

Siptár Péter

A fonológiai elméletek történetéből*In: Laczkó Krisztina és Tátrai Szilárd (szerk.): *Elmélet és módszer. Nyelvészeti tanulmányok*. Budapest, Eötvös József Collegium, 2014. 341–357. ISBN 978-615-5371-21-9.

Amennyire tudható, a *fonéma* (*phonème*) terminus bevezetését A. Dufriche-Desgenettes javasolta először egy 1873-ban, a Párizsi Nyelvtudományi Társaságban tartott előadásában, mégpedig a német *Sprachlaut* (illetve a francia *son du langage*) helyett, vagyis körülbelül 'beszédhang' értelemben. A szót más párizsi nyelvészek is gyorsan felkapták, s maga Saussure is használta már a *Mémoire*-ban (Saussure 1879), bár más, látszólag a maihoz közel álló jelentésben („egy fonológiai rendszer eleme, amelyben, bármilyen legyen is pontos artikulációja, minden más elemtől különbözőnek ismerjük fel”; részletesebben I. de Mauro 1997: 288). Általános nyelvészeti munkáiban azonban (így például a *Cours de linguistique générale* megfelelő helyein, Saussure 1916) világos, hogy abban az értelemben használta ő is a *phonème* szót, amelyre ma a *fonetikai szegmentum* vagy a *beszédhang* terminust alkalmaznánk, beszédesemények legkisebb, tovább nem szegmentálható egységeire. „Noha a saussure-i szóhasználat a későbbiekben nem gyökeresedett meg, mégis el kell ismernünk, hogy a nagy svájci nyelvész jelentős hatással volt a fonológia kialakulására, mégpedig elsősorban tanításának néhány általános alapelvével: a nyelv és a beszéd, valamint a szinkrón és történeti nyelvreírás következetes elválasztásával, és mindenekelőtt a nyelv rendszer voltának hirdetésével, a különbözőségek és opozíciók szerepének hangsúlyozásával a nyelv mechanizmusában” (Péter 2001: 12).

Ebben az írásban röviden áttekintjük a *fonéma* fogalmának későbbi sorsát a fonológiai elméletek történetének viszontagságai között.

1. Jan Baudouin de Courtenay

1870 decemberében a szentpétervári egyetemen tartott habilitációs előadásában Baudouin de Courtenay a hangtani tanulmányok két tárgyát határozta meg: a hangok tisztán fiziológiai szempontú vizsgálatát, valamint a hangok szerepének vizsgálatát a nyelv mechanizmusában, jelentésüket a nyelvérzék számára. Ez a „jelentés” azonban nem mindig egyezik a hangoknak fizikai tulajdonságaik által meghatározott kategóriáival; ez utóbbi típusú vizsgálat a hangoknak a morfológia, illetve a szóalkotás szempontjából történő elemzése. Ennek megfelelően Baudouin megkülönböztette az **antropofonikát** (ma ezt nevezzük fonetikának) és a **fonetikát** (vagyis a mai értelemben vett fonológiát).

Az 1880/81-es tanévben a kazanyi egyetemen tartott előadásaiban fejtette ki a homogén hangok elméletét. Homogéneknek nevezte a „közös eredetű” hangokat; egy nyelven belül ezeket komparens, míg a rokon nyelvek közötti megfelelések tagjaiként korrespondens hangoknak nevezte. Az egy nyelven belüli komparens hangok lehettek divergenssek, ha valamely működő fonetikai szabály következtében jöttek létre, illetve korrelatívak, ha különbözésük valamely már nem működő fonetikai szabály következménye volt. Ez vezette 1881-ben első fonémameghatározásához: „A fonéma a szó meghatározott fonetikai része általánosított antropofonikus tulajdonságainak összessége, amely oszthatatlan az egy nyelven belül megállapított korrelatív, valamint a több nyelv vonatkozásában fennálló korrespondens kapcsolatok tekintetében” (idézi Péter 2001: 13).

Baudouin a nyelvet nem önálló organizmusnak, hanem az emberi organizmus funkciójának tekintette. Ebből viszont egyenesen következett, hogy csupán az **egy** ember nyelvének tulajdonított reális létezését. Saussure-rel ellentétben Baudouin a nyelv **társadalmi**

* A jelen előadás egy korábbi változata *A fonéma tündöklése és...* címmel elhangzott 2006. május 11-én, a Magyar Tudományos Akadémia Nyelv- és Irodalomtudományok Osztálya által „Ferdinand de Saussure és hatása – az első száz év” címmel, a 2006. évi akadémiai közgyűlés keretében megrendezett tudományos ülészen.

oldalát tekintette változékony és ideiglenes jellegűnek, mivel az csak az egyének nyelvi érintkezése során jelentkezik.

Mindebből következően munkásságának második, szentpétervári szakaszában a fonéma morfológiai-etimológiai szempontú megközelítését pszichikai szempontúval váltotta fel. Íme nevezetes második fonémadefiníciója: „A fonéma a fonetika területéhez tartozó olyan egységes képzet, amely egy és ugyanazon hang kiejtéséből származó benyomások egybeolvadása által jön létre a lélekben – a nyelv hangjainak pszichikai ekvivalense” (1894, idézi Péter 2001: 14).

2. A prágai iskola

Nyikolaj Szergejevics Trubeckoj elméleti alapvetésének (Trubetzkoy 1939) kiindulópontja fonetika és fonológia elhatárolása, ami végső soron a nyelv és a beszéd – Saussure-nél és Baudouin de Courtenay-nél egyaránt fellelhető – megkülönböztetéséből ered. Eszerint a mindig egyszeri és egyéni beszéddel szemben a nyelv állandó és általános természetű. Az adott nyelvközösség minden egyes tagjának tudatában létező nyelv alkotja az alapját a korlátlan számú konkrét beszédaktusnak. Nyelv és beszéd tehát szorosan összefüggnek egymással, és a nyelvi jelenségek teljességének (a saussure-i értelemben vett *langage*-nak) két oldalát jelentik. Mivel a nyelv jelrendszer, a *langue*-on és a *parole*-on belül is meg kell különböztetnünk a *signifiant* és a *signifié* oldalát:

	Jelölő oldal	Jelölt oldal
Beszéd	Konkrét fizikai hangfolyam	Konkrét közlemény
Nyelv	A hangfolyamot rendező szabályok	Absztrakt grammatikai és lexikai szabályok

Mint hogy a jelölő oldal természete más a nyelvben, mint a beszédben, Trubeckoj – akárcsak korábban Baudouin – kétféle hangtan szükségességét hirdette. A beszéd jelölő oldalát vizsgáló tudományág, a **fonetika** a nyelvi jelentéstől elvonatkoztatott fizikai egységekkel foglalkozik, és ennek megfelelően természettudományos módszereket alkalmaz. Ezzel szemben a nyelv jelölő oldalát vizsgáló **fonológia**, amely a nyelvi egységeket és ezek rendszerét tanulmányozza, alapvetően társadalomtudományi módszereket használ (Péter 2001: 17).

Trubeckoj elméletének középpontjában – Saussure nyomán – az **oppozíció** (szembenállás) fogalma állt. Fonológiai vagy disztinktív oppozícióknak nevezte az olyan hangkülönbségeket, amelyek az adott nyelvben képesek két szó hangtestének megkülönböztetésére. A fonológiai oppozíció két tagját (amely nála nem feltétlenül szegmentumnyi, hanem bármilyen hosszú lehetett) **fonológiai egység**nek nevezte. Első fonémameghatározása ennek alapján így szólt: „Azokat a fonológiai egységeket, amelyek az adott nyelvben nem oszthatók még kisebb, egymás után következő egységekre, nevezzük fonémáknak” (Trubetzkoy 1939: 34).

A fonéma fogalmát azonban, ugyancsak a *Grundzüg*ében, más oldalról is megközelítette: „A fonéma az adott beszédhang fonológiai releváns jegyeinek összessége” (Trubetzkoy 1939: 35). Mivel a beszédhang fonológiai irreleváns jegyeket is tartalmaz, a meghatározásból két további következtetést vonhatunk le: egyfelől a fonéma nem azonos a beszédhanggal, másfelől ugyanazon fonémát különböző beszédhangok képviselhetik (ezek az adott fonéma **variánsai**). A prágaiak fonológiai nézeteiről részletesebben l. Vachek (1966); Péter (2001: 16–22).

3. Az amerikai strukturalista (deskriptív) fonológia

Míg Trubeckojnál a fonetika és fonológia szétválasztása a saussure-i *langue-parole* szembeállításon alapult, az amerikai deskriptivisták ezt a szétválasztást arra a bloomfieldi (illetve végső soron szintén saussure-i) tételre vezették vissza, hogy nyelvi formát csak hangzás és jelentés **kapcsolata** alkot, de sem a hangzás, sem a jelentés önmagában nem tárgya a nyelvtudománynak (Bloomfield 1929). Ennek megfelelően a fonetika (akárcsak a szemantika) náluk nem tartozott a nyelvtudomány vizsgálódási körébe, csupán nyelvészeti „előtanulmánynak” számított. A nyelvleírás a fonológiával kezdődött, amely a fonémák meghatározásával és osztályozásával foglalkozó **fonémikából** (*phonemics*) és a fonémák kapcsolódási szabályait leíró **fonotaktikából** (*phonotactics*) állt (l. Swadesh 1934; Twaddell 1935).

A fonémaazonosítás klasszikus ismérvei (l. még Durand–Siptár 1997: 19–21):

(i) **Szembenállás (oppozíció):** Végy két beszédhangot. Ha az egyik helyére behelyettesítjük a másikat és más szótári egységet kapunk eredményül, a két beszédhangot két különböző fonémához soroljuk.¹ Ahhoz, hogy ez a próba működjön, rendszerint **minimális párokkal** dolgozunk, azaz olyan szópárokkal, amelyek egyetlen szegmentumukban különböznek egymástól. Így például a *géz, kéz, méz, néz, réz* szavak közül bármelyik kettő minimális párt alkot, és ennek alapján felvehetjük a /g/, /k/, /m/, /n/ és /r/ fonémákat.

(ii) **Kiegészítő eloszlás (komplementáris disztribúció):** Ha két beszédhang mindig csak egymást kölcsönösen kizáró környezetekben fordul elő, feltételesen ugyanazon fonémához sorolhatjuk őket. Például a magyar dentális és veláris nazális (*inda : inga*), a palatális approximáns és a zöngés meg a zöngétlen palatális réshang (*tej : téj : tépj*), vagy a glottális meg a veláris réshang (*hó : doh*) kiegészítő eloszlást mutatnak, ennek alapján rendre az /n/, a /j/, illetve a /h/ fonéma **allofónjainak** tekinthetők.

(iii) **Fonetikai hasonlóság:** Az előző két ismérv önmagában nem zárja ki a téves fonémaazonosítás lehetőségét. Például a veláris nazális nemcsak a dentális nazálissal, hanem a glottális [h]-val, sőt a kétféle palatális réshanggal is a kiegészítő eloszlás viszonyában van, mégsem soroljuk sem a /h/-hoz, sem a /j/-hez, hanem csakis az /n/-hez.²

(iv) **Szabad váltakozás:** Ha két beszédhang ugyanazon környezetben egymással helyettesíthető anélkül, hogy a szóban forgó szótári elem azonossága veszélyben forogna, ugyanazon fonéma szabad változataival állunk szemben. Például a magyarban a szóvégi zárhangok felpattanási zörejjel és felpattanás nélkül egyaránt ejthetők, az angolban ezen kívül még hehezettel és glottalizáltan is, míg például a franciában mindig szabályosan felpattannak. A magyar vagy az angol különféle szóvégi *t*-ket a /t/ fonéma szabad változatainak nevezzük.³

A strukturalista irodalomban az iménti tesztek egyébb fogalmakkal egészítették ki, például a rendszerszerűség, a gazdaságosság és a kimerítőség ismérveivel. Ezeket a tesztek felfedező eljárásokként fogták fel: úgy gondolták, hogy egy nyelv fonémarendszerének nyitjára a szembenállás, a kiegészítő eloszlás és a többi ismérv mechanikus alkalmazásával rá lehet találni. Ráadásul a hangrendszer leírását a nyelvi rendszer egyéb összetevőire való

¹ Ezt szokás a fonémák „jelentésmegkülönböztető szerepének” nevezni, de persze nem **jelentések** megkülönböztetéséről van itt szó, hanem különböző alakok, szavak megkülönböztetéséről, legfeljebb annyi a jelentés szerepe, hogy gyakorlatilag erről tudjuk megállapítani, hogy valóban különböző szavakról van szó: hogy más jelentenek.

² A fonetikai hasonlóság persze ebben a formában meglehetősen körvonalazatlan fogalom, de pontosabbá tehető a megkülönböztető jegyekre való hivatkozással, amelyekre hamarosan visszatérünk.

³ Többen rámutattak (pl. Labov 1971: 432–7), hogy az úgynevezett szabad változatok közötti választást gyakran szociolingvisztikai tényezők befolyásolják, azaz a szó szoros értelmében vett szabad felcserélhetőségről nincs szó, tehát a hagyományos elnevezés félrevezető. Ez igaz ugyan, mégis hasznos megkülönböztetnünk a hangsor adott pontján fellépő nem disztinktív változatokat az allofónok közötti, helyzettől függő különbségektől.

hivatkozás nélkül kellett elvégezni.⁴ Mindebből következik most már a deskriptív fonológia fonémameghatározása:⁵ „A fonéma olyan allofónok osztálya, amelyek a kiegészítő eloszlás viszonylatában állnak egymással és bizonyos fonetikai hasonlóságot mutatnak” (idézi Péter 2001: 24). Feltűnő, hogy a funkcionális szempont (azaz a disztinktív képesség) nem szerepelt a fonéma ismérvei között, noha a jelentés burkoltan jelen volt a fonológiai elemzés folyamatában: a funkcionális ismérv kimondását rendszerint az a megállapítás helyettesítette, hogy a fonémák a **kontraszt** viszonylatában állnak egymással.

Ez a felfogás egyébként közel áll Daniel Jones angol fonetikus nézetéhez, aki a hangok olyan „családjának” tekintette a fonémát, amelynek tagjai fizikailag hasonlítanak egymásra és egyikük sem fordulhat elő ugyanabban a fonológiai környezetben, mint a hangcsalád bármely más tagja. Jones szándékosan mellőzte a fonéma funkciójára való utalást, minthogy szerinte különbséget kell tennünk aközött, hogy **mi a fonéma**, és hogy **mi a dolga** (Jones 1957).⁶

A korai **generatív fonológia** programját a strukturalista leírási elvekkel való szembehelyezkedés láza fűtötte. Noam Chomsky a *Current issues*ban megsemmisítő kritikával illette a posztbloomfieldianusok módszertani elveit (1964). A klasszikus strukturalizmus nézeteinek jó részét azonban átvette a generatív fonológia is (Chomsky–Halle 1968).⁷ Például az az elképzelés, hogy a fonológiai ábrázolások lényegében szegmentumok sorából állnak, amelyek úgy követik egymást, mint a gyöngyök a zsinegen, ebből a korábbi felfogásból öröklődött át. Más iskolák (például a Firth-féle prozodikus fonológia) eredményeit többé-kevésbé figyelmen kívül hagyták, és csak jóval később, az **autoszegmentális fonológia** keretében sikerült ezt jóvátenni (l. Durand–Siptár 1997: 126–154).

Az amerikai strukturalista fonológia a történet csúcspontja: a fonéma fogalmának „tündöklése” (Siptár 2006) ehhez az időszakhoz köthető. Azóta azonban a szakirodalomban a klasszikus fonémafogalom egyre több összetevőjét kérdőjelezték meg és vetették el, úgyhogy mára szinte semmi nem maradt (maradéktaianul) érvényes belőle. A továbbiakban a fonémafogalom három fő összetevőjének későbbi sorsát tekintjük át: a fonéma **oszthatatlanságának**, a **kontrasztnak** és magának a **szegmentális szerveződésnek** a kérdéskörét.

4. A fonéma oszthatatlansága, avagy: mik a fonológia alapelemei?

A hagyományos válasz erre az, hogy a fonológiai szerkezet végső, tovább már nem osztható elemei, tehát azok az egységek, amelyek a morféákat felépítik és egymástól megkülönböztetik: a fonémák.

Már az ókori görög filozófusok is úgy vélték, hogy azok a hangegységek (*sztoikheia*), amelyek a jelentéssel bíró hangsorokat alkotják, a beszéd oszthatatlan, végső összetevői. Ez a felfogás annyira meggyőzőnek számított, hogy Démokritosz, amikor a fizikai világ atomokból

⁴ „Nem engedhető meg a körben járás; mivel a grammatikai elemzés a fonológiai elemzésre támaszkodik, az utóbbi semmiképpen nem támaszkodhat az előbbire” (Hockett 1942).

⁵ A deskriptív fonológiában használatos további fonémameghatározásokról l. Hamp (1957: 44–45).

⁶ Figyeljük meg, hogy Trubeckojnál a fonéma a beszédhangnál kisebb terjedelmű dolog, az egyes változatok közös része, **metszete**, míg a bloomfieldianusoknál vagy Jonesnál hangok osztályáról vagy családjáról van szó, tehát a fonéma nagyobb mint a beszédhang, az allofónoknak nem a metszete, hanem az **uniója**.

⁷ Mi több, mindannak a legnagyobb része, ami később a generatív fonológia gyökeres újításaiként vonult be a köztudatba, már a negyvenes évek végén készen állt egyes amerikai strukturalisták írásaiban. Ilyen például Rulon S. Wellsnek a *Language* folyóiratban megjelent tanulmánya (Wells 1949), amely a maga idejében nem túl sok visszhangot keltett, pedig lényegében mindazt tartalmazta (legalábbis csirájában), amitől a *Sound Pattern of English* szűk két évtizeddel később a fonológiatörténet oly látványos fordulatát jelentette. Erről részletesebben l. Goldsmith (2008).

való felépítettségének megvilágítására hasonlatot keresett, a sztoikheira hivatkozott, mint a beszéd minimális összetevőire (l. Jakobson–Waugh 1979: 10).

Ma inkább fordítva mondanánk: a fonémák ugyanúgy oszthatatlanok, akárcsak az atomok (mármint az ókori felfogás szerint, ahogy a nevük is mutatja). Csakhogy időközben az atomokról is kiderült, hogy mégis kisebb részecskékből tevődnek össze; nos, ugyanígy a fonémák is.

Ha ugyanis azt a nézetet, hogy a fonémák a fonológiai szerkezet végső, oszthatatlan egységei, erős (azaz szigorúan veendő, következményekkel járó) elméleti állításként fogjuk fel, könnyen belátható, hogy tarthatatlan. A legtöbb fonológiai megállapítás ugyanis nem egy-egy fonémára vonatkozik, hanem fonémák kisebb-nagyobb csoportjaira, természetes osztályaira. Az ilyen megállapításokat formálisan azonban csak úgy tudnánk kimondani – ha a fonémák oszthatatlanok lennének –, hogy az osztály minden egyes tagjára külön-külön fogalmaznánk meg őket. Vagyis valahányszor valamely folyamat leírásában olyan tulajdonságra kell hivatkoznunk, amely a fonémák valamely csoportját együtt jellemzi, az egész listát fel kellene sorolnunk, ha ragaszkodnánk ahhoz a feltevéshez, hogy a fonémák nem oszthatók tovább. A fonémák atomisztikus elméletéhez való szigorú ragaszkodás esetén minden egyes ilyen esetben minden egyes érintett szegmentumot fel kellene sorolnunk. Pedig általános alapelv, hogy minél nagyobb, tehát minél általánosabb osztályról van szó, a jelölésmódnak annál egyszerűbbnek kell lennie. Ennek pontosan az ellenkezője következik be, ha a fonémák oszthatatlanok. Mindez annyira nyilvánvaló, hogy a mai olvasó szinte csodálkozik, miért nem vették észre korábban. Valójában az ilyen esetekből – amelyeket persze észrevettek – nem azt a következtetést vonták le, hogy a fonémákat szisztematikusan és kimerítően le kell bontani megkülönböztető jegyekre, hanem csupán azt, hogy egy-egy nyelv fonémái különféle fonetikai osztályokba tömörülnek. Például Daniel Jones, aki a fonémákat a fonológiai szerkezet alapegységeiként kezelte, így írt (1956: 42): „a legtöbb mássalhangzó természetes módon jól körülhatárolt osztályokba sorolódik, olyanokba, amelyek a szomszédos osztályoktól világosan elkülönülnek, képzési helyüket vagy képzésmódjukat érintő lényeges különbségek révén”.

Maga Bloomfield sem volt mindig következetes. Amikor azt írta (1933: 79), hogy „a megkülönböztető jegyek csomókban vagy nyalábokban fordulnak elő, amelyek mindegyikét egy-egy fonémának nevezzük”, látszólag a mai értelemben használta a *megkülönböztető jegy* kifejezést. Csakhogy nála a mai értelemben vett megkülönböztető jegyek, úgy tűnik, nem voltak részei annak, amit „strukturális leírás”-nak nevezett.

A mai fonológiában a fonológia alapegységei a jegyek, és a fonémákat megkülönböztető jegyek halmazainak **rövidítéseként** használják csupán. Ez a felismerés, illetve ennek első részletes kidolgozása mindenekelőtt Roman Jakobson nevéhez fűződik. Jakobson, a prágai nyelvész kör egyik alapítója, már korai munkásságában arra törekedett, hogy a fonológiai elemzés során ne álljon meg a fonémánál, hanem eljusson azon legkisebb, megkülönböztető képességgel rendelkező elemi egységekig, amelyek alapul szolgálhatnak a nyelvi hangalak leírásához. Már 1932-ben úgy határozta meg a fonémát (egy lexikonszócikkben), mint olyan hangtulajdonságok együttesen jelentkező halmazát, amelyek az adott nyelvben képesek eltérő jelentésű szavak megkülönböztetésére. Voltaképpen ezt a gondolatot vette át Trubeckoj is, amikor úgy határozta meg a fonémát, mint „az adott beszédhangra jellemző fonológiailag releváns jegyek összességét”. Az elmélet első részletes kidolgozása Jakobson, Fant–Halle (1951). Lásd még Jakobson–Halle (1968); Péter (2001: 27–32).

A kiindulási pont itt is a minimális párok szembeállítása, akárcsak az amerikai strukturalistáknál. Jakobson számára azonban egy *kéz* : *géz* pár nem csupán annyit bizonyít, hogy a /k/ és a /g/ két különböző fonéma, hanem azt is, hogy ami **valójában** megkülönbözteti őket, az egyetlen jegy, a zöngésség eltérő értéke. Ráadásul ugyanez igaz a *por* : *bor*, *tél* : *dél*,

fél : *vél*, *szűr* : *zúr*, *seb* : *zseb* stb. párokra. Tehát a következtetés az, hogy a zöngesség a magyarban megkülönböztető jegy.

Jakobson, Fant és Halle megkülönböztetőjegy-rendszere a jegyek **akusztikai** definícióin alapul és következetesen **bináris** (azaz minden jegynek + és – értéke lehetséges). A klasszikus generatív fonológiában visszatértek a hagyományosabb artikulációs megközelítésre, de kitartottak a binaritás elve mellett. A fonológiaelméletek későbbi történetében találkozunk következetesen unáris (egyértékű jegyes) megoldásokkal és kevert unáris-bináris rendszerekkel, valamint inkább akusztikai alapú és inkább artikulációs alapú rendszerekkel. Ezek részletezésébe itt most nem tudunk belemenni, de annyi bizonyos, hogy ma már szinte egyetlen fonológiai elmélet sem létezik (az ún. analógiás elméleteket most nem tekintve), amely a fonéma oszthatatlanságát hirdetné, azaz amelynek ne valamilyen jegy-vagy elemrendszer lenne az alapja, amely a fonológiai kontrasztivitást hordozza.

5. Kontrasztivitás

Csakhogy magának a kontrasztivitásnak mint alapelvnek is megingott az egyedulalma az utóbbi időben. Először is: az amerikai strukturalisták klasszikus fonémafogalma a **felszíni** kontrasztokra épült, és ezen belül is a „once a phoneme, always a phoneme” elvére: azaz, ha valamely szembenállás akár csak egyetlen környezetben kontrasztívna bizonyul, akkor minden más esetben is ilyennek tekintendő. Például az angolban az alveoláris nazális és a veláris nazális szembenállása (szó elején és) mássalhangzó előtt megjósolható (pl. *mint* 'pénzverde' : *mink* 'nerc'), de magánhangzó előtt és szó végén kontrasztív; ezért ez a kétféle nazális ebben a keretben **minden** helyzetben két külön fonémának minősül. Ezzel szemben a klasszikus generatív fonológiában közös mögöttes ábrázolásra megy vissza mindkét nazális, és ahol a felszínen kontraszt látszik lenni, az a g-törlés szabályának köszönhető.

Azt, hogy a felszíni kontrasztra épülő fonémadefiníció inkább gátja, mint segítője a helyes fonológiai ábrázolások és általánosítások megállapításának, Halle (1959) bizonyította először és igen meggyőzően az orosz zöngességi hasonulás példáján. Az oroszban történetesen nincs önálló *dzs* fonéma, a felszíni *dzs*-k a *cs* zöngességi hasonulásból származó allofónjai. Ennélfogva klasszikus strukturalista keretben, ahol a fonémából fonémát létrehozó morfofonológiai szabályok élesen el vannak választva a fonémából allofónt létrehozó allofonikus megállapításoktól, nem lehet kimondani azt a szabályszerűséget, hogy minden zörejhankapcsolat nem utolsó tagja(i) zöngesség tekintetében hasonul(nak) az utolsó taghoz (akárcsak a magyarban), hanem két külön szabályra van szükség: egy morfofonológiai szabályra, amely szerint minden zörejhankapcsolat hasonul, **kivéve** a *cs*-t, és egy allofonikus szabályra, amely szerint **egyedül** a *cs* hasonul egy rákövetkező zöngés zörejhankapcsolathoz. A probléma oka az úgynevezett **fonémaszint**, amely alatt és fölött szükségképpen más szabályszerűségeknek kell érvényesülniük. Ennek alapján a korai generatív fonológia kereken tagadta a fonémaszint (és ezzel együtt a fonéma fogalmának) létezését, olyannyira, hogy egy-két évtizedig a fonológiai munkákban még maga a „fonéma” szó sem szerepelt. Az újabb generatív irodalom azonban már nem ódzkodik a *fonéma* terminus használatától, csakhogy immár nem az amerikai deskriptív iskola értelmében vett (taxonomikus) fonémákra gondolva, hanem egyszerűen a „mögöttes szegmentum” szinonimájaként használja a *fonéma* szót.⁸

Később, a Lexikális Fonológia keretében valamelyest rehabilitálódtak a felszíni kontrasztok, pontosabban valamely, a mögöttes és a fonetikai ábrázolás közötti releváns fonológiai szint, amely azonban csak emlékeztet a klasszikus fonémaszintre, de nem azonos vele.⁹

⁸ A (klasszikus) generatív fonológia további részletes tárgyalására itt nem térünk ki; l. Siptár (2009)-et és az ott idézett irodalmat.

⁹ A Lexikális Fonológiáról részletesebben l. Durand–Siptár (1997: 92–125)-öt és az ott idézett irodalmat.

Viszont a legutóbbi időben maga a kontraszt mint a fonológiai leírás alapelve került támadások kereszttüzébe. Az a kérdés merült fel, hogy vannak-e olyan fonológiai minták, amelyek következetesen különböznek egymástól, de nem annyira, hogy megbízható módon megkülönböztethetők lennének. Vagyis vannak-e olyan minták, amelyek átfedésben vannak egymással, mégpedig nemcsak véletlenszerűen, a produkció vagy a percepció során keletkező „zaj” következtében, hanem következetesen, lényegük szerint átfedésben vannak fontos artikulációs jellemzőik tekintetében? Azt gondolhatnánk, hogy ilyen esetet szinte lehetetlen találni, mindazonáltal számos ilyen esetet találtak számos nyelvben. Ezek közül a legjobban körüljárt, legismertebb eset a német szótagvégi helyzetben bekövetkező **nem teljes neutralizáció** esete. Hagyományosan úgy szokták tartani, fonológusok (Moulton 1962) és fonetikusok (Sievers 1876) egyaránt, hogy a szótag végi zöngés zár- és réshangokban – mint például a *Bund* 'szövetség' és *bunt* 'tarka' esetében – neutralizálódik a zöngésségi kontraszt a zöngétlen mássalhangzó irányában. Tehát bár a toldalékolt *Bunde* és *bunte* kontrasztot mutat az alveoláris zárhang zöngéssége tekintetében, a *Bund* és *bunt* kiejtése azonosnak látszik: mindkettő [bunt]. Az a baj, hogy ezeket a beszélők nem ejtik **teljesen** egyformán (Dinnsen–Garcia-Zamor 1971; Fourakis–Iverson 1984; Port–O'Dell 1986; Port–Crawford 1989). Ezek a hangsorok valójában csekély mértékben különböznek, amint eszközfonetikai módszerekkel világosan megállapítható. A mögöttesen zöngés mássalhangzó előtt a magánhangzók (illetve a szonoráns mássalhangzók) következetesen kissé hosszabbak, ugyancsak kissé hosszabb a magánhangzó/szonoráns zöngéjének a zárperiódusba való „belelógása”, viszont rövidebb a zárperiódus és gyengébb és rövidebb a felpattanási zöreje. Vagyis a valóban zöngés zörejhangokra jellemző kísérőjelenségek – jóval szerényebb mértékben, de – az ilyen zöngétlenedett szegmentumokban is fellelhetők. Egyszerű meghallgatással ezek az apró időzítési különbségek tudatosan nem észlelhetők. Mégis léteznek, és nem is csupán az eszközfonetikai regisztrátumokon láthatók.

Hiszen ha ezek a mássalhangzók (illetve az őket tartalmazó szekvenciák) valóban egyformák lennének (és nemcsak nagyjából egyformának **tűnnének**), akkor egy hallás utáni diszkriminációs kísérletben 50%-ban helyes válaszokat kellene kapnunk, azaz tiszta találgatási eredményt (mint mondjuk a magyar *fojt* és *folyt* hallás utáni megkülönböztetése esetében). Ha viszont a különbség kontrasztív, akkor legalább 99%-os helyes találati arányt várnánk jó akusztikai körülmények között, együttműködő kísérleti személyektől (mint a magyar *foltt* és *fojt* vagy éppenséggel mint a német *Bunde* és *bunte* példákra). Ehelyett a két szóban forgó alak, a *Bund* és a *bunt* éppen annyira különbözik egymástól, hogy a kísérleti személyek 60–70%-os találati aránnyal tudják eltalálni, melyiket hallották (Port–Crawford 1989). Ez a váratlan eredmény azt mutatja, hogy az ilyen szópárok tagjai nem azonosak, de nem is különböznek egymástól disztinkt módon.

A zöngésségi kontraszt tehát majdnem neutralizálódik ebben a környezetben, de ha eléggé közelről nézzük, mégsem teljesen. A különbségek eszközfonetikai módszerekkel kimutathatók, de a kétféle mintához tartozó értékek igen erősen átfedésben vannak egymással. Ha a mérési adatokat a lehető legügyesebben kombináljuk egymással, ugyanúgy 60–70%-os helyes elkülönítést lehet elérni, mint a lehallgatási tesztekben (Port–Leary 2005: 947–948).¹⁰

Mármint, ha mindez így van, egy súlyosabb következtetés is adódik, mint a kontrasztivitás kérdésének relativizálódása. A fentiek azt is jelentik egyben, hogy fonológiai elemzéseinket többé nem alapozhatjuk egymás (vagy elődeink) fül utáni transkripcióira (még kevésbé a sajátjainkra). A fonetikai átírás, mint bármely más introspektív elemzés, nem teljesen megbízható, és nem szolgálhat a nyelvészeti kutatás kizárólagos alapjául.

¹⁰ Port és Leary mindebből azt a következtetést is levonja, hogy a formális fonológia az efféle esetekkel nem tud mit kezdeni. Ezt azonban cáfolja pl. van Oostendorp (2008).

6. Szegmentumok?

És ha már a fonetikai átírásnál tartunk, ezzel nemcsak az a baj, hogy amit nem hallunk megbízhatóan, azt nem is tudjuk hitelesen átírni. Az átírás legnagyobb problémája az, hogy **alfabetikus**, vagyis szegmentumokban ábrázol egy olyan folyamatos jelenséget, amely természete szerint nem szegmentumokból áll. Azt már régóta csak a legnaivabbak gondolják, hogy beszédünk a szó szoros értelmében **beszédhangokból** tevődik össze. Magában a konkrét fizikai hangfolyamban nincsenek elkülönülő szegmentumok, legfeljebb a – szegmentumok soraként elgondolt – fonológiai ábrázolásokat a hangfolyamatra visszavetítve lehetséges többé-kevésbé ezeknek megfelelő szakaszokat kijelölni benne. Ettől azonban még igaz (lehetne), hogy a beszélők nyelvtudása, fonológiai kompetenciája szegmentumnyi egységekben szerveződik.

Saussure (1997: 67–68) szerint például – és ezt azóta is nagyon sokan így gondolják – a beszéd alfabetikus rendszer szerinti szegmentálása egy természeti tény felfedezése, és az e rendszerben szereplő fonémák ténylegesen használt, létező egységek a beszédészlelésben (ha a beszédprodukciónban nem is). Ennek ellentmond azonban egyre több olyan kísérleti eredmény, amelyek szerint a szegmentálás nem velejárója a szófelismerésnek és a beszédértésnek. Lássunk néhány példát Kas (2013) irodalmi összefoglalója nyomán.

Egy kísérletben például Portugália egy elmaradott részén élő, írástudatlan, illetve olvasásban jártas felnőttek teljesítményét hasonlították össze. A feladat *m*, *p* vagy *s* hangok valamelyikének törlése vagy hozzáadása volt a kísérletvezetőtől hallott szóból kiindulva. Az írástudatlan csoport egyik műveletre sem volt képes, míg az olvasásban jártas csoport tagjainak a feladat nem okozott gondot. A konklúzió az volt, hogy a szegmentumokkal való explicit műveletvégzés nem spontán képesség, hanem az olvasástanulással összefüggő tanult készség. Ezt erősítette meg az az ellenpróba is, hogy egy nem alfabetikus írásrendszer ismerete nem teszi képessé beszélőit a szegmentálásra. A csak a kínai képirást ismerő felnőttek ugyanúgy nem tudtak mássalhangzókat hozzáadni vagy törölni szavakból, mint az analfabéta portugál földművesek (Morais–Kolinsky 1994).¹¹

Egy másik vizsgálatban 4, 5 és 6 éveseket mértek össze egy olyan tesztben, amelyben hallott megnyilatkozások szótag-, illetve fonémaszámát kellett jelezni az asztalt ütögetve. A 4 évesek közül senki, az 5 évesek 17%-a, a 6 évesek 48%-a tudott fonémákra szegmentálni, míg szótagolni majdnem mindenki (Lieberman et al. 1974).¹² Más kutatásokból kiderült, hogy a gyengén olvasó gyerekek egyéb, szegmentális elemzést kívánó feladatokban is alulteljesítettek. Magyar gyermekekkel végzett vizsgálataiban hasonló eredményre jutott Kassai Ilona (1983; 1999a) és Gósy Mária (személyes közlés) is.¹³

Mindebből azt a következtetést is levonhatjuk, hogy „a fonológiaelméletek által egységesen feltettekkel ellentétben a szegmentumok nem eleve adott alapelemek, a természetes, naiv nyelvi funkciók feltehetőleg nem vagy nem kizárólag ezeken alapulnak. A nyelvi feldolgozásban éppúgy, mint a produkcióban az esetek többségében ennél nagyobb, szótag vagy szó méretű egységekkel való műveletvégzés zajlik. A szegmentumok olyan késői

¹¹ Amint azonban Szende Tamás felhívta rá a figyelmemet, a kísérlet eredményének helyes értelmezését megnehezíti, hogy benne a szegmentumokkal végzett műveletek tárgynyelvi és metanyelvi aspektusai nem különülnek el világosan. Nem lehet kizárni azt sem, hogy a szegmentumokkal való explicit műveletvégzés a metanyelvi tudatosság miatt eltérő kognitív folyamatokra épül, mint az implicit fonológiai kompetencia részeként végzett műveletek. Ezt megerősíteni látszik az is, hogy kínai afáziásoknál ugyanúgy regisztráltak észleléssel is összefüggő feladathelyzetben szegmentális nagyságrendű parafáziákat (törlést, helyettesítést, perszeverációt), mint az alfabetikus írásrendszerű nyelvek afáziásainál (Naeser–Chan 1980).

¹² Megjegyzendő, hogy a vizsgálatot olyan országban végezték, ahol 5 éves korban kezdődik az olvasástanítás.

¹³ Gósy Mária egy vizsgálatában a négyéves magyar gyermekek 10%-a, az ötévesek 30%-a, a hatéveseknek pedig 60%-a volt képes szegmentálást kívánó feladatot teljesíteni, és még a hétévesek sem értek el 100%-os eredményt. A kísérleti személyek teljesítménye a szegmentumok típusától is függött.

fejlemények, melyek a tudatos nyelvi funkciók, így az olvasás és az írás tanulása során, a természetes nyelvi reprezentációk feletti általánosítások eredményeképpen jönnek létre mint mentális realitás” (Kas 2013: 231). Elvileg vitatkozhatnánk azon, teszi hozzá Kas Bence, hogy ezt a lényegében **metanyelvi** tudást az emberi nyelvi képesség részének tekintsük-e, a legtöbb érv azonban ez ellen szól.

Meg kell itt említenem Szilágyi N. Sándor (2004) javaslatát a nyelvi jelenségek (a saussure-i értelemben vett *langage*) vizsgálatának két szintje közötti alapvető különbségtételről. Szerinte elkülönítendő a nyelvi produktumokban megfigyelhető rendezettségnek, illetve a nyelvhasználat valós folyamatainak és az ezeket megalapozó mentális reprezentációknak a vizsgálata. Az előbbit a **beszédmű**, az utóbbit a **beszédtevékenység** nyelvészetének nevezi. Előbbi lenne a nyelvész, míg az utóbbi a pszicholingvista felségterülete. És bár maga Szilágyi a beszédmű fonológiáját szegmentum- (sőt egyenesen beszédhang-) alapúnak tartja, ilyenként gondolja el, maga a megkülönböztetés is igen hasznos (részletesebben l. Siptár 2005).

Ám az elméleti, nem pszicholingvisztikai kiindulású fonológiai kutatásokban is egyre hátrébb szorul a szegmentumelvűség az utóbbi időben. A megkülönböztető jegyek értelmezési tartományáról ma már igen kevesen gondolják, hogy egybeesne a szegmentumméretű egységekkel. Számos nyelvi jelenség utal ugyanis arra, hogy a jegyértékek nem maradhatnak bezárva a szegmentumméretű cellákba, hanem különböző nagyságú tartományokra kell értelmezve lenniük (szótagrészekre, egész szótagokra, ütemekre, szavakra stb.). Ez az ötlet egyáltalán nem új: a John Rupert Firth nevéhez fűződő „londoni iskola” felfogása pontosan ebből indult ki már az 1940-es években. Az utóbbi három és fél évtizedben ezeket a gondolatokat fejlesztette tovább és formalizálta az **autoszegmentális fonológia** néven ismertté vált irányzat, John Goldsmith (1976; 1990) és mások úttörő munkája nyomán (l. Durand–Siptár 1997: 126–154). S bár az autoszegmentális elemzés eredeti és intuitíve legmeggyőzőbb példái a tonális jelenségek köréből származtak, ma már a különféle jegygeometriai modellek keretében gyakorlatilag minden hangtulajdonság, minden megkülönböztető jegy autoszegmentális szervezettségű, azaz nincs többé bezárva a szegmentumméretű cellákba.

7. Kitekintés

De még az autoszegmentális fonológia is elvont időzítési egységekhez társítva ábrázolja a különféle hangtulajdonságokat, úgyhogy bizonyos értelemben még mindig kötődik a szegmentális szervezettséghez. A kétezres évek óta azonban egyre inkább hallatszanak olyan hangok is, hogy a formális nyelvelméletnek, elsősorban a fonológiaelméletnek valós idejű jelleget kellene adni.¹⁴ A nehezen vagy egyáltalán nem formalizálható viselkedésbeli részletekről is számot kell adni ahhoz, hogy a szófelismerési folyamatokban, az artikulációs gesztusokban, a beszédemlékezetben és más területeken megnyilvánuló nyelvi viselkedést adekvát módon tudjuk leírni. A nyelvészek e szerint a felfogás szerint többé nem tagadhatják a folyamatos időben lezajló események relevanciáját, ha az emberek nyelvi viselkedését a maga valóságában akarják modellálni. A *Language* című folyóirat 2005 decemberi számában Robert F. Port és Adam P. Leary egyenesen a következőket írja:

„Csak egy út marad nyitva azok számára, akik a hagyományos generatív fonológiát kívánják művelni továbbra is, s csupán valamely nyelv absztrakt hangszerkezeteit kívánják tanulmányozni, tagadva az artikulációs, akusztikai és auditorikus részletek relevanciáját. Azt

¹⁴ Ennek az elképzelésnek is megvannak az előzményei a korábbi szakirodalomban: a nyolcvanas és kilencvenes években különféle szerzők, kutatócsoportok és kutatási programok tűzték maguk elé azt a célt, hogy a fonológiai leírásból ne csupán a szabályokat és a levezetéseket, hanem magukat a fonológiai **szegmentumokat** is eltávolítsák; l. például Local (1992) tanulmányát és az ott idézett irodalmat.

mondhatják: »Bennünket nem érdekel a nyelvi viselkedés, csak a nyelvi tudás«. De egyáltalán nem lehetnek biztosak abban, hogy a nyelvi tudás koherens statikus leírása lehetséges csak azért, mert éppen ezt akarják tanulmányozni. Azt kockáztatják, hogy módszertani okokból ezt a vállalkozást a következőképpen tudják csak nyélbe ütni: »Egyedül azzal törődünk, hogyan lehet papírra vetni egy nyelv leírását«. Csakhogy ez felettébb kétes célkitűzés, mivel azt tükrözi, legalábbis részben, hogy nagyon kényelmesen megvagyunk a nyelvek alfabetikus alapú leírásával. Ha tényleg a nyelvi viselkedésről szeretnénk számot adni, föl kell hagynunk azzal a kíváncsisággal, hogy nyelvészeti leírásainkat a szó szoros értelmében le is tudjuk írni» (Port-Leary 2005: 958–959).

Irodalom

- Antal László (szerk.) 1982. *Modern nyelvelméleti szöveggyűjtemény II.* Budapest, Tankönyvkiadó.
- Baudouin de Courtenay, Jan 1894. Próba teórii alternacjii fonetycznych. *Rozprawy Wydziału Filologicznego Akademii, Umiejętności w Krakowie* 20: 219–364.
- Bloomfield, Leonard 1929. A set of postulates for the study of language. *Language* 2: 153–164.
- Bloomfield, Leonard 1933. *Language*. New York, Holt.
- Chomsky, Noam 1964. *Current issues in linguistic theory*. The Hague, Mouton.
- Chomsky, Noam – Morris Halle 1968. *The sound pattern of English*. New York, Harper & Row.
- Dinnsen, Dan – Maria Garcia-Zamor 1971. Three degrees of vowel length in German. *Journal of Linguistics* 4: 111–126.
- Dufrique-Desgenettes, A. 1873. Sur la nature des consonnes nasales. *Bulletin de la Société de Linguistique de Paris* 2/8: 63.
- Durand, Jacques – Siptár Péter 1997. *Bevezetés a fonológiába*. Budapest, Osiris Kiadó.
- Fourakis, Marios – Gregory Iverson 1984. On the ‘incomplete neutralization’ of German final obstruents. *Phonetica* 41: 140–149.
- Goldsmith, John A. 1976. *Autosegmental phonology*. PhD-értekezés, MIT. Nyomtatásban megjelent: New York, Garland, 1979.
- Goldsmith, John A. 1990. *Autosegmental & metrical phonology*. Oxford, Basil Blackwell.
- Goldsmith, John A. 2008. Generative phonology in the late 1940s. *Phonology* 25: 37–59.
- Halle, Morris 1959. *The sound pattern of Russian*. The Hague, Mouton.
- Hamp, P. Eric 1957. *A glossary of American technical linguistic usage 1925–1950*. Utrecht/Antwerp, Permanent International Committee of Linguistics, Committee for Terminology.
- Hockett, Charles F. 1942. A system of descriptive phonology. *Language* 18: 3–21.
- Jakobson, Roman – Gunnar Fant – Morris Halle 1951. *Preliminaries to speech analysis. The distinctive features and their correlates*. Cambridge, MA, The MIT Press.
- Jakobson, Roman – Morris Halle 1968. Phonology in relation to phonetics. In: Bertil Malmberg (ed.): *Manual of phonetics*. Amsterdam: North-Holland, 411–449. Magyarul: Fonológia és fonetika. In: Roman Jakobson, *Hang–Jel–Vers* (2., bővített kiadás). Budapest, Gondolat, 1972, 11–65.
- Jakobson, Roman – Linda R. Waugh 1979. *The sound shape of language*. Brighton, Harvester Press.
- Jones, Daniel 1956. *An outline of English phonetics*. Cambridge, Heffer.
- Jones, Daniel 1957. The history and meaning of the term “phoneme”. Supplement to *Le maître phonétique*. London, 1–20.
- Kas Bence 2013. A fonológia a nyelvészeti elméletekben és a beszélők mentális valóságában. In: Benő Attila – Fazakas Emese – Kádár Edit (szerk.): „...hogy legyen a víznek lefolyása...” *Köszöntő kötet Szilágyi N. Sándor tiszteletére*. Kolozsvár, Erdélyi Múzeum-Egyesület, 225–233.
- Kassai Ilona 1983. A fonéma realitása a korai gyermeknyelvben. *Magyar Nyelvőr* 107: 420–423.
- Kassai Ilona 1999. Szótaghatárok és fonológiai jólformáltság nagycsoportos óvodások intuitív szótagolásában. In: Kassai Ilona (szerk.): *Szótagfogalom – szótagrealizációk*. Budapest, MTA Nyelvtudományi Intézet, 131–142.
- Labov, William 1971. Methodology. In: William O. Dingwall (ed.): *A survey of linguistic science*. College Park, University of Maryland, 412–497.
- Lieberman, Isabelle – Donald Shankweiler – William Fischer – Bonnie Carter 1974. Reading and the awareness of linguistic segments. *Journal of Experimental Child Psychology* 18: 201–212.

- Local, John 1992. Modelling assimilation in nonsegmental, rule-free synthesis. In: Gerard G. Docherty – Robert Ladd (eds.): *Papers in laboratory phonology II. Gesture, segment, prosody*. Cambridge, Cambridge University Press, 190–223.
- Mauro, Tullio de 1997. Jegyzetek. In: Saussure 1997: 249–349.
- Morais, José – Régine Kolinsky 1994. Perception and awareness in phonological processing: the case of the phoneme. *Cognition* 50: 287–297.
- Moulton, William 1962. *The sounds of English and German*. Chicago, University of Chicago Press.
- Naeser, Margaret A. – Stephen W.-C. Chan 1980. Case study of a Chinese aphasic with the Boston Diagnostic Aphasia Exam. *Neuropsychologia* 18: 389–410.
- Oostendorp, Marc van 2008. Incomplete devoicing in formal phonology. *Lingua* 118: 1362–1374.
- Péter Mihály 2001. Strukturális fonológia. In: Siptár Péter (szerk.): *Szabálytalan fonológia*. Budapest, Tinta Könyvkiadó, 9–36.
- Port, Robert F. – Penny Crawford 1989. Pragmatic effects on neutralization rules. *Journal of Phonetics* 16: 257–282.
- Port, Robert F. – Adam P. Leary 2005. Against formal phonology. *Language* 81: 927–964.
- Port, Robert F. – Michael O'Dell 1986. Neutralization and syllable-final devoicing in German. *Journal of Phonetics* 13: 455–471.
- Saussure, Ferdinand de 1879. *Mémoire sur le système primitif des voyelles dans les langues indoeuropéennes*. Leipzig.
- Saussure, Ferdinand de 1916. *Cours de linguistique générale*. Paris, Payot.
- Saussure, Ferdinand de 1997. *Bevezetés az általános nyelvészetbe*. Budapest, Corvina Kiadó.
- Sievers, Edouard 1876. *Grundzüge der Lautpsychologie*. Leipzig, Breitkopf und Härtel.
- Siptár Péter 2005. Beszédmű-fonológia (Szilágyi N. Sándor: Elmélet és módszer a nyelvészetben – különös tekintettel a fonológiára). *Nyelvtudományi Közlemények* 102: 315–333.
- Siptár Péter 2006. A fonéma tündöklése és... *Magyar Nyelv* 102: 408–420.
- Siptár Péter 2009. Chomsky, a fonológus? *Magyar Tudomány* 2009/9: 1059–1061.
- Swadesh, Morris 1934. The phonemic principle. *Language* 10: 117–29. Magyarul: A fonemikus elv. In: Antal 1982: 188–200.
- Szilágyi N. Sándor 2004. *Elmélet és módszer a nyelvészetben – különös tekintettel a fonológiára*. Kolozsvár, Erdélyi Múzeum-Egyesület.
- Trubetzkoy, Nikolai S. 1939. *Grundzüge der Phonologie*. Travaux du Cercle Linguistique de Prague 7. Harmadik kiadás, Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 1962.
- Twaddell, William Freeman 1935. *On defining the phoneme*. Language Monograph 16. Magyarul: A fonéma definíciója. In: Antal 1982: 201–42.
- Vachek, Josef 1966. *The Linguistic School of Prague*. Bloomington, Indiana University Press.
- Wells, Rulon S. 1949. Automatic alternations. *Language* 25: 99–116.