

VII. TÁBLÁZAT

Hosszán ejtett mássalhangzók arányai

Gyakoribbak (10% fölött)			Ritkábbak (10% alatt)			Egész ritkák (1% alatt)		
Hangzó	Talált arány	1000 rövide esik	Hangzó	Talált arány	1000 rövide esik	Hangzó	Talált arány	1000 rövide esik
ty	298 : 128	427	b	523 : 46	88	p	528 : 5	9
gy	583 : 192	329	z	999 : 71	72	k	545 : 5	9
dz	52 : 16	307	l	608 : 37	61	zs	138 : 1	7
t	546 : 118	216	j	501 : 28	56	g	521 : 3	6
c	684 : 132	193	s	930 : 49	53	v	811 : 1	1
ny	1731 : 244	141	n	1078 : 28	26	f	622 : 0	< 1
sz	883 : 105	111	cs	1548 : 40	26	h	718 : 0	< 1
			d	673 : 15	22			
			r	1507 : 30	20			
			m	808 : 13	16			

A következőkben a kételemű hangzókapcsolatok táblázatait adjuk közre. Kétféle táblázatot készítettünk, az egyik felében a kételemű kapcsolatok pontos eloszlását mutatjuk be, a másik felében pedig csak az elemtípusok szerinti. A hangzókapcsolatos táblák adatfeldolgozásában megmaradtunk a százalékos felsorolás mellett, a másik fajtában az összehasonlításokhoz sokkal alkalmasabb 100 oldalra eső adatfeltüntetést választottuk. Ez a kissé szokatlan megoldás igen kezelhető és jól áttekinthető táblázatokat eredményez, amit több hangzó adatainak együttes feltüntetésével még fokozni igyekeztünk.

A táblázatok önmagukért beszélnek, részletes magyarázatba mélyedni fölösleges. Néhány megjegyzés mindamelllett nélkülözhetetlen. Első megjegyzésünk, hogy a százalékok értékelésénél mindig vegyük figyelembe a teljes adatszámot. Ha az adatok száma 100-nál kevesebb, a százalékok nem sokat mondanak. A másik megjegyzés, hogy nem mindenütt hiányzik adat olyan helyen, ahol a százalék nincs feltüntetve. A 0,1%-nál kisebb értékeket ugyanis nem írtuk be és a többi százalékot is tizedesekre kerekítettük ki. Ez azért célszerű, mert a számok így könnyebben összehasonlíthatók és különben sem volna értelme a tízszázalékos statisztikus pontosság mellett a második tizedes feltüntetésének. A kerekítésnek tudható be az is, hogy a függőleges oszlopok összege nem pontosan 100%.

Említettük már azt a táblázatok összehasonlítása szempontjából hasznosítható eljárásunkat, hogy minden hangzókapcsolat két helyen is fel van tüntetve. Pl. az f - n kapcsolat az n és az f táblázatában is megtalálható.

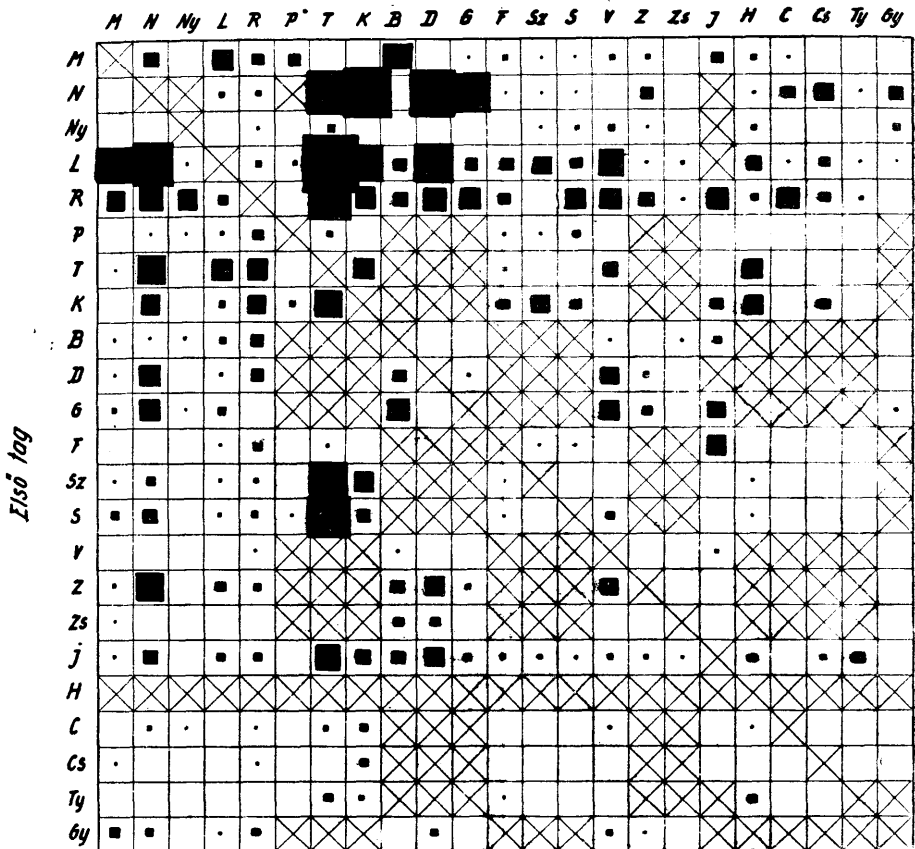
Az o - $ö$ kapcsolat tisztázása érdekében ezekből a hangzókból is készítettünk százalékos táblázatokat (VIII—IX. táblázat). Különben magánhangzókra fölösleges volt a statisztikázás, mert a kételemű magánhangzókapcsolatokat már megvizsgáltuk, a magánhangzó-mássalhangzó kapcsolatok pedig a mássalhangzók táblázataiban úgyis helyet kaptak.

A mássalhangzók közül nem készítettünk külön táblázatokat a dz -ről és a dzs -ről, elsősorban adataink csekély száma miatt. I. táblázatunk szerint az egész könyvben összesen 68, ill. 12 adat képviseli ezeket a hangzókat. A 68 dz adat között ráadásul 36-szor fordul elő a pénz szó, amelynek ejtése nem egységes. A dzs hangzó a $dzsín$ szóban, továbbá *nyujtsd*, és hozzá hasonló más szavakban fordul elő.

Példaként tárgyaljuk meg az m és n hangzóra vonatkozó X. táblázatot. Az m hangzó szó elején és végén nem szerepel mássalhangzó mellett. A magánhangzókapcsolatok közül feltűnő a szóeleji m - i és a szóvégi e - m viszonylag nagy gyakorisága. Oka a sok *mi*, *miért*, valamint az elsőszemélyű birtokos személyrag gyakori használata. Feltűnő, hogy szó közben nem találunk *ny-m*, *p-m*, *f-m*, *v-m*, *zs-m* kapcsolatokat. Az n , bár szó elején és szó végén hasonló tulajdonsággal rendelkezik, mint az m , szó közben általánosabban kapcsolódik. Ez főképpen a *-nak -nek* ragnak köszönhető. Az f - n -re (*csúfnak*) a feldolgozott lapokon mégsem találtunk példát.

A kételemű mássalhangzókapcsolatokat összesítve grafikusán is ábrázoltuk (4. ábra.) Az ábrázolás módja hasonló a 3. ábrához. A fekete négyzetek területe arányos a hangzókapcsolatok abszolút számával. A hasonlások

Második tag



4. ábra. Kételemű mássalhangzókapcsolatok gyakorisága a magyar nyelvben. A gyakoriság a fekete foltok területével arányos. Az első tag a vízszintes sorok szerint, a második a függőleges oszlopok szerint keresendő.

miatt „tiltott“ kapcsolatok helyét áthúzással jeleztük. Ugyanilyen jellel láttuk el az átlóban a hosszú mássalhangzók helyét, ezeket ugyanis nem tekinthetjük hangzókapcsolatnak, csak időbeli hosszabbodásnak.

Az ábrából néhány következtetés első rápillantásra levonható. A leggyakoribb mássalhangzónk a *t*, aránytalanul gyakrabban második elem, mint első. Ez a múlt idő és a tárgyrag miatt részben érthető. Ugyanakkor az *l* épen ellenkező tulajdonságokat mutat. Majdnem minden mássalhangzóval kapcsolódik, de túlnyomó részben első helyen áll. A legáltalánosabban kapcsolódó mássalhangzók az *l*, *r* és *j*, s nem lehet véletlen, hogy ezek mindegyike rezonanciás jellegű, tehát közel áll a magánhangzókhoz. Érdekes

a nazálisok viselkedése. Ha az n első helyen áll (az n vízszintes sora) feltűnő a zárhangokhoz való affinitása. Kivétel természetesen a tiltott $n - p$ és $n - b$. Fordított helyzetben (az n függőleges oszlopa) az affinitás nem ütközik ki ilyen élesen. Az m inkább l -lel és r -rel kapcsolódik. Ezek gyakoriságát csak az $m - b$ kapcsolat múlja felül. A legritkább kapcsolódások természetes módon a magukban is ritka mássalhangzóknál találhatók. A közepes gyakoriságú hangzók között kivételes helyet foglal el az sz , amennyiben az sz -t kapcsolat olyan sűrűn fordul elő, mint az s -t, holott az s több, mint kétszer gyakoribb az sz -nél.

Az említett másik fajta összefoglaló táblázatokkal külön kell foglalkoznunk. Ezek: a rezonanciás hangzókra vonatkozó XIII., a zárhangokra vonatkozó XVII., a réshangokra vonatkozó XXI., a j -re és h -ra vonatkozó XXV. és végül az affrikátákra vonatkozó XXVI. táblázat.

Általánosságban a következőket mondhatjuk ezekről. A táblázatok összevontan tartalmazzák a szóeleji, szóközbeni és szóvégi hangzókapcsolatok négyféle előfordulási lehetőségének gyakorisági adatait. Az értékek mindig 100 lapra vonatkozó átlagértékek, vagyis azt jelentik, hogy az illető kapcsolatból 100 lapon átlag hány példa található rá a könyvben. Pl. a XIII. táblázat szerint az m -a kapcsolat szó elején átlag 1735 példában lelhető meg 100 lapon. Mivel szó elején a kérdéses hangzó elé, szó végén pedig utána nem kerülhet más hangzó, a táblázatok megfelelő helyeit átlósan áthúztuk. Szó közben az adatok kétszer kapnak helyet, mert az illető hangzó az előtte állóval és az utána következővel is kapcsolódik. Ez egyben azt is jelenti, hogy előfordulási gyakoriságra szó közben éppen kétszer akkora értéket kapunk az illető hangzóra, mint amilyen a valóságos előfordulási gyakorisága. Ezért ne tévesszen meg senkit, hogy ezekben a táblázatokban az összesített 100 lapra vonatkozó értékek nagyobbak, mint amit az I. táblázatban megadtunk. Az új táblázatokban így helyesebb az összesítés, mert a kapcsolatok jobban szétválaszthatók.

A tanulmányozás szempontjai különbözőek lehetnek. Vegyük példának a XVII. táblázatot. Kiemelhető, hogy a kapcsolatok magánhangzókhoz általában gyakoribbak, mint mássalhangzókhoz. Ez eddig minden mássalhangzóra vonatkozik. Azonban kivétel nélkül minden zárhangnál túlnyomóra növekszik ez az arány, ha csak a kérdéses hangzó (x) után következő hangzókra vizsgáljuk meg. Másszóval a zárhangok között az x -á kapcsolat sokszorta gyakoribb az x -b-nél, mint az a - x a b - x -nél. Ugyanezt a törvényszerűséget már nem tapasztaljuk minden más hangzónál, pl. az f , v , c , cs és h hangzók-nál szó közben.

Az összes hangzók közül a b és az n azzal tűnik ki, hogy az a - b , ill. a - n kapcsolat gyakorisága kisebb a b - b , ill. b - n kapcsolatnál. Általában az előbbieik szerint ez a viszony fordított szokott lenni.

Az x -á kapcsolat aránya a többi fajtához általában kisebb l -nél. Kivétel az f , v , p és b . A labiálisok tehát jobban kívánják utánuk következő kapcsolatnak a magánhangzót, mint a többi mássalhangzó.

Általában szó közben nagyobb gyakorisággal szerepelnek a hangzók, mint szó elején és szó végén. Ez alól azonban már több kivételt találunk.

Folytatása a 152. lapon.

VIII. TÁBLÁZAT

Az *o* és *ó* kételemű kapcsolatai (%)

o	Szó elején	Szó közben		Szó végén	ó	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	87	1695	1695	—		21	270	270	72
u					u				
o					o				
a					a				
á					á				
e		0,2			e				
é			0,5		é				
i		0,4			i	0,7	0,7		
ö					ö				
ü					ü				
m		6,8	10,7		m	1,8	5,2		
n	3,4	1,7	12,5		n	4,5	6,7	2,8	
ny					ny				
l	12,4	10,1	14,8		l	4,8	11,8	15,2	12,5
r	25,1	6,4	11,9		r	33,3	13,0	4,1	11,1
p	1,1	2,6	1,1		p		1,1	0,7	
t	37,6	8,6	7,5		t	14,3	6,3	11,1	11,1
k	2,3	9,5	13,9		k		5,2	20,0	2,8
b		5,5	2,5		b		7,1	3,3	
d	6,8	6,1	3,7		d		4,4	5,1	17,8
g		3,9	5,1		g		1,1	1,8	5,5
f		2,9			f			2,2	
sz	2,3	0,1	1,2		sz		4,8	2,2	1,4
s		9,1	6,1		s		20,4	7,0	2,8
v		5,7	1,1		v	9,6		1,5	8,3
z		2,1	1,3		z		3,3	0,4	
zs		0,4	0,2		zs			5,2	
j		3,8	0,2		j		4,8	1,5	9,6
h	1,1	10,1	2,7		h	38,1	4,4	1,5	4,2
c		1,2			c		0,4	1,5	
cs	3,5	0,6	0,3		cs		1,1	0,4	
ty		0,1			ty				
dzs					dzs				
gy		1,8	2,8		gy		3,7	2,7	8,1

IX. TÁBLÁZAT

Az ö és ó kételemű kapcsolatai (‰)

ö	Szó elején	Szó közben		Szó végén	ó	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	313	1877	1877	—		181	682	682	246
u					u				
o					o				
á					á				
e					e		0,1		
i		0,1			i		1,3		
ö					ö			0,1	
ü					ü				
m	1,9	1,0	7,7		m	0,1	3,0	0,4	
n	5,1	1,9	14,4		n	7,2	8,5	10,2	
ny		2,0	6,0		ny		0,7		
l	19,6	4,1	16,9		l	0,6	14,8	13,0	
r	51,7	11,8	13,5		r	17,1	11,6	3,2	
p		0,5	1,8		p		1,2	0,4	
t	1,3	8,4	9,8		t	2,8	15,0	17,1	
k	1,3	16,7	3,2		k	13,3	0,9	1,2	
b		1,1	1,8		b		8,4	2,0	
d		5,2	3,4		d		10,3	17,9	
g		3,5	4,4		g		7,2	9,3	
f		10,7	0,4		f		0,6	0,4	
sz	16,0	2,4	1,9		sz	23,2	1,8	0,8	
s		2,5	6,2		s	43,1	1,8	8,5	
v	1,3	3,4	3,0		v		1,5	6,1	
z	1,9	3,3	3,0		z		5,0	4,9	
zs		0,2			zs			0,6	
j		11,7	1,3		j		2,4	1,2	
h		2,1	1,0		h		5,6	1,2	
c		0,3	0,3		c				
cs		4,4	0,2		cs		1,6	2,0	
ty		0,5	0,1		ty				
dz					dz				
dzs					dzs				
gy		2,5			gy		3,4	0,6	

X. TÁBLÁZAT

Az *m* és *n* kételemű kapcsolatai (%)

<i>m</i>	Szó elején	Szó közben		Szó végén	<i>n</i>	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	1860	1280	1280	1614		685	2244	2244	1423
u	2,1	0,3	2,5	0,3	u		5,6	1,2	0,7
o	6,8	16,3	17,7	20,3	o	4,1	7,8	2,8	15,0
a	12,2	11,3	8,0	13,7	a	30,1	5,9	19,3	17,5
á	11,0	7,2	6,4	7,1	á	4,8	6,5	3,4	9,8
e	33,2	28,2	24,6	49,0	e	39,0	17,4	9,4	31,2
é	7,8	4,2	3,4	2,4	é	15,2	5,1	2,8	19,3
i	26,7	5,2	9,1	2,7	i	4,9	15,0	7,3	1,1
ö	0,2	2,7	1,2	4,4	ö	1,9	3,1	0,8	5,1
ü	0,1	0,3	1,0		ü		5,1	0,7	0,3
m					m		0,7		
n			2,6		n				
ny					ny		0,4		
l		14,3	5,1		l		8,5	0,3	
r		6,4	1,6		r		3,2	0,2	
p			1,4		p		0,3		
t		0,2	0,1		t		3,0	11,5	
k		0,2	0,1		k		2,2	12,9	
b		0,2	11,8		b		0,1	0,3	
d		0,1			d		2,2	10,6	
g		0,2	0,1		g		2,5	8,9	
f			0,5		f			0,1	
sz		0,1	0,1		sz		0,7	0,1	
s		0,9	0,1		s		1,1	0,2	
v			0,6		v		0,1	0,5	
z		0,3	0,4		z		1,3	0,8	
zs					zs				
j		0,2	1,2		j		2,0		
h			0,4		h			0,1	
c			0,2		c		0,1	1,0	
cs		0,2			cs			2,1	
ty		0,1			ty			0,1	
dz					dz			0,6	
dzs					dzs				
gy		0,7			gy		0,4	0,8	

XI. TÁBLÁZAT

Az *ny* kételemű kapcsolatai (%)

ny	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	314	1196	1196	465
u	18,2	6,3	1,8	0,4
o	20,4	16,6	16,7	30,1
a	12,4	11,9	16,1	8,2
á	25,8	14,2	6,7	24,2
e	8,0	11,8	14,9	1,0
é		12,1	4,5	30,3
i	9,2	2,5	10,8	2,4
ö	3,3	12,3	4,4	2,8
ü	2,5	0,1	3,5	
m		0,1	0,2	
n			2,0	
ny				
l		0,7	0,1	
r		9,3	1,0	
p		0,1	0,2	
t			4,0	
k		0,3	0,6	
b		0,4	1,8	
d			0,2	
g		0,2		
f			0,1	
sz		0,3	0,8	
s		0,2	1,2	
v			1,9	
z		0,1	0,5	
zs				
j		0,1	0,2	
h			2,7	
c				
cs				
ty		0,2	0,1	
dz				
dzs				
gy			2,9	

XII. TÁBLÁZAT

A l és r kételemű kapcsolatai (%)

	Szó elején	Szó közben		Szó végén	r	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	735	3349	3349	811		537	3761	3761	716
u	0,4	3,7	2,6	6,9	u	1,3	2,5	3,0	4,4
o	9,2	14,3	12,0	17,9	o	26,1	11,8	10,7	22,2
a	5,4	21,9	10,8	17,6	a	11,6	15,3	13,1	15,9
á	23,4	11,0	6,7	14,3	á	8,2	13,0	5,5	25,8
e	50,3	20,5	14,8	23,6	e	22,5	18,6	16,9	16,6
é	9,0	7,7	3,1	4,3	é	17,9	8,6	1,2	11,5
i	2,0	3,9	2,7	0,1	i	6,5	9,8	4,6	1,9
ö		6,0	3,2	8,5	ö	6,2	8,2	5,2	1,4
ü	0,1	4,6	0,9	6,9	ü		1,1	2,5	
m		1,4	5,2		m		0,7	2,7	
n		0,2	6,6		n		0,3	2,6	
ny		0,1	0,1		ny		0,2	1,9	
l					l		0,4	0,7	
r		0,5	0,4		r				
p		0,3	0,2		p		0,5	0,1	
t		1,2	12,8		t		2,3	9,9	
k		0,3	4,6		k		1,5	1,8	
b		0,4	1,0		b		0,6	0,9	
d		0,1	5,9		d		0,5	2,4	
g		0,3	0,7		g		1,1	2,2	
f		0,1	0,6		f		0,8	0,7	
sz		0,2	1,3		sz		0,1	1,0	
s		0,1	0,4		s		0,3	1,8	
v			2,0		v			1,8	
z		0,4	0,1		z		0,2	1,0	
zs			0,1		zs				
j		0,4			j		0,6	2,2	
h			0,6		h			0,4	
c			0,1		c		0,1	2,3	
cs			0,5		cs			0,6	
ty					ty			0,1	
dz					dz				
dzs					dzs				
gy		0,1	0,2		gy		0,6		

XIII. TÁBLÁZAT

Rezonanciás hangzók kapcsolatainak előfordulási gyakorisága (100 lapon)

	Nazálisok					Folyékonyok			
	Szó elején	Szó közben	Szó végén	Összesen		Szó elején	Szó közben	Szó végén	Összesen
a m	X	872	1453	2325	a l	X	4030	1042	5072
b m	X	281	—	281	b l	X	253	—	253
m a	1684	850	X	2534	l a	945	2420	X	3365
m b	—	303	X	303	l b	—	1863	X	1863
Összesen	1684	2306	1453	5443	Összesen	945	8566	1042	10 553
a n	X	2110	1859	3669	a r	X	2700	576	3276
b n	X	832	—	832	b r	X	331	—	331
n a	899	1420	X	2319	r a	433	1905	X	2338
n b	—	1522	X	1522	r b	—	1126	X	1126
Összesen	899	5884	1859	8642	Összesen	433	6062	576	7071
a ny	X	293	130	423					
b ny	X	41	—	41					
ny a	88	265	X	353					
ny b	—	69	X	69					
Összesen	88	668	130	886					

XIV. TÁBLÁZAT

A p és b kételemű kapcsolatai (%)

p	Szó elején	Szó közben		Szó végén	b	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	986	1094	1094	520		4313	4910	4910	736
u	4,4	3,9	4,6		u	15,5	0,8	1,7	0,8
o	18,6	6,7	17,0	2,4	o	18,4	9,4	15,2	15,1
a	24,5	34,2	10,6	43,3	a	9,1	10,0	32,1	17,6
á	15,9	3,5	10,5	1,2	á	11,0	9,5	3,2	16,9
e	9,8	6,2	19,8	1,7	e	25,0	5,5	34,5	26,5
é	5,5	24,4	1,7	49,8	é	4,4	6,1	1,0	1,0
i	16,3	5,7	6,3	1,2	i	6,9	3,6	2,2	2,5
ö	1,0	3,7	1,6	0,5	ö	2,9	3,4	3,9	11,4
ü	0,5	0,4	3,8		ü	6,5	0,4	0,4	1,8
m		7,0	0,1		m		19,4	0,3	6,3
n			0,5		n			0,2	
ny		0,2	0,3		ny		0,9	0,1	
l	0,7	1,3	3,0		l		2,7	1,2	
r	2,5	1,6	3,2		r	0,3	4,3	2,3	0,2
p					p				
t		0,1	4,3		t				
k		0,8	1,8		k				
b					b				
d					d		5,3	0,4	
g					g		10,3		
f	0,1		0,7		f				
sz		0,2	0,6		sz				
s		0,5	4,0		s				
v					v		0,4	0,1	
z					z		1,8	0,4	
zs					zs		2,3	0,1	
j			4,2		j		2,4	0,7	
h		0,1	0,5		h		0,1		
c					c				
cs					cs				
ty					ty				
dz					dz		0,4		
dzs					dzs		0,2		
gy					gy		0,8		

XV. TÁBLÁZAT
A *t* és *d* kételemű kapcsolatai (%)

<i>t</i>	Szó elején	Szó közben		Szó végén	<i>d</i>	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	1320	4367	4367	4090		885	3058	3058	956
u	10,0	4,9	2,7	1,1	u	8,9	6,5	3,8	0,3
o	6,3	4,2	15,6	13,7	o	8,4	9,8	20,6	11,0
a	12,8	10,7	19,3	10,8	a	24,0	13,5	10,8	28,4
á	9,3	7,7	7,5	4,6	á	1,5	2,2	5,8	3,5
e	28,1	18,2	27,4	18,4	e	35,6	10,3	22,6	21,1
é	7,3	1,4	4,1	3,7	é	4,3	2,7	3,1	0,9
i	9,4	5,4	2,0	9,5	i	7,3	8,7	7,2	2,5
ö	7,9	3,5	4,9	3,7	ö	4,4	2,7	9,7	4,3
ü	6,0	0,8	2,1	0,8	ü	2,4	1,0	1,1	
m		0,2	0,1		m			0,1	
n		4,5	4,3	10,4	n		21,6	6,5	12,2
ny		0,2		0,2	ny		0,1		
l		5,8	2,7	8,5	l		11,7	0,3	7,1
r	2,7	6,2	1,7	7,7	r	3,2	5,6	1,3	1,6
p		0,8			p				
t					t				
k		3,6	2,5		k				
b					b		0,6	2,5	
d					d				
g					g		0,5	0,1	0,2
f		0,1	0,1		f				
sz		9,6		2,3	sz				
s		8,0		4,1	s				
v			1,2		v			4,5	
z					z		1,9	0,4	0,7
zs					zs		0,6		0,9
j		2,6		0,5	j		1,1		3,7
h			1,6		h				
e					e				
cs		0,1			cs				
ty		0,4			ty				
dz					dz				
dzs					dzs				1,0
gy					gy				0,1

XVI. TÁBLÁZAT

A k és g kételemű kapcsolatai (0/0)

k	Szó elején	Szó közben		Szó végén	g	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	1020	1646	1646	2333		276	3132	3132	1590
u	1,8	1,7	0,7	1,2	u	2,9	3,9	2,1	2,5
o	8,5	17,4	21,0	23,1	o	27,9	9,2	14,3	10,3
a	10,8	16,8	13,0	22,9	a	18,7	10,1	16,5	3,7
á	1,3	3,0	5,1	3,7	á	7,3	9,5	5,0	13,2
e	19,4	20,0	20,9	26,3	e	3,6	23,7	21,2	23,9
é	11,2	5,5	4,3	3,3	é	6,5	15,5	6,8	18,7
i	27,5	5,3	7,8	4,2	i	2,5	5,2	8,8	20,4
ö	16,6	3,4	1,7	3,4	ö	21,4	2,5	3,9	2,4
ü	1,9	0,7	3,0	0,8	ü		0,3	0,6	0,2
m					m			0,4	
n		3,4	3,7	10,8	n	0,4	12,5	5,5	4,7
ny		0,1			ny			0,1	
l	0,1	7,2	0,5		l	2,2	2,1	0,9	
r	0,6	3,5	2,7		r	6,5	3,9	1,7	0,1
p		0,7	0,3		p				
t		3,5	5,4		t				
k					k				
b					b			5,0	
d					d		0,3	0,6	
g					g				
f			1,0		f				
sz		3,7	2,3		sz				
s		0,8	1,2		s				
v					v			3,6	
z					z		0,3	0,7	
zs					zs		0,2		
j		2,4	1,3		j		0,7	2,3	
h			2,4		h				
c		0,3			c				
cs		0,6	0,9		cs				
ty		0,4			ty				
dz					dz				
dzs					dzs				
gy					gy			0,2	

XVII. TÁBLÁZAT

Zárhangkapcsolatok előfordulási gyakorisága (100 lapon)

	Z ö n g é t l e n					Z ö n g é s			
	Szó elején	Szó közben	Szó végén	Összesen		Szó elején	Szó közben	Szó végén	Összesen
a p	X	269	145	414	a b	X	479	138	617
b p	X	37	—	37	b b	X	506	10	516
p a	267	236	X	503	b a	865	931	X	1796
p b	9	70	X	79	b b	3	54	X	57
Összesen	276	612	145	1033	Összesen	868	1970	148	2986
a t	X	1575	1718	3293	a d	X	691	277	968
b t	X	1180	872	2052	b d	X	533	105	638
t a	812	2355	X	3167	d a	346	1053	X	1399
t b	23	400	X	423	d b	8	171	X	179
Összesen	835	5510	2590	8935	Összesen	354	2448	382	3184
a k	X	1398	2380	3778	a g	X	1230	744	1974
b k	X	502	290	792	b g	X	308	38	346
k a	1161	1489	X	2650	g a	123	1214	X	1337
k b	9	411	X	420	g b	12	324	X	336
Összesen	1170	3800	2670	7640	Összesen	135	3076	782	3993

XVIII. TÁBLÁZAT

Az *f* és *v* kételemű kapcsolatai (%)

<i>f</i>	Szó elején	Szó közben		Szó végén	<i>v</i>	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	3922	1031	1031	56		2960	1998	1998	42
u	6,8	5,6	4,5	78,6	u	0,1	0,4	0,6	4,8
o	13,8	5,1	17,4	10,7	o	10,6	5,5	4,9	11,9
a	8,6	3,1	5,9		a	29,5	9,8	33,0	
á	8,7	0,3	7,2		á	14,0	5,6	10,5	4,8
e	21,4	7,2	11,5		e	9,6	8,9	33,9	
é	11,7	4,0	8,2		é	14,8	3,6	6,5	19,0
i	6,9	31,3	8,5	2,0	i	19,7	18,1	3,4	31,0
ö	16,7	0,7	3,9	8,9	ö	1,7	5,0	4,5	
ü	3,3		2,6		ü		1,9	1,4	
m		1,7			m		0,1		
n		1,5			n		1,2	0,4	
ny		0,1			ny		0,8		
l	0,1	12,3	0,6		l		9,8	0,1	
r	2,0	7,8	4,0		r		7,7	0,1	7,0
p		0,5			p		0,5		
t		2,3	0,5		t		4,2		
k		7,4			k		0,4		
b					b		0,1	0,2	
d					d		6,6		21,4
g					g		5,6		
f					f				
sz		0,9	0,3		sz		0,1		
s		0,8	0,3		s		0,8		
v					v				
z					z		1,8		
zs					zs				
j		5,4	24,6		j		0,5	0,6	
h			0,1		h				
c		0,2			c		0,2		
cs					cs		0,1		
ty		2,1			ty				
dz					dz		0,1		
dzs					dzs				
gy					gy		0,8		

XIX. TÁBLÁZAT

Az *sz* és *z* kételemű hangzókapcsolatai (%)

sz	Szó elején	Szó közben		Szó végén	z	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	2337	2203	2203	453		241	1906	1906	1572
u	0,5	3,7	1,8	3,7	u	25,8	1,1	4,5	0,4
o	9,4	6,8	15,3	20,3	o	8,6	15,2	14,7	1,8
a	8,0	19,7	10,0	10,4	a	11,6	12,1	8,1	69,2
á	12,5	5,3	6,0	5,6	á	7,9	9,6	7,3	4,9
e	37,5	18,2	18,9	31,1	e	27,9	21,8	28,6	13,9
é	11,2	3,9	2,4	9,0	é		8,8	5,3	3,2
i	13,1	11,0	6,2	4,2	i	3,7	6,6	3,9	1,3
ö	1,9	9,7	2,3	6,2	ö	10,8	7,8	7,3	0,5
ü	5,7	3,9	2,8	0,7	ü	2,9	8,6	1,7	3,7
m		0,2	0,4		m		0,5	0,4	
n		0,8	2,4	0,4	n		1,5	6,8	1,3
ny		0,5			ny		0,2		
l		2,5	0,4	4,0	l		0,3	1,1	
r		2,8	0,4	2,0	r		3,4	0,7	
p		0,2			p				
k			24,8		k				
b		3,7	5,1	1,3	b				
d					d		0,8	2,2	
g					g		1,4	4,3	
f			0,2	0,7	f			0,5	
sz					sz				
s					s				
v			0,1		v			2,6	
z					z		0,1		
zs					zs				
j		2,9			j		0,4		
h			0,3		h				
e					e				
cs					cs				
ty		4,2	0,3		ty				
dz					dz				
dzs					dzs				
gy					gy		0,1		

XX. TÁBLÁZAT

Az *s* és *zs* kételemű kapcsolatai (%)

* s	Szó elején	Szó közben		Szó végén	zs	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	866	1601	1601	1863		126	273	273	39
u	5,0	5,6	1,5	8,4	u	0,8	8,1	0,4	
o	28,3	16,2	11,1	14,3	o	33,4	43,3	4,4	
a	3,0	5,7	11,5	3,3	a	4,8	4,0	24,2	
á	6,0	13,6	8,3	10,5	á	3,2	11,4	20,9	2,5
e	27,6	23,1	17,6	13,5	e	7,2	2,6	3,7	
é	0,2	4,1	8,3	26,6	é	0,8	3,7		2,5
i	23,7	9,0	4,3	15,6	i	50,0	13,6	11,7	92,5
ö	2,3	6,0	3,4	6,8	ö		2,6	2,6	2,5
ü	3,0	1,4	1,3	0,4	ü		0,7		
m		0,1	0,8		m			2,2	
n		1,1	2,7		n			0,4	
ny		0,2			ny				
l		3,0	0,4		l		3,7	0,7	
r		6,0	1,0	0,6	r		4,0	0,4	
p		1,1	0,1		p				
t	0,5		24,6		t				
k		2,8	2,0		k				
b					b		0,7	16,5	
d					d		1,4	11,4	
g					g		0,4	0,7	
f			1,0		f				
sz					sz				
s					s				
v	0,3		0,5		v				
z					z				
zs					zs				
j		0,1			j				
h			0,1		h				
e					e				
cs					cs				
ty					ty				
dz					dz				
dzs					dzs				
gy		0,2			gy				

* Ebben, valamint a következő táblázatban nincs feltüntetve a 671 különálló *s* kötőszó, ami a II. táblázat adataiba be van számítva.

XXI. TÁBLÁZAT

Részhangkapcsolatok előfordulási gyakorisága (100 lapon)

	Zöngétlenek					Zöngések			
	Szó elején	Szó közben	Szó végén	Összesen		Szó elején	Szó közben	Szó végén	Összesen
a f	X	112	11	123	a v	X	535	14	549
b f	X	84	—	84	b v	X	376	5	381
f a	730	137	X	867	v a	1340	898	X	2238
f b	16	59	X	75	v b	—	13	X	13
Összesen	746	392	11	1149	Összesen	1340	1822	19	3181
a sz	X	789	180	969	a z	X	1243	1106	2349
b sz	X	171	16	187	b z	X	117	15	132
sz a	1004	630	X	1634	z a	172	1107		1279
sz b	—	330	X	330	z b	—	253		253
Összesen	1004	1920	196	3120	Összesen	172	2720	1121	4013
a s	X	1041	1418	2459	a zs	X	48	7	55
b s	X	178	1	179	b zs	X	5	—	5
s a	655	814	X	1469	zs a	24	35	X	59
s b	1	405	X	406	zs b	—	18	X	18
Összesen	656	2438	1419	4513	Összesen	24	106	7	137

XXII. TÁBLÁZAT
A h és j kételemű kapcsolatai (%)

h	Szó elején	Szó közben		Szó végén	j	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	1922	760	760	—		689	1700	1700	395
u	4,6	2,4	3,1		u	3,8	8,6	7,5	22,4
o	27,0	13,8	18,5		o	29,6	9,6	9,0	9,7
a	45,2	7,8	44,9		a	15,9	23,1	17,9	27,2
á	4,5	1,3	5,4		á	17,7	11,4	9,1	11,8
e	4,3	10,2	17,5		e	3,1	12,5	17,1	11,9
é	0,4	8,2	2,2		é	3,5	6,7	2,8	6,8
i	11,1	8,0	1,5		i		4,5	0,6	2,5
ö	2,3	2,7	6,1		ö	26,4	3,8	4,9	1,0
ü	0,5	2,5	0,5		ü		0,5	2,4	0,5
m		1,2			m		0,6	0,3	
n		1,5	0,1		n			2,7	
ny		3,5			ny				
l		5,9			l			1,0	
r		4,0			r		6,4	1,3	2,0
p		0,7			p		1,7		
t		11,8	0,1		t			8,6	
k		9,0			k		1,3	2,1	
b					b		0,4	2,3	
d					d			4,4	
g					g		3,5	1,0	4,0
f		0,1	0,1		f		4,5	0,5	
sz		1,2			sz		0,1	0,4	
s		1,2			s		0,5	0,1	
v					v		0,4	0,4	0,3
z					z			0,4	
zs					zs			0,1	
j		0,5			j				
h					h			0,7	
c		0,1			c				
cs					cs			0,5	
ty		2,3			ty			1,8	
dz					dz				
dzs					dzs				
gy					gy				

XXIII. TÁBLÁZAT

A c és cs kételemű kapcsolatai (%)

c	Szó elején	Szó közben		Szó végén	cs	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	88	516	516	80		892	503	503	153
u	6,8	7,3	2,6	11,3	u	10,0	4,0	6,4	
o		1,9	26,4	2,5	o	33,0	12,9	14,9	0,6
a	3,4	19,2	23,3	8,9	a	33,9	5,0	11,5	1,9
á		6,6	7,8		á	1,3	4,2	10,0	4,6
e	3,4	9,7	18,1	2,5	e	4,6	5,8	18,7	
é	30,8	2,6	1,9		é	0,9	3,4	7,0	2,4
i	54,6	2,3	7,6	15,1	i	9,7	21,8	17,2	3,9
ö		0,4	1,2	1,3	ö	5,4	0,8	5,2	
ü					ü	0,9		2,0	
m			0,2		m		0,4	0,8	
n		11,6	1,6	15,2	n		17,4	0,2	72,6
ny			0,5		ny				
l		2,1		5,0	l		8,2		13,1
r		34,8	0,5	36,8	r		10,1	0,6	0,6
p			1,4		p		0,2		
t			4,8		t			0,2	0,6
k		1,2	1,8		k		4,8	5,2	
b					b				
d					d				
g					g				
f			0,2		f				
sz					sz				
s			0,5		s				
v					v				
z					z				
zs					zs				
j		0,2		1,3	j		1,2		
h			0,3		h				
e					e				
cs					cs				
ty					ty				
dz					dz				
dzs					dzs				
gy					gy				

XXIV. TÁBLÁZAT
A *ty* és *gy* kételemű kapcsolatai (%)

ty	Szó elején	Szó közben		Szó végén	gy	Szó elején	Szó közben		Szó végén
		az előtte állóval	az utána köv.-vel				az előtte állóval	az utána köv.-vel	
	6	270	270	2		313	1280	1280	1415
u	100	14,4	3,3		u	5,1	2,8	5,2	9,5
o		13,7	4,1		o	4,5	2,7	23,0	22,8
a		21,4	27,0		a	3,5	48,3	31,8	31,1
á		7,8	28,5		á	15,4	9,9	2,7	2,0
e		7,1	6,7		e	27,1	22,1	17,9	24,8
é		0,7	0,4		é	2,2	2,2	1,2	0,8
i		7,4			i	4,8	4,8	2,8	7,2
ö		1,1	3,7	50	ö	25,8	0,2	0,7	
ü		4,8	2,9	50	ü	11,5	0,6	4,2	
m				0,4	m			3,4	
n					n		3,8	2,1	0,7
ny			3,3	0,4	ny				
l			2,6		l		1,3	0,3	0,2
r			8,9		r		0,5	1,7	1,0
p				6,3	p				
t				4,1	t				
k				k			1,3		
b				b					
d				d					
g				g		0,6			
f			0,7	f					
sz		1,9	0,4	sz					
s		1,9	0,4	s					
v				v			1,4		
z				z			0,2		
zs				zs					
j		3,0		j					
h			10,7	h					
c				c					
cs				cs					
ty				ty					
dz				dz					
dzs				dzs					
gy				gy					

XXV. TÁBLÁZAT

A j és h kapcsolatainak előfordulási gyakorisága 100 lapon

	Szó elején	Szó közben	Szó végén	Összesen		Szó elején	Szó közben	Szó végén	Összesen
a j	 	895	244	1139	a h	 	287	—	287
b j	 	215	16	231	b h	 	218	—	218
j a	450	792	 	1242	h a	1278	503	 	1781
j b	—	318	 	318	h b	—	2	 	2
Összesen	450	2220	260	2930	Összesen	1278	1010	—	2288

XXVI. TÁBLÁZAT

Affrikátakapcsolatok előfordulási gyakorisága (100 lapon)

	Z ö n g é t l e n					Z ö n g é s			
	Szó elején	Szó közben	Szó végén	Összesen		Szó elején	Szó közben	Szó végén	Összesen
a c	X	88	11	99	a dz	A d a t s z á m k e v é s			
b c	X	87	16	103	b dz				
c a	30	155	X	185	dz a				
c b	—	20	X	20	dz b				
Összesen	30	350	27	407	Összesen				
a cs	X	98	7	105	a dzs	A d a t s z á m k e v é s			
b cs	X	72	45	117	b dzs				
cs a	303	158	X	461	dzs a				
cs b	—	12	X	12	dzs b				
Összesen	303	340	52	695	Összesen				
a ty	X	84	1	85	a gy	X	666	774	1440
b ty	X	24	—	24	b gy	X	44	13	57
ty a	2	83	X	85	gy a	173	636	X	809
ty b	—	25	X	25	gy b	—	74	X	74
Összesen	2	216	1	219	Összesen	173	1420	787	2380

Az *m* aránylag egyenletesen van elosztva, a legtöbbet mégis szó elején (1735) találtunk, kevesebbet szó végén (1503) és végül legkevesebbet (1195) szó közepén. (Az utóbbi szám a táblázat összes szóközbeni adatának a fele.) Szó elején van legtöbb a *v*, *f*, *h*, *cs* és *sz* hangzókából. Ezek tehát a tipikus szókezdő hangzók, bár gyakoriságuk abszolút értékben nem olyan nagy, hogy ezt egyszerű megfigyeléssel észre lehetne venni. A *k*-ből és *s*-ből szó végén van a legtöbb adat. Ez természetesen nagyon is indokolt, a *k* esetében a többszám és az elsőszemélyű személyragok miatt, amiket ADY gyakran használ, az *s* esetében pedig az *és* kötőszó miatt. A legegyszerűsebb eloszlásban található hangzónk az *sz*, amennyiben a megfelelő kezdő, közbeeső és végső értékek: 988, 930 és 930.

Még számos ilyen összehasonlítást tehetnénk. A táblázatok jóval többet tartalmaznak, mint amit röviden elmondtunk róluk. A táblázatok szorgalmas tanulmányozásával, az adatok megfelelő csoportosításával és összehasonlításával előreláthatólag még sok eddig még nem ismert eredményre lehetne bukkanni. Saját célunkhoz azonban nem is annyira a táblázatok kiértékelése a fontos, mint inkább a táblázatokban közölt eredmények alapján a magyar nyelvre vonatkozó érthetőségi szövegminták elkészítése. Ez a munka folyamatban van.

Köszönetnyilvánítás

Hosszú és fáradtságos munkámat csak úgy tudtam elvégezni, hogy a statisztikázásban többen segítségemre voltak. A munkában összesen 6—8 személy vett részt, de az orozslánrészt hárman végeztük. Köszönetet kell mondanom elsősorban A. DR. VÉRTES EDITNEK, aki nemcsak a statisztikázásban nyújtott értékes segítséget, hanem kritikai megjegyzéseivel sok nyelvészeti szempontra hívta fel a figyelmemet. A statisztika készítésében GYURGYIK ESZTER munkája volt a legértékesebb, ezért neki is köszönetet mondok. Végül megköszönöm ZSIRAI MIKLÓS tanár úrnak, hogy a szokottnál nagyobb terjedelmű munka megjelentetését pártfogolta és lehetővé tette.

FELHASZNÁLT FORRÁSMUNKÁK

- F. SAUSSURE, Cours de linguistique. Paris, 1922.
 GOMBOCZ Z., Magyar történeti nyelvvtan. Hangtan. Budapest, 1940.
 LAZICZIUS GY., Fonétika. Budapest, 1944.
 ISTENES K., Hangkapcsolódások a magyar beszédben. Vác, 1924.
 TOLNAI V., Nyv. XXXV. 421—425.
 MIKES F., Gyorsírástudomány 1935.—36.—37. évfolyamai.
 NEMES T., Magyar Posta Műszaki Közl. VIII (1934), 101—106.
 P. MENZERATH, Journal of Acoust. Society XXII (1950), 698—701.
 TARNÓCZY T., MNy. XXXVIII, 352—357., XXXIX, 369—374.

TARNÓCZY TAMÁS