

PHONETISCHE EXPERIMENTELLE ANALYSE VON PHONEMEN DER GERMANISCHEN UND SLAWISCHEN SPRACHEN

PHONETIC EXPERIMENTAL ANALYSIS OF PHONEMES OF THE GERMANIC AND SLAVIC LANGUAGES

Oleksandr Rudkivskyy

*Fakultät für Übersetzer, Lehrstuhl für Deutsche Philologie und Übersetzung,
Nationale Linguistische Universität Kyjiv, Kyjiv, Ukraine
waltorna@ukr.net*

Abstract: *The article is devoted to the problem of comparative analysis of vowel and consonant realization in contemporary German, English, Dutch, Ukrainian, Russian and Polish. This study also discusses the difference between comparative and contrastive methods, the procedure of the phonetic experiment, the tasks and hypotheses for comparative auditory and instrumental analysis of distinctive features of vowels and consonants of Germanic and Slavic languages. The organization of sampling and requirements for statistical data processing is described in the practical part of this study. In general, the realizations of 2313 German, English, Dutch, Ukrainian, Russian and Polish vowel and consonant phonemes are described separately in strong and weak positions. It is approved that Germanic consonants possess correlation of opposition both "density/weakness" and "voiceless/voiced", while Slavic consonants are opposed only as "voiceless/voiced". The compulsory opposition "voiceless/voiced" constitute stop consonants is observed in all studied languages although resonant, approximant, glottal and pharyngeal phonemes do not show it. The required devoicing of voiced consonants at the end of the word is characteristic only for German, Dutch and Russian consonants. Ukrainian and Polish consonants are marked with an optionality of this phonetic phenomenon, but in English it does not exist. The position of neutralization of the distinguishing feature "vocal cords activity" is the word end for German, Dutch, Russian and Polish consonants. A partial progressive assimilation of voiceless consonants is typical for German, English, Dutch, Russian, Polish, but in Ukrainian and Russian it is absent. The regressive assimilation of voiceless consonants is mandatory for Russian and Polish. For Ukrainian it is optional and positionally predetermined, and in Germanic languages it is not observed. A partial lenization of voiceless consonants in front of voiced consonants is peculiar to German, Russian and Polish. The most common change phenomenon is on the juncture of morphemes and phonetic words. In addition, the modification of Slavic consonants is often motivated by different morphological factors.*

Keywords: *distinctive feature, allophone, auditory and instrumental analysis, significance test, modification.*

1. Einleitung

Die Entwicklung der vergleichenden Sprachwissenschaft im Allgemeinen und der vergleichenden Phonetik und der Phonologie von den germanischen und slavischen Sprachen im Einzelnen wird einerseits insbesondere durch die Belegung der Sprachforschung gekennzeichnet, was direkt mit der Rückkehr zur Vergleichsmethode zusammenhängt, die von den Germanisten W.D. Arakin, W.G. Gak, M.M. Gukhman, W.M. Zhyrmunskij, S.D. Katsnelson, E.A. Makajew, M.I. Steblin-Kamjenskij, B.A. Uspenskij, W.N. Jartsewa ausgearbeitet wurde. Andererseits, viele Aspekte der Geschichte der deutschen, englischen und niederländischen Gegenwartssprachen wurden von T.O. Browtschenko, R.W. Wasko, L.A. Dolgopolowa, M.W. Gamzjuk, B.A. Iljisch, O.B. Kornevska, T.W. Korolowa, S.O. Mironow, O.I. Moskalskaja, A.I. Smyrnytskyj, L.M. Jagupowa et al. entwickelt. Außerdem haben zu der Erforschung der vergleichenden Lexikologie, Semantik und der strukturellen Typologie von den germanischen und slavischen Sprachen Sh.R. Basyrow, W.D. Kaljuschenko, I.W. Korunets, M.P. Kotscherhan, K.I. Misin, O.O. Taranenko, S.I. Terekhowa, B.A. Uspenskyj und V.N. Jartsewa etc. einen fruchtbaren Beitrag geleistet. Unter anderem, B.M. Sadorozhnyj und W.W. Levytskyj waren unter den ersten von ukrainischen Wissenschaftlern, die eine gründliche historische Phonetik und Lautsymbolik der germanischen Sprachen erforscht haben. Umso wichtiger sind für die Entwicklung der vergleichenden Phonetik und der Phonologie die Arbeiten der ukrainischen Linguisten (M.P. Kotscherhan, W.I. Kuschneryk, W.W. Lutschyk, A.K. Mojsijenko, I.M. Netschytajlo, O.I. Steriopolo) und von ausländischen Wissenschaftlern (R.I. Awanesow, W.P. Berkow, L.W. Bondarko, E. Wiede, U. Hirshfeld, S. Nossok, O. Semerenyi, K. Reinke, E. Stock), die in der letzten Zeit immer mehr an Bedeutung gewonnen haben.

Ungeachtet der zahlreichen Arbeiten, die der Erforschung des Unterschiedlichen/ Spezifischen und des Gleichen/ Typischen gewidmet sind, fehlt bis jetzt eine präzise Erläuterung von solchen verallgemeinernden Parametern der vergleichenden Phonologie wie die strukturell-typologischen Eigenschaften der phonologischen Systeme von konkreten gegenwärtigen Sprachen, unter anderem des Deutschen, Englischen, Niederländischen, Ukrainischen, Russischen und des Polnischen. Deshalb besteht die Notwendigkeit, in der vorgeschlagenen Studie dieses Problem zu betrachten. Laut W.D. Arakin und M.P. Kotscherhan werden unter dem Typischen die Merkmale der verglichenen Sprachen verstanden, die für sie gemeinsam sind und typologische Eigenschaften von phonologischen Sprachsystemen aufweisen. Die Auseinandersetzung mit dem Spezifischen in den phonologischen Systemen der Sprachen sieht die Analyse der Ursachen, Bedingungen und der Realisation von Unterschieden der Spracheinheiten in der strukturellen und funktionalen Sicht vor. Also die Aktualität des vorhandenen Problems wird durch die Orientierung der Erforschung auf die neuesten Studien der vergleichenden Phonologie gekennzeichnet. Dazu gehört die Skizzierung der funktionellen und der strukturellen Aspekte der Sprach(- und Sprech)einheiten in den germanischen und slavischen Sprachen, eine gründliche Ausarbeitung der Fragen, die mit dem Erscheinen des Typischen für alle zu vergleichenden Sprachen und des National-Spezifischen im Realisieren ihres Phonembestandes verbunden sind. Dies benötigt eine allseitige Untersuchung von Besonderheiten des Funktionierens vom Phonemsystem in den gegenwärtigen deutschen, englischen und niederländischen Sprachen sowie die Feststellung der

allomorphen und isomorphen Charakteristiken von phonologischen Systemen der untersuchten germanischen Sprachen im Vergleich zum Ukrainischen, Russischen und Polnischen. Auf diesem Grund wäre die Prognostizierung einer möglichen Entwicklung in der Zukunft von phonologischen Systemen der gegenüberzustellenden Sprachen möglich. Außerdem ist die Phonetik des Ukrainischen und des Polnischen im Internationalen Phonetischen Alphabet (IPhA) nicht dargestellt, was auch von der Aktualität des gewählten Themas zeugt.

Andererseits ermöglicht der aktuelle Stand der phonetisch-phonologischen Forschung eine genaue Feststellung der phonologischen Konstanten von nah- und weitverwandten Sprachen unter Berücksichtigung des Isomorphismus der Funktionsweise ihrer Spracheinheiten (Benkenstein, 2006; Reinke, 2008; Sternemann, 1983). In den letzten Jahrzehnten wird ein steigendes Interesse an phonematischen Systemen der germanischen Sprachen beobachtet, unter anderem ist die Analyse der syntagmatischen und paradigmatischen Beziehungen im System der altgermanischen Konsonanten vorgenommen, einen Überblick über die wichtigsten Meilensteine von Phonemen der niederländischen Sprache verschaffen Booij G.E., Boonen H.K. und Harmes I., die typologischen Indikatoren der Phonemsysteme des Deutschen und des Ukrainischen untersuchten Staffeldt S., Pompino-Marschall B. und Steriopoło O., die phonologischen Phänomene des Englischen wurden von Gut U., und Roach P. festgelegt, mit dem Polnischen befasste sich diesbezüglich Gussmann E. In wissenschaftlichen Arbeiten der Generativisten wurde am Beispiel des Englischen und des Deutschen der innere Mechanismus des Sprachsystems analysiert und das Regelsystem des Beschreibungsmodells skizziert. Diese Entwicklungen stellten einen Versuch dar, die Regeln zur Erzeugung von einem grundlegenden Beschreibungssystem zu bestimmen und somit den Weg zur Findung der phonologischen Beziehungen innerhalb der modifizierten generativen Phonologie zu ebnet. Moderne phonologische Forschung ist durch die Lösung von theoretischen und praktischen Problemen in Bezug auf die optimale Theorie gekennzeichnet (Kager, 1999; Rhoades, 1995; McCarthy, 2008). Doch das Problem der typologischen und komparativen (konfrontativen) phonologischen Analyse der germanischen und slawischen Sprachen, das Problem der vergleichenden Beschreibung von generativen Modellen der phonologischen Einheiten hat bisher keine einheitliche systematische Reflexion in der modernen Germanistik gefunden (Veith, 1972).

Die allgemein sprachlichen Prinzipien der vergleichenden Phonologie – vergleichende Lehre von Funktionen der bedeutungsunterscheidenden Merkmalen, Optimalitätstheorie (Kager, 1999: 89) sowie die Prinzipien der Sprachökonomie (Meinhold / Stock, 1982) sind mit den Konzepten eng verwandt, die als Grundlage für das Verständnis der vorgeschlagenen Forschungsrichtung – der vergleichenden Phonologie – dienen.

Die Realisierung eines unterscheidenden Merkmals bewirkt nicht nur das phonologische System einer Sprache, sondern auch die Artikulationsbasis. Daher wäre es wichtig in der Sprechaktivität nicht nur das zu differenzieren, was durch universelle Eigenschaften eines unterscheidenden Merkmals geprägt wird, sondern auch das, was für eine bestimmte Sprache spezifisch ist. Das Zusammenspiel auf der segmentalen Ebene wird durch das Verhältnis der zusammenwirkenden phonetischen Systeme geprägt. In Bezug auf die objektiven Merkmale der phonetischen Struktur der oben genannten Sprachen müssen außer der Zusammensetzung der Phoneme in diesen Sprachen und

Realisierungsdetails in der Rede auch das Inventar der distinktiven Merkmale in den Sprachen im Allgemeinen und in einzelnen Phonemen in Betracht gezogen werden. Eine gleiche Anzahl von Vokalen bzw. Konsonanten in den beiden Sprachen sieht die Übereinstimmung der Anzahl der verwendeten differenziellen Merkmale und der Gleichheit der Konsonanten nach der phonetischen Sicht gar nicht vor. In den Fällen, wenn die Anzahl der Konsonanten der Muttersprache die Anzahl der Konsonanten in der Fremdsprache weit übersteigt, sind in den beiden Sprachgruppen spezifische distinktive Merkmale und einzigartige Kombination möglich, ganz zu schweigen von den signifikanten akustisch-artikulatorischen Unterschieden von ähnlichen Lauten, verschiedenen Mustern der Veränderung von Phonemen und ungleichen Distributionseinschränkungen. Eben daher sollen die Muttersprachler von anderen Sprachen sowohl ihre Gewohnheiten der Artikulation beim Aussprechen von Lauten ändern, die Analogien in ihrer Muttersprache haben, als auch sind sie oft gezwungen, neue distinktive Merkmale, das neue System der Oppositionen zu beherrschen, d.h. neue Artikulationskomplexe zu erwerben und sie nach Gehör zu erkennen, außerdem müssen sie sich auch andere Verteilungsregeln einprägen.

Die vergleichende Methode wird in den Kreisen der Germanisten weit diskutiert und in den letzten Jahrzehnten in wissenschaftlichen Arbeiten verfeinert (Steinberg, 2008; Trawkina, 2010). Verschiedene Sprachzustände im Werdegang haben einen fruchtbaren Boden für die Etablierung dieser Methode bereitet. Die komparative Methode beruht im Unterschied von der vergleichenden Methode auf der Synchronie, richtet sich nach der Festlegung des Unterschiedlichen, das einer einzelnen Sprache eigen ist, denn das Gemeinsame ist angrenzend mit dem Spezifischen im Forschungsablauf, es ist seine Kehrseite und kann daher eine Ersetzung durch das Eigene hervorrufen. Nur eine präzise Definition von Kontrasten und Unterschieden zwischen verschiedenen Sprachen kann und sollte das eigentliche Ziel der vergleichenden Studie sein. Die Geschichtlichkeit der vergleichenden Methode ist nur durch die Anerkennung von historischen sprachlichen Gegebenheiten begrenzt.

Die komparative Methode ist im Unterschied zur vergleichenden Analyse grundsätzlich pragmatisch, sie ist nach bestimmten Anwendungszielen orientiert, wobei der theoretische Aspekt der Auseinandersetzung mit dieser Problematik nicht zu kurz kommen soll. Wohl berechtigt sind die Annahmen A.A. Reformatskijs, die die vergleichende Methode als eine solche definieren, die die Idiomatizität der Sprachen, die Systemhaftigkeit in Bezug auf jede Ebene der Sprachstruktur und die Sprache im Allgemeinen bestimmt. Jedoch kann ein Vergleich nicht auf einzelnen isolierten "Unterschieden" von abgegrenzten Faktoren basieren, sondern sollte von den systemhaften Gegenüberstellungen der Kategorien vom Eigenen und dem Fremden ausgehen. Der Gelehrte unterstreicht, dass die Vergleichsbasis gar nicht in der Suche nach imaginären Gemeinsamkeiten des Eigenen und des Fremden besteht, sondern im Gegenteil, in der Bestimmung des Unterschiedlichen, was den Vergleich der Mutter- und der Fremdsprache durchdringt. Schließlich legt die komparative Methode die Gegenüberstellung des Eigenen mit dem Fremden nicht im Allgemeinen fest, sondern nur in einem bilateralen Vergleich des Systems der Mutter- und der Fremdsprache.

Die Erforschung von universellen phonologischen Strukturen auf der Grundlage der konfrontativen Linguistik ist eine der vielversprechendsten Tendenzen in der

modernen Linguistik. Dabei ist die Gegenüberstellung der effektivste Weg zur Beurteilung des Spezifischen am phonologischen System einer Fremdsprache, was von entscheidender Bedeutung für die Linguistik ist, weil es hilft, die Hindernisse bei der Aneignung der "fremden" Aussprache, das Phänomen der Interferenz beim Erlernen von Fremdsprachen überwinden. Es sollte hinzugefügt werden, die Sprache sei eine Formation, die sowohl einem einzelnen Individuum, als auch der Gemeinschaft als Ganzes gehört, deshalb vermittelt die Isolierung von phonologischen Universalien ein Verständnis der Selbst-Identifikation der sprachlichen Identität innerhalb einer bestimmten Sprachgemeinschaft.

In unserer Studie wird die Untersuchung der Funktionsweise von Vokal- und Konsonantenphonemen im gegenwärtigen Deutschen, Britisch Englischen, Niederländischen, Ukrainischen, Russischen und Polnischen anhand der vorbereiteten Rede von Politikern und der Spontansprache (Interviews des beurteilenden Charakters) durchgeführt.

2. Aufgaben eines phonetischen Experiments

Der experimentelle Teil der Studie zielt darauf ab, folgende grundlegende **Aufgaben** anzugehen:

- a) die Realisationen der typischen und der national spezifischen bedeutungsunterscheidenden Merkmalen im vorbereiteten und im Spontansprechen zu skizzieren;
- b) festzustellen, ob die Phoneme des gegenwärtigen Deutschen, Britisch Englischen, Niederländischen, Ukrainischen, Russischen und Polnischen einen gleichen / unterschiedlichen Umfang der Modifikationen aufweisen;
- c) das Erscheinen der bedeutungsunterscheidenden Merkmale von Vokalen und Konsonanten der zu analysierenden Sprachen gegenüberzustellen, den Grad ihres Variierens in jeder genannten Sprache zu vergleichen.

3. Hypothesen

Hinsichtlich der Abweichungen im **Vokalbereich** der zu untersuchenden Sprachen wird überprüft, ob nur germanische akzentuierte Vokale ihre Qualität und Quantität bewahren und ob lange und kurze Vokale nur in den germanischen Sprachen voneinander unterschieden werden. Wir vermuten, dass in den germanischen Sprachen die Vokale der vorderen Reihe überwiegen, in den slawischen die der hinteren Reihe und dass Diphthonge nur in den germanischen Sprachen realisiert werden. Außerdem wird angenommen, dass in den slawischen Sprachen keine gespannten Vokale realisiert werden und der Schwa-Laut [ə] in den slawischen Sprachen öfter als in den germanischen vorkommt. Es soll auch geprüft werden, ob der Vokalneueinsatz für die slawischen Sprachen fremd ist und ob die nasale Artikulation nur für polnische Vokale typisch ist. Schließlich ist es fraglich, ob die Vokale der mittleren Zungenhebung in beiden Sprachgruppen erhöht werden.

Für den **Konsonantenbereich** wird angenommen, dass die Artikulationsstelle mehr stabil als der Modus ist und dass die glottale Artikulation der Konsonanten in den germanischen Sprachen der pharyngalen Artikulation in den slawischen Sprachen entspricht. Es soll analysiert werden, ob die Fortis- und Leniskonsonanten nur in den germanischen Sprachen dementsprechend gespannt

und ungespannt realisiert werden und ob der velare nasale Konsonant /ŋ/ nur in den germanischen Sprachen existiert. Wir nehmen an, dass der germanische Lateral /l/ vor Vokalen der vorderen Reihe nur teilweise palatalisiert wird und dass nur die slawischen Konsonanten vor Vokalen erweicht ausgesprochen werden. Es sei zu überprüfen, ob in den slawischen Sprachen die Konsonanten mit geringer Geräuschhaftigkeit umgesetzt werden und ob stimmlose Plosive ohne Aspiration realisiert werden. Zweifelhaft bleibt noch, ob in den slawischen Sprachen die palato-alveolare Artikulation fehlt und ob die alveolare Realisation [r] des Phonems /r/ nur den slawischen Sprachen eigen ist. Angenommen überwiegt in den slawischen Sprachen die regressive Assimilation nach der Stimmhaftigkeit und es gibt keine Modifikationserscheinungen in der Endsilbe <en> in den slawischen Sprachen.

Es sei hervorgehoben, dass eine kontrastive Analyse von Phonemen der germanischen und slawischen Sprachen nach einem klaren Verfahren abläuft, dessen Hauptkomponenten eine Hör- und Instrumentalanalyse sind.

4. Aufgaben für die Höranalyse

Die **Höranalyse der Konsonanten** der gegenüberzustellenden Sprachen sieht die Lösung der Fragen vor, ob der Spannungsgrad der Konsonanten in germanischen Sprachen gleich ist und ob der Palatalisierungsgrad in den slawischen Sprachen übereinstimmt. Es soll festgestellt werden, was die Bedingungen der Fortisierung von Leniskonsonanten / Lenisierung von Fortislauten sind und welches der differenzierenden Merkmale (Ort oder Modus) für welche Phonemgruppen mehr stabil / variativ ist. Zu prüfen sind die Voraussetzungen für die Realisation der Behauchung und des Vokalneueinsatzes und die Faktoren der Spirantisierung / Velarisierung von Konsonanten.

Zum Aufgabenbereich der **Höranalyse von Vokalen** gehören die Fragen, die die Vokaldauer in den germanischen Sprachen als ein prosodisches / segmentales Merkmal betreffen. Außerdem soll skizziert werden, inwieweit sich der Grad der Öffnung / Gespanntheit / der qualitativen Reduktion von slawischen Vokalen unterscheidet und nach welchem differenzierenden Merkmal (Zungenhebung, -stellung, Lippenbeteiligung) die Vokale am meisten modifiziert werden. Fraglich ist, ob die Reduktion der akzentuierten Vokale und unter welchen Bedingungen stattfindet und ob die Vokale des vollen Typs (nach Ščerba) in den unbetonten Wörtern erscheinen. Es soll festgestellt werden, welche positionellen Faktoren (vor- oder nachbetonte Stellung) die Modifikationen bedingen und welches Phonem / welche Phonemgruppe der zu vergleichenden Sprachen den meisten Modifikationen unterliegt. Zu prüfen ist auch, welches Phonem / welche Phonemgruppe der zu analysierenden Sprachen den höchsten Stabilitätsgrad erweist und welche kombinatorischen Bedingungen das Erscheinen der Variation bzw. Stabilität begünstigen. Schließlich sei es zu klären, ob die Entstehung von neuen Phonemen oder Phonemgruppen beobachtet wird.

Die Auswertung erfolgte nach folgendem System. Da für die germanischen Sprachen der Unterschied von Inhaltswörtern und Formwörtern von großer Wichtigkeit ist, wurden in die Auswertung hauptsächlich Inhaltswörter einbezogen (Nossok, 2008: 143), da sie für die Gedankenäußerung unabdingbar sind. Abkürzungen wurden zur Analyse nicht herangezogen. Die Vokale der einfachen Wörter wurden in solchen drei Stellungen wie unter dem Wortgruppenakzent, unter

russisch und polnisch gewählt. Der Untersuchungskorpus enthält 2313 Realisationen von Vokal- und Konsonantenphonemen in der starken und der schwachen Position: 395 für Deutsch, Englisch – 327, Niederländisch – 373, Ukrainisch – 370, Russisch – 454 und Polnisch – 394. Das vorbereitete Sprechen diente als Ausgangspunkt, als Etalon der Phonemrealisation für den Vergleich mit den Phonemrealisationen in der Spontanrede sowie für die Beschreibung der phonetischen Parameter der Vokale und der Konsonanten. Als Spontanrede dienten die Interviews mit Muttersprachlern, den Vertretern der politischen und kulturellen Elite aus Großbritannien, den Niederlanden, der Ukraine, Polen und Russland, die vom Internet heruntergeladen wurden. Die Aufnahmen mit deutschen Muttersprachlern wurden im Aufnahmestudio der Martin-Luther-Universität Halle/Saale in Deutschland gemacht. Ihre sozialen Charakteristiken sind in der Tabelle 1 unten angegeben.

Tabelle 1. Soziale Charakteristik der deutschen Sprecher

Sprecher (Initialen)	Alter, Geburtsort	Bildung	Sozialer Status	Wohnort	Fremdsprachenkenntnisse
M.H.	26, Leipzig, Sachsen	Universität	Student, das 2. Studienjahr	Halle/Saale, Sachsen-Anhalt	Englisch, Spanisch
M.A.	20, Halle/Saale, Sachsen-Anhalt	- // -	- // -	- // -	Englisch
M.Sch.	24, Freiburg im Breisgau, Baden-Württemberg	- // -	- // -	- // -	Englisch
B.P.	28, Berlin-Pankow	- // -	- // -	- // -	Englisch
S.W.	22, Chemnitz, Sachsen	- // -	Studentin, das 2. Studienjahr	- // -	Englisch
M.G.	19, Bad Döben, Sachsen	- // -	- // -	- // -	Englisch, Französisch
A.L.	20, Schwedt, Brandenburg	- // -	- // -	- // -	Englisch
L.Sch.	21, Dessau, Sachsen-Anhalt	- // -	Student, das 2. Studienjahr	- // -	Englisch
A.Sch.	19, Gabitz, Sachsen-Anhalt	- // -	- // -	- // -	Englisch
M.F.	20, Halle/Saale, Sachsen-Anhalt	- // -	- // -	- // -	Englisch
M.P.	24, Leipzig, Sachsen	- // -	- // -	- // -	Englisch, Russisch
U.W.	20,	- // -	Studentin,	- // -	Englisch

	Würzburg, Bayern		das 2. Studienjahr		
--	---------------------	--	-----------------------	--	--

Die Aufnahmen mit englischen, niederländischen, ukrainischen, russischen und polnischen Muttersprachlern wurden von Internetquellen heruntergeladen, geschnitten und analysiert. Die Angaben dazu sind in der Tab. 2 unten zu finden.

Tabelle 2. Angaben zu Sprechern aus Großbritannien, den Niederlanden, der Ukraine, Russland und Polen

Nr.	Name des Sprechers	Land	Radio- bzw. TV-Sendung	Datum der Übertragung	Laufzeit / Min.	Quelle
1.1	Mila Kunis	Great Britain	BBC Radio 1 UK, Scott Mills' Show	04.03.2013	6	https://www.youtube.com/watch?v=z4Ezruu1oeQ
1.2	Britney Spears	-/-	BBC Radio 1 UK	17.10.2013	5	https://www.youtube.com/watch?v=RARyYQ1cqD4
1.3	Dave Grol	-/-	-/-	17.10.2013	7	https://www.youtube.com/watch?v=AMDqWTnACHA
1.4	David Cameron	-/-	-/-, „Good morning, Britain“ mit Susanna Raid	17.03.2015	2	https://www.youtube.com/watch?v=89hFdU0K9NU
1.5	Betti Codona	-/-	BBC Radio 1 UK	03.02.2014	8	https://www.youtube.com/watch?v=pwLq1X7bDAQ
1.6	Kany West	-/-	-/-	01.10.2013	11	https://www.youtube.com/watch?v=DR_yTQ0SYVA
2.1	Fidan Ekiz	die Niederlande	NPO Radio 1 (Öffentlicher Rundfunk der Niederlande)	10.03.2015	5	https://www.youtube.com/watch?v=YhI9R1de3nl
2.2	Joris Lujendijk	-/-	-/-	16.02.2015	10	https://www.youtube.com/watch?v=NBNNZoE2Au0
2.3	Wiljam de Bruijn	-/-	-/-	25.02.2015	3	https://www.youtube.com/watch?v=NBNNZoE2Au0
2.4	Maxim Hartman	-/-	-/-	23.03.2015	12	https://www.youtube.com/watch?v=NBNNZoE2Au0
2.5	Jakob Konstam	-/-	-/-	23.12.2014	13	https://www.youtube.com/watch?v=wmWDdHkLVHw

2.6	Astrid de Jong	-/-	Radiosendung "NACHTZUSTER", Nr. 241	17.04.2015	12	https://www.youtube.com/watch?v=0JKA3PQhkuA
3.1	Andrij Kusmenko	die Ukraine	Ukrainischer Radio "Kultura"	04.12.2014	16	https://www.youtube.com/watch?v=5b6P1Suf3PU
3.2	Anna Tscheberentschyk	-/-	-/-	26.09.2014	15	https://www.youtube.com/watch?v=6IH0Zyu2TI
3.3	Natalka Karpa	-/-	Radio "Melodija"	22.09.2011	11	https://www.youtube.com/watch?v=gTQkNSP7O5Q
3.4	Olena Bilokon´	-/-	Ukrainischer Radio "Kultura"	01.04.2013	16	https://www.youtube.com/watch?v=EpCZ1FtipvY
3.5	Wassyl´ Kobyljuch	-/-	-/-	24.02.2010	15	https://www.youtube.com/watch?v=7j2nezOnT_U&spfreload=1
3.6	Iryna Farion	-/-	-/-	05.11.2014	11	https://www.youtube.com/watch?v=sLSIHVeI5k
4.1	Michail Gorshenjo w	Russische Föderation	Radio "Senit"	11.04.2011	32	https://www.youtube.com/watch?v=HMR1Dmn42-Q
4.2	Igor Rastjerjajew	-/-	-/-	16.10.2013	23	https://www.youtube.com/watch?v=xhWamaASgdo
4.3	Aleksandr Wassiljew	-/-	-/-	12.12.2014	16	https://www.youtube.com/watch?v=GhD5RXnme9A
4.4	Gleb Samojlof & The MatriXX	-/-	-/-	14.06.2013	13	https://www.youtube.com/watch?v=U83miVz7uVU
4.5	Aleksandr Bon	-/-	Radio "Baltika"	17.04.2015	19	http://www.youtube.com/channel/UC91pb
4.6	Aleksandr Gagarin, Band "Sansara"	-/-	-/-	09.04.2015	13	https://www.youtube.com/watch?v=sTJCzH2c-ao
5.1	Dorota Rabczewska	Polen	TV-Sendung "Wochenende mit einem Stern" mit Wojtek Jagielski	19.01.2015	12	https://www.youtube.com/watch?v=0w1d31nUZhM
5.2	Krzystof	-/-	-/-	29.01.2015	21	https://www.youtube

	Hołowczyc					.com/watch?v=I-AvBnHp8ys
5.3	Michał Figurski	-/-	-/-	28.01.2015	12	https://www.youtube.com/watch?v=TqDFCWB90uA
5.4	Leszek Kaźmierczak	-/-	-/-	03.02.2015	7	https://www.youtube.com/watch?v=HMR1Dmn42-Q
5.5	Michał Żurawski	-/-	-/-	27.01.2015	23	https://www.youtube.com/watch?v=xhWameASgdo
5.6	Natalia Kukulska	-/-	-/-	27.01.2015	5	https://www.youtube.com/watch?v=GhD5RXnme9A

Die Rede der Interview-Sprecher ist durch einige Abweichungen von der orthoepischen Norm gekennzeichnet, was sich in der Zunahme an modifizierten Allophonen der Vokale und Konsonanten widerspiegelt. Die melodische Kontur von einigen Sprechern ist etwas regional gefärbt, das beeinflusst aber kaum die Realisierung von Vokal- und Konsonantphonemen. Es soll ergänzt werden, dass es sich nicht um öffentliche Reden handelt, sondern um natürliche Gespräche mit einer niedrigen Stufe der Artikulationsspannung, Gesprächsvarianten, d.h., Interviews können als Spontanrede angesehen werden, wo die Vokale und Konsonanten der analysierten Sprachen modifiziert sind. Die Spontanäußerungen als die Frage-Antworten können als das Ineinandergreifen der gehobenen Formstufe des Vortrags und der Diskussion (IIa) mit der lässigen Gesprächsstufe (IIb) charakterisiert werden, d.h. die Standardaussprache grenzt an der Alltagssprache, eine leichte regionale Färbung der Melodik ist dabei vorhanden (Meinhold G., Stock, 1982: 63).

6. Aufgaben für die Instrumentalanalyse

Die Instrumentalanalyse der **Konsonanten** der zu untersuchenden Sprachen sieht die Erforschung folgender Parameter vor:

- Charakter des Erscheinens von der Grundfrequenz F_0 bei den stimmhaften und lenisierten Konsonanten;
- Konsonantenstärke im Spektrum;
- Zusammenspiel mit Vokalen (Palatalisation).

Die akustische Analyse der **Vokale** besteht im Studium folgender Charakteristiken:

- Die Formantenfrequenzen F_1 und F_2 im Ausgangspunkt;
- Die Formanten F_1 und F_2 im quasistationären Bereich;
- Die Größen der Übergänge von Formanten, d.h. des Unterschieds zwischen den Frequenzen am Anfangspunkt und dem quasistationären Bereich der Formanten;
- Die Richtung des Übergangs – Zunahme oder Abfall der Formantenfrequenz vom Anfangspunkt des Vokals zu seinem quasistationären Bereich;
- Die Vokaldauer vom Anfangspunkt bis zum Endbereich der Formanten F_1 und F_2 .

Die Instrumentalanalyse ermöglicht die Erhaltung einer objektiven Information über die Realisierung der Vokale und Konsonanten im vorbereiteten und spontanen Sprechen. Die Oszillogramme sichern die Erforschung der Dauer von Lauten der zu vergleichenden

Sprachen sowie der visuellen Grenzen von markierten Lautsegmenten gemäß der allgemein anerkannten Methodik der phonetischen Analyse.

Die Analyse der Klangparameter von Vokal- und Konsonantenphonemen wird mit Hilfe der Sonagramme durchgeführt, die eine der effektiven modernen Methoden der Instrumentalphonetik sind. Wie bekannt gewährleisten die Sonagramme eine deutliche akustische Darstellung der untersuchten Segmente, durch die Visualisierung der Lautfolgen kann man einzelne Fragmente mehrmals abhören und daher z.B. die Geräuschcharakteristiken von Konsonanten messen. Die Datenverarbeitung der Sonagramme wird mit Berücksichtigung der in der einschlägigen Literatur beschriebenen Methoden und Empfehlungen organisiert und interpretiert (Machelett, 1996).

7. Statistische Auswertung

Die statistische Bearbeitung der Experimentdaten beruht auf der aufeinanderfolgenden Erfüllung solcher Handlungen wie die Aussonderung der Stichproben aus der Gesamtmenge der Daten, die die Parameter der Vokale bzw. der Konsonanten unter verschiedensten positionell-kombinatorischen Bedingungen kennzeichnen und die Überprüfung der Normalverteilung in den Stichproben mit Hilfe des Kriteriums χ^2 . Bei der quantitativen Überprüfung der Modifikationserscheinungen von Vokalen und Konsonanten wurden die Stichproben in Bezug auf ihre Mittelwerte laut der angenommenen phonetisch-experimentellen Methode ausgewertet (Nossok, 2008: 145). Die Berechnung des Kriteriums χ^2 wurde nach der Formel von Brandt-Snedekor durchgeführt, die folgende Form hat:

$$\chi^2 = \frac{N^2}{n_1 n_2} \left(\sum_{i=1}^k \frac{f_{1i}^2}{z_i} - \frac{n_1^2}{N} \right)$$

wo f_{1i} die absolute Häufigkeit des untersuchten Allophons der Sprecher 1–9 ist;

n_1, n_2 – die Summe der absoluten Häufigkeiten in den beiden Verteilungen;

N – die allgemeine absolute Häufigkeit der beiden Verteilungen ($= n_1 + n_2$);

z_i – die absolute Häufigkeit von allen Varianten eines Phonems pro Sprecher.

Die erhaltene Zahl χ^2 wird mit der kritisch theoretischen mit wahrscheinlichen Fehler $p = 0,05$, $\chi^2 = 5,99$ verglichen, die der einschlägigen Literatur zu entnehmen ist [54, c. 243]. Dann wird geschlussfolgert, ob eine normale Verteilung vorliegt. Ein p -Wert von weniger als 0,05 sichert eine Normalverteilung. Durch den Signifikanztest ergab sich folgendes Bild:

$p > 0,05$ – nicht signifikanter Unterschied

$p \leq 0,05$ – signifikanter Unterschied

$p \leq 0,01$ – hoch signifikanter Unterschied

$p \leq 0,001$ – höchst signifikanter Unterschied

Wenn der berechnete Wert χ^2 weniger als der kritische ist, so besteht zwischen den Varianten eines untersuchten Phonems eine gravierende Ähnlichkeit und die Verteilung dieser Variante in der Rede von Sprechern ist homogen. Als Beispiel werden in der Tab. 3 die Resultate der Berechnung von der Normalverteilung des entstimmlichten Allophons $[z]$ vom deutschen Phonem /s/ bei den neun Sprechern angeführt.

Tabelle 3. Ergebnisse des Vergleichs von der Frequenz des entstimmlichten Allophons [z̥] vom deutschen Phonem /s/

Nr. von Sprechern	f ₁ von [z̥]	f ₂ von /s/	Summe z=f ₁ +f ₂	N ² / (n ₁ *n ₂)	f ₁ ² / z	n ₁ ² / N	k - (n ₁ ² / N)	χ ²
1	86	179	265	5,16	27,91	198,9 1	3,74	4,39
2	91	270	361		22,94			
3	89	211	300		26,40			
4	74	187	261		20,98			
5	88	251	339		22,84			
6	94	215	309		28,60			
7	75	234	309		18,20			
8	78	270	348		17,48			
9	82	307	389		17,29			
Insgesamt:	n ₁ = 757,0 0	n ₂ = 2124,0 0	N = 2881,0 0		Summe von k = 202,64			

Dementsprechend ist der erhaltene Wert χ^2 weniger als der kritische (= 5), deshalb kann mit der relativen Glaubwürdigkeit von 95 % angenommen werden, dass die Verteilung der partiell lenisierten Variante [z̥] des deutschen Fortiskonsonanten /s/ in der Rede von neun Sprechern normal und homogen ist.

8. Schlussfolgerung

Also, anhand des Obenbeschriebenen können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

- das Untersuchungsmaterial stellt die statistischen Forderungen in Bezug auf seinen Umfang zufrieden; die Sprecher stellen eine homogene Gruppe dar, ihre Sprechweise entspricht allen notwendigen Parametern und ist auf der segmentalen Ebene frei von den regionalen Färbung;
- die gewählten phonetisch-experimentellen Methoden geben die Möglichkeit, mit Hilfe der freigestellten Software Praat die Realisation von Vokal- und Konsonantenphonemen akustisch zu bearbeiten;
- die Höranalyse kann durch die Meinungsunterschiede der phonetischen Experten bei der Einschätzung von Schattierungen der Allophone verkompliziert werden, was durch die individuellen Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung verursacht wird;
- die kombinatorisch-positionelle Variation der Vokale und Konsonanten des gegenwärtigen Deutschen, Britisch Englischen, Niederländischen, Ukrainischen, Russischen und Polnischen, die Verstärkung bzw. Abschwächung der spektralen Energiefrequenzen kommt dank der Formantenübergänge von F₀, F₁, F₂ an Sonagrammen klar und deutlich zum Ausdruck;

– die statistische Verarbeitung der Daten beruht auf der konsequenten Erfüllung solcher Schritte wie Aussonderung der Stichproben aus dem gesamten Forschungsmaterial, Signifikanztest und Überprüfung der Normalverteilung mit Hilfe des Kriteriums χ^2 , was eine objektive Einschätzung bei der Hör- und Instrumentalanalyse sicherstellt.

9. Ausblick

Die vorherigen Ergebnisse dieser Studie sind jedoch nicht zu verallgemeinern, da für eine gründliche und erschöpfende Untersuchung ein umfangreicheres Korpus von Lautsegmenten vorhanden sein sollte, die in unterschiedlichen kommunikativen Situationen, u.a. im Spontansprechen vorkommen. Die durchgeführte Analyse deckt wohl die phonetischen Besonderheiten der Vokale und Konsonanten im vorbereiteten Sprechen auf, die unter verschiedenen kombinatorisch-positionellen Bedingungen gebraucht wurden. Bemerkenswert ist, dass die Realisierung von analysierten Lautsegmenten nah der orthoepischen Norm der entsprechenden verglichenen Sprache ist.

Eine Aussicht für die künftige konfrontative Erforschung der Phonemsysteme von nahverwandten Sprachen könnte die Feststellung der sprachspezifischen Prioritäten bezüglich der qualitativen Reduktion der Vokale und der sekundären Modifikation der Konsonanten bilden. Bei der Bestimmung des Variabilitätsgrades von bedeutungsunterscheidenden Merkmalen sollte eine Analyse des Erscheinens eines jeden Merkmals in allen Untergruppen des Phonemsystems der germanischen und slawischen Sprachen vorgenommen werden. Ein grundlegendes Studium von positionellen und kombinatorischen Modifikationen könnte die universellen Prozesse der sprachlichen Dynamik aufdecken.

Zusammenfassend muss man erwähnen, dass die Realisierung von bedeutungsunterscheidenden Merkmalen in der Spontanrede in den untersuchten Sprachen ein außergewöhnliches Interesse nicht nur für die Wissenschaftler darstellt, sondern auch für all diejenigen, die diese Sprachen beherrschen wollen. Es trägt auch zu einem besseren Verständnis der Sprache bei und erfordert dadurch eine eingehende wissenschaftliche Untersuchung.

10. Literaturverzeichnis

- Benkenstein R. (2006) „Vergleich objektiver Verfahren zur Untersuchung der Nasalität im Deutschen“, *Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik*, Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Booij G.E. (1995) *The Phonology of Dutch*, Oxford: Clarendon Press.
- Boonen U.K., Harmes I. (2013) *Niederländische Sprechwissenschaft. Eine Einführung*, Tübingen: Narr Verlag.
- Gussmann E. (2007) *Phonology of Polish*, Oxford: Oxford University Press.
- Gut U. (2009) *Introduction to English Phonetics and Phonology*, Frankfurt: Peter Lang.
- Kager R. (1999) *Optimality theory*, Cambridge: Cambridge University Press.
- McCarthy John J. (2008) *Doing Optimality Theory. Applying Theory to Data*, London: Blackwell Publishing Ltd.
- Meinhold G., Stock E. (1982) *Phonologie der deutschen Gegenwartssprache*, Leipzig.

- Nossok S. (2008) Kontrastive phonologische und phonetische Analyse Weißrussisch – Deutsch und Analyse interferenzbedingter Ausspracheabweichungen, *Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik. Band 19*, Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Pompino-Marschall B., Steriopolo O. (2011) Das ukrainische Lautsystem aus der Sicht der modernen komparativen Phonetik, *Germanistik in der Ukraine*, Jahrbuch 6´2011, Kyjiw : Verlagszentrum der KNLU, S. 12–22.
- Reinke K. (2008) Zur Wirkung phonetischer Mittel in sachlich intendierter Sprechweise bei Deutsch sprechenden Russen, *Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik*, Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Rhoades K.A. (1995) *The Typology of Rounding Harmony: An Optimality Theoretic Approach*, Los Angeles: The University of California.
- Roach P. (2009) *English Phonetics and Phonology: A Practical Course*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Staffeldt S. (2010) *Einführung in die Phonetik, Phonologie und Phonemik des Deutschen: Ein Leitfadens für den akademischen Unterricht*, Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Steinberg J. (2008) Geflüsterte Plosive Eine akustische Untersuchung zum Stimmhaftigkeitskontrast bei Plosiven im Deutschen, *Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik*, Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Sternemann R. (1983) Einführung in die konfrontative Linguistik, Leipzig : VEB Verlag Enzyklopädie.
- Trawkina E. (2010) Sprechwissenschaftliche Untersuchungen zur Wirkung vorgelesener Prosa (Hörbuch), *Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik*, Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Veith W. H. (1972) *Intersystemare Phonologie. Exemplarisch an diastratisch-diatopischen Differenzierungen im Deutschen. Mit zahlreichen Abbildungen im Text und 40 Karten*, Berlin: Walter de Gruyter.

Internetquellen

- Machelett K. (1996) Das Lesen von Sonagrammen, <http://www.phonetik.uni-muenchen.de/Lehre/Skripten/SGL/SGLHome.html> [09.11.2014]