

Prijevod s hrvatskog na njemački. Prijevod s njemačkog na hrvatski

Medunić, Lucija

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:026086>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-29**



Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Humanities
and Social Sciences

Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA GERMANISTIKU
DIPLOMSKI STUDIJ GERMANISTIKE
PREVODITELJSKI SMJER
MODUL A: DIPLOMIRANI PREVODITELJ

Lucija Medunić

Prijevod s hrvatskog na njemački

Übersetzung aus dem Kroatischen ins Deutsche

Prijevod s njemačkog na hrvatski

Übersetzung aus dem Deutschen ins Kroatische

Diplomski rad

Mentor: dr. sc. **Franjo Janeš**, viši lektor

Zagreb, veljača 2022.

SADRŽAJ

Inhaltsverzeichnis

Prijevod s hrvatskog na njemački	1
Übersetzung aus dem Kroatischen ins Deutsche	
Hrnjak, Anita (2018) <i>Pogled na hrvatsku i rusku frazeologiju kroz prizmu roda</i> . <i>Suvremena lingvistika</i> , 44 (86), 243-255.	
Glosar frazema	21
Glossar der Phraseologismen	
Hrvatski izvornik	26
Kroatischer Ausgangstext	
Prijevod s njemačkog na hrvatski	40
Übersetzung aus dem Deutschen ins Kroatische	
Jäncke, Lutz (2015) <i>Musik und Hirnplastizität</i> . U: Bernatzky, Günther i Kreutz Gunter (2015) <i>Musik und Medizin. Chancen für Therapie, Prävention und Bildung</i> . Wien: Springer-Verlag, str. 1–3, 50–64.	
Njemački izvornik	63
Deutscher Ausgangstext	
Popis literature	83
Literaturverzeichnis	

Prijevod s hrvatskog na njemački

Übersetzung aus dem Kroatischen ins Deutsche

Hrnjak, Anita (2018) *Pogled na hrvatsku i rusku frazeologiju kroz prizmu roda*. *Suvremena lingvistika*, 44 (86), 243-255.

UDK 811.161.1'373.7-055

811.163.42'373.7-055

Wissenschaftliche Originalarbeit

Zur Veröffentlichung akzeptiert: am 10. September 2018

<https://doi.org/10.22210/suvlin.2018.086.04>

Anita Hrnjak

Universität Zagreb, Philosophische Fakultät

ahrnjak@ffzg.hr

Blick auf kroatische und russische Phraseologie durch das Prisma von Gender

Bis vor Kurzem gab es in der kroatischen Phraseologie keine systematische Untersuchung der Genderelemente von Phraseologismen und die Frage des Genders weckte fast kein wissenschaftliches Interesse kroatischer Phraseologen. Um die auf diese Weise entstandene Lücke in der sprachwissenschaftlichen Geschlechterforschung zu schließen, wurde eine umfangreiche Studie über genderspezifische Phraseologismen durchgeführt, die in diesem Artikel kurz beschrieben wird. Die Forschung umfasste genderspezifische Phraseologismen der kroatischen Sprache im Vergleich zu russischen Phraseologismen, um zu zeigen, wie sich Genderstereotype auf der phraseologischen Ebene des Kroatischen und des Russischen widerspiegeln und wie in den analysierten Sprachen die Konzepte von MÄNNLICHKEIT und WEIBLICHKEIT gebildet werden. Die Forschungsergebnisse zeigten, wie Gender im Allgemeinen als soziokulturelle Kategorie konzeptualisiert wird und wie ein Bild von Männern und Frauen erstellt wird, das auf etablierten Vorstellungen und Stereotypen basiert, die für die Phraseologie zweier verwandter Sprachen und Kulturen, die diese Sprachen verwenden, charakteristisch sind. Die durchgeführte Forschung bewies eine überwiegende Ähnlichkeit in der Konzeptualisierung von Frau und Mann in der kroatischen und russischen androzentrischen Kulturen, die sich in der Phraseologie widerspiegeln, und geringe Unterschiede, die an spezifische national-kulturelle Stereotype und feste Vorstellungen von Genderrollen gebunden sind.

1. Herangehensweise an die Genderproblematik in der slawischen Sprachwissenschaft und Phraseologie

Dem großen Interesse an Genderfragen und der intensiven Entwicklung der in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts in der amerikanischen und westeuropäischen Sprachwissenschaft auftretenden Geschlechterforschungen entging auch die slawische sprachwissenschaftliche Welt nicht. In phraseologischen Untersuchungen wurde das Thema Geschlecht doch selten vertreten und blieb am Rande der systematischen Forschung der phraseologischen Ebene der Sprache.

Die Etablierung der Phraseologie als wissenschaftlicher Disziplin und ihre Anfänge sowie der spätere Aufschwung phraseologischer Untersuchungen sind vor allem mit der russischen Sprachwissenschaft verbunden, in deren Rahmen das Studium der phraseologischen Ebene der Sprache Tiefe, systematischen Charakter und methodologische Berechtigung als Grundlage wissenschaftlicher Legitimität erhielt. Daher ist es kein Wunder, dass auch die Genderfrage ihren Platz in der Phraseologie zunächst gerade in der russischen Sprachwissenschaft fand, aus der sie sich auf andere slawische nationale Sprachwissenschaften verbreitete. Die heutige allgemeine Entwicklungsrichtung der russischen Genderlinguistik manifestiert sich vor allem darin, dass bestimmte Aspekte der Genderproblematik tiefer untersucht werden, indem der kognitive, der linguokulturelle und der soziolinguistische Ansatz durch die Forschung von Männlichkeit und Weiblichkeit¹ als Kulturkonzepte, von Gendermetaphern und von Genderstereotypen vereint werden. Gerade eine solche Herangehensweise an die Genderproblematik scheint der vielversprechendste Weg für die Forschung von Genderelementen in der Phraseologie anderer

¹ Durch das Studium der Genderliteratur beschließt H. Heffer (2007: 168), dass es in der kroatischen Genderterminologie unter den Begriffen *ženost* (Fraulichkeit), *ženskost* (Weiblichkeit) und *ženstvenost* (Femininität) ein Unterschied gemacht werden sollte. Dabei glaubt er, dass das Wesen von Frau, ihre Essenz im philosophischen Sinne *ženost* (Weiblichkeit) genannt werden sollte, die üblichen weiblichen Rollen *ženskost* (Fraulichkeit) und weibliches Wesen, bei dem die weibliche Sexualität betont wird, *ženstvenost* (Femininität). Der Begriff der Fraulichkeit in der gleichen Bedeutung finden wir auch bei anderen Autoren, die sich mit der Genderfrage in der Sprache und Literatur beschäftigen (Bertoša 2001; Pišković 2014). In der kroatischen Sprache werden manchmal die Termini *maskulnost* (Maskulinität) und *femininost* (Femininität) verwendet, aber ausschließlich im Kontext der Sozialwissenschaften. Da der Terminus *femininost* sich in den kroatischen sprachwissenschaftlichen und soziolinguistischen Forschungen der Genderproblematik nicht durchgesetzt hat, werden in diesem Artikel die Termini *muškost* und *ženskost* für die Bezeichnung einer Reihe von Eigenschaften und Verhaltensweisen verwendet, die in einer bestimmten Gesellschaft als typisch männlich oder typisch weiblich sowie für Männer oder Frauen als wünschenswert gelten.

slawischer Sprachen zu sein, da die Phraseologie eine der Sprachebenen ist, auf denen Elemente von Kultur, Bräuchen und Tradition sowie von festen Vorstellungen und Stereotypen stark zum Vorschein kommen.

1.1. Kulturelle Konzepte Männlichkeit und Weiblichkeit und Gendermetapher

Im Lichte der Linguokulturologie ist als eine der relevantesten Definitionen des Kulturkonzeptes diejenige von V. A. Maslova zu betrachten. Indem sie die Geisteshaltung als „Weltbild durch Kategorien und Formen der Muttersprache, das intellektuelle, geistige und willensmäßige Eigenschaften des Nationalcharakters in typischen Situationen umfasst“ definiert, bestimmt die Autorin gleichzeitig auch das Kulturkonzept als die grundlegende Einheit der Geisteshaltung (Maslova 2001: 50). Um das Kulturkonzept in Zusammenhang mit dem Geschlecht zu bringen, sollten wir auf die Theorie von O. V. Rjabov zurückgreifen (1997: 6), der glaubt, dass das Geschlecht durch die Kategorien „Mann“ und „Frau“ gedacht wird, und das Gender durch die Termini „Männlichkeit“ (männliches Prinzip) und „Weiblichkeit“ (weibliches Prinzip). Kirilina (2004: 134) erinnert allerdings daran, dass diese zwei Begriffe eng miteinander verbunden koexistieren, was auch die kognitive Linguistik zeigt, dank deren die Aufmerksamkeit auf die „Menschlichkeit“ des sprachlichen Zeichens und der Kategorisierung gelenkt wurde, hinsichtlich der Tatsache, dass die Kategorien von Wissen nicht naturgegeben sind, sondern durch die menschliche Konzipierung der Welt und des eigenen Platzes darin gebildet werden. Die Autorin hebt die Tatsache hervor, dass die Kategorisierung auf der menschlichen Erfahrung basiert, wobei die Erfahrung des Menschen als physischen Wesens immer mit dem körperlichen Aspekt verbunden ist, was uns zur sogenannten Körpermetapher bringt und zur Gendermetapher als einer Form davon. Der menschliche Körper wird so zu einer der primären Inspirationsquellen für Phraseologismen, und beruhend auf der Körpermetapher entsteht eine Reihe von Phraseologismen der kroatischen und russischen Sprache: *biti (nalaziti se) izvan ruke, ne videt` dal`še svoego nosa* usw. (für die deutschen Entsprechungen siehe das Glossar, A. d. Ü.) Der menschliche Körper wird anatomisch vom Geschlecht geprägt, weswegen auch die Körpermetapher manchmal auf biologischen Geschlechtsmerkmalen basiert. Allerdings weist in einigen Phraseologismen sogar so eine Körpermetapher auf eine Handlung oder Eigenschaft hin, die nichts mit dem biologischen

Geschlecht zu tun hat: *imati muda, nemati muda, otorvat` jajca komu* u. Ä. Die Körpermetapher ist nicht lediglich als eine Form der gendermarkierten konzeptuellen Metapher zu betrachten. Sie stellt nämlich nicht nur eine Übertragung von physischen Eigenschaften auf geschlechtsneutrale Objekte und Erscheinungen dar, sondern auch eine Übertragung aller geistigen Eigenschaften, die man unter den Begriffen Männlichkeit und Weiblichkeit versteht.

Wenn von einem mythologischen Weltbild die Rede ist, wird oft eine Reihe von universellen binären Gegensätzen erwähnt, durch die dieses Weltbild erstellt wird: oben – unten, Licht – Dunkelheit, rechts – links usw. Kirilina (2004: 129–130) weist darauf hin, dass auch zahlreiche philosophische Systeme eine Reihe von gegensätzlichen Kategorien umfassen: Natur – Kultur, Aktivität – Passivität, Rationalität – Irrationalität, Logik – Emotion, Geist – Materie, Gewalt – Gehorsam. Dabei wird dem ersten Mitglied der Opposition Männlichkeit und dem zweiten Weiblichkeit zugeschrieben, obwohl jedes Paar eine unabhängige Opposition bildet und es keinen Kausalzusammenhang mit der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Geschlecht gibt. Doch auf diese Weise wird jedem Geschlecht eine Reihe von Eigenschaften zugeschrieben, die eine wichtige Rolle bei der Gestaltung der Vorstellung davon spielen, was im kollektiven und individuellen Bewusstsein prototypisch männlich und prototypisch weiblich ist. So weist die Körpermetapher als Vergleichsgrundlage gewissermaßen auf reale Männer und Frauen hin, weswegen Männer als aktiver, rationaler und dominanter als Frauen gesehen werden, bzw. Frauen seien von Passivität, Irrationalität und Gehorsam geprägt. Die Zuschreibung von typisch männlichen und typisch weiblichen Eigenschaften an ganze Nationen sind in einer Reihe historisch-philosophischer wissenschaftlicher Arbeiten von Nietzsche bis Berdjajev zu finden (Kirilina 2000: 145). In diesen Arbeiten gelten Männlichkeit und Weiblichkeit als Determinanten nationalen Charakters, sodass oft von der Männlichkeit des deutschen Nationalcharakters und der Weiblichkeit des russischen Nationalcharakters gesprochen wird (Berdjajev 1989; Rjabov 1997; Edmondson 2009; Mitrofanova 2009).

1.2. Gender-Stereotype

Genauso wie sich die Konzepte MÄNNLICHKEIT und WEIBLICHKEIT je nach Kultur in gewissem Maße unterscheiden, ist auch die genderspezifische Stereotypisierung im kulturellen

kollektiven Bewusstsein präsent und weist neben einigen universellen menschlichen Eigenschaften auch bestimmte Besonderheiten auf. Je nach ihrem Inhalt, bzw. je nach den Charakteristiken, die sie widerspiegeln, teilt T. B. Rjabova (2003) die Gender-Stereotype in mehrere Gruppen: Stereotype, die mit Handeln und Aktivität verbunden sind; Stereotype, die sich auf Gewalt und Führung beziehen; Stereotype, die mit Kognition und Emotionen verbunden sind; und Stereotype, die mit zwischenmenschlichen Beziehungen verbunden sind. Dementsprechend werden Männern die Eigenschaften wie Kraft, Unternehmergeist, Entschlossenheit oder Rationalität zugeschrieben und Frauen Empfindlichkeit, Passivität, Gehorsam oder Opferbereitschaft. Dabei wird betont, dass auch die genderspezifischen sozialen Rollen von Männern und Frauen stereotypisiert werden und dass der Mann traditionell mit dem Bereich des öffentlichen Handelns assoziiert wird, und die Frau mit der Privatsphäre, d. h. mit der Familie, dem Zuhause, der Kinderbetreuung und dem Alltag. Der Mann wird in erster Linie als Arbeiter und Bürger wahrgenommen und die Frau als Ehefrau und Mutter (Rjabova 2003: 125-130). Laut Lj. Popović (2008: 124-130) lassen sich alle Gender-Stereotype, die für patriarchalische Gesellschaften typisch sind, auf vier Prinzipien reduzieren: 1) Prinzip der Genderrolle, 2) Prinzip der Genderideologie, 3) Prinzip der Genderdifferenzierung und 4) Prinzip der Genderidentifizierung. Sie ist der Meinung, dass das Prinzip der Genderrolle, wenn es um die Frau geht, in Nietzsches berühmter These über die traditionelle Orientierung der Frau an 3K – Kinder, Küche, Kirche – definiert ist, nach der der Mann Familienoberhaupt und der Ernährer der Familie ist, und die Frau von ihm abhängt. Das Prinzip der Genderideologie beruht auf der Tatsache, dass die Gesellschaft sich durch die Sprache eine Vorstellung vom sogenannten vollwertigen Mann und von der sogenannten vollwertigen Frau macht, nach der jede wertvolle Frau einen Mann bei sich haben muss. Das Prinzip der Genderdifferenzierung ist in dem traditionellen Verständnis des Mannes als stark und ausdauernd, im Vergleich zu der zarten und sanftmütigen Frau enthalten, während das Prinzip der Genderidentifizierung die Idee impliziert, dass alle Männer einander gleichen und alle Frauen gleich sind. Gender-Stereotype spielen eine große Rolle bei der Entwicklung von Konzepten MÄNNLICHKEIT und WEIBLICHKEIT, und sind als solche in der Sprache verankert, und lassen sich aus sprachlichen Einheiten unterschiedlicher Ebenen, darunter in hohem Maße auch aus Phraseologismen, „ablesen“.

2. Gendermarkierte Phraseologie der kroatischen und der russischen Sprache

Der oben beschriebene komplexe Ansatz, der die Phraseologie aus mehreren Perspektiven betrachtet, wurde schon seit etwa zehn Jahren akzeptiert und in einer Reihe umfangreicher Studien zu Genderfragen in der russischen Phraseologie umgesetzt (z. B. Alefirenko 2008; Dobrovol'skij 1988; Kirilina 2000, 2004; Samarina 2010). Im Unterschied dazu gab es in der kroatischen Phraseologie bislang keine einzige systematische Untersuchung der Genderelemente. Daher wurde das Bedürfnis klar, die Lücke in der Geschlechterforschung in der kroatischen Phraseologie zu schließen. Zu diesem Zwecke wurde eine umfangreiche Untersuchung² der genderbezogenen Phraseologismen in der kroatischen Sprache im Vergleich zu denen im Russischen durchgeführt, um zu zeigen, wie sich Gender-Stereotype auf der phraseologischen Ebene der kroatischen und der russischen Sprache manifestieren, wie sich die Konzepte MÄNNLICHKEIT und WEIBLICHKEIT in den analysierten Sprachen durch Phraseologismen entwickeln, sowohl wie im Allgemeinen Gender als soziokulturelle Kategorie konzeptualisiert wird und wie ein Bild des Mannes und der Frau entsteht, das auf festen Vorstellungen und Stereotypen der Phraseologie von zwei verwandten Sprachen und den zugehörigen Kulturen basiert. Dabei wurde zum Zwecke der Forschung zum ersten Mal in der kroatischen Phraseologie der Terminus *genderbezogene Phraseologismen* verwendet, der Phraseologismen bezeichnet, die beim Gebrauch völlig oder teilweise auf Referenten eines der zwei Geschlechter begrenzt sind.

2.1. Das Korpus und die Untersuchungsmethodologie

Die Untersuchung der genderbezogenen Phraseologie geht davon aus, dass das Genderelement in Phraseologismen in ihrer Form und/oder in ihrer Bedeutung enthalten sein kann. In den beiden analysierten Sprachen gibt es Phraseologismen, bei denen das Genderelement nur in ihrer Form zu finden ist, d. h. einer oder mehrere ihrer Bestandteile weisen explizit oder implizit entweder auf eine weibliche oder eine männliche Person hin, aber die phraseologische Bedeutung ist trotzdem

² Die Gesamtforschung wurde im Rahmen der Doktorarbeit der Autorin dieses Artikels durchgeführt. Die Doktorarbeit trug den Titel »Rodni elementi u hrvatskoj i ruskoj frazeologiji«, und wurde an der Philosophischen Fakultät in Zagreb verteidigt und im Aufsatz *Frazeologija u rodnome okviru*. (Hrnjak 2017) beschrieben.

nicht auf ein Geschlecht begrenzt. Als Beispiel für einen solchen Phraseologismus in der kroatischen Sprache ist der Phraseologismus biblischen Ursprungs *nevjerni Toma* und seine russische semantische Entsprechung *Foma neverujuščij (nevernyj)* zu nennen, in denen der männliche Eigenname als Bestandteil explizit auf eine männliche Person hinweist; der Phraseologismus wird jedoch gleichermaßen für Referenten beiderlei Geschlechts verwendet, um eine äußerst misstrauische Person zu beschreiben. Die Bestandteile eines Phraseologismus können auch implizit auf eine weibliche oder eine männliche Person hinweisen. Das kommt oft bei Phraseologismen vor, die einen Somatismus als Bestandteil enthalten, wie zum Beispiel der kroatische Phraseologismus *gladiti bradu (brk)* mit der Bedeutung „zufrieden sein, Zufriedenheit bekunden; etw. genießen, frohlocken“ oder der russische Phraseologismus *motat`/namotat` <sebe> na us čto* mit der Bedeutung „sich gut erinnern an etw./sich das merken, was in der Zukunft nützlich sein könnte“. In den beiden Phraseologismen findet man als Bestandteile Somatismen, die typisch männliche Körperteile (Bart³, Schnurrbart) bezeichnen; die Phraseologismen werden jedoch in Bezug auf Referenten sowohl männlichen als auch weiblichen Geschlechts verwendet. Es gibt auch Phraseologismen, in denen sich das Genderelement lediglich in der Bedeutung ausprägt, aber genderverbundene Einschränkungen bei der Verwendung werden durch keinen der Bestandteile des Phraseologismus signalisiert. Zu solchen Phraseologismen gehören beispielsweise der kroatische Phraseologismus *glava obitelji* und seine russische Entsprechung *glava sem`i*, die sich vor allem auf den Mann beziehen, als jemanden, der die Hauptrolle in einer traditionellen Familie spielt und über alle Fragen des Familienlebens entscheidet. Die letzte und zugleich zahlreichste Art von Phraseologismen mit dem Genderelement sind diejenigen, bei denen sowohl auf der formellen als auch auf der semantischen Ebene die Elemente zu erkennen sind, die auf den Referenten eines der beiden Geschlechter hinweisen. So wird in der kroatischen Sprache zur Beschreibung eines schönen, gutaussehenden jungen Mannes der Phraseologismus *momak od oka* verwendet, in dem der erste nominale Bestandteil zweifellos auf den Mann als Referenten hinweist. Ebenso weist auf eine weibliche Person als Referenten der erste Nominalbestandteil des russischen Phraseologismus *carevna-Nesmejana*, durch den ein zu ernstes Mädchen beschrieben wird, das man schwer zum Lachen bringt. Angesichts der Vielzahl solcher Phraseologismen mit Genderelementen in beiden Sprachen wurden nur diejenigen Phraseologismen der kroatischen und der russischen Sprache zum Forschungsgegenstand, die

³ In der Bedeutung „Haare, die auf dem Gesicht erwachsenen Mannes wachsen“

unabhängig von ihren Bestandteilen im Gebrauch genderbedingt begrenzt sind, indem sie meistens oder ausschließlich in Bezug auf den Referenten eines der beiden Geschlechter verwendet werden. Das Korpus der analysierten Phraseologismen stammt aus allgemeinen und phraseologischen ein- und zweisprachigen Wörterbüchern der kroatischen und der russischen Sprache, Master- und Doktorarbeiten, in denen die Erkenntnisse der Genderlinguistik im Bereich der Phraseologie angewendet werden, sowie aus wissenschaftlichen Artikeln und Fachartikeln zu verwandten Themen.⁴

Die Phraseologismen des analysierten Korpus wurden aus der onomasiologischen Perspektive betrachtet, in bestimmte thematisch-semantische Bereiche gruppiert und einer strukturell-semantischen Analyse unterzogen, die an ihrer Struktur, ihren Bestandteilen, Etymologie, Bedeutung, Bedeutungsmotivation und Verwendung orientiert war. Es wurde bei der Organisation des analysierten Materials das onomasiologische Prinzip angewendet, mit dem Ziel, so gut wie möglich die Art und Weise darzustellen, wie in der kroatischen und russischen Phraseologie das Geschlecht als biologische Kategorie und das Gender als soziokulturelle Kategorie konzeptualisiert werden, und so sachgerecht wie möglich die Art und Weise darzustellen, wie die in den Phraseologismen enthaltenen Vorstellungen über das Geschlecht und das Gender das Bild von Frau und Mann im Kroatischen und Russischen im Allgemeinen beeinflussen. Dabei war es mithilfe einer solchen Organisation des analysierten Korpus und des kontrastiven Charakters aller Analyseelemente möglich, genau festzulegen, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede es in der Konzeptualisierung von Frauen und Männern in der kroatischen und russischen Phraseologie und den analysierten Sprachen im Allgemeinen gibt.

Die Besonderheit des analysierten Korpus liegt darin, dass es nur diejenigen Phraseologismen enthält, die sich auf den Menschen beziehen. Deshalb basierte die Gruppierung und die Organisation der Phraseologismen aus den zwei Sprachen auf der Einteilung der Phraseologismen auf diejenigen, die sich auf die Frau beziehen und diejenigen, die sich auf den Mann beziehen. Im Rahmen dieser zwei Hauptkategorien wurden die Phraseologismen weiter in drei große Untergruppen aufgeteilt: Phraseologismen, die sich auf die Frau und den Mann als biologische Wesen beziehen; Phraseologismen, die sich auf die Frau und den Mann als rationale und spirituelle

⁴ Zu einem ausführlichen Verzeichnis der genannten Quellen siehe das Literaturverzeichnis in: Hrnjak, Anita (2017). *Frazeologija u rodnome okviru. Rodni elementi u hrvatskoj i ruskoj frazeologiji*. Zagreb: Knjigra.

Wesen beziehen; und Phraseologismen, die sich auf die Frau und den Mann als soziale Wesen beziehen.

2.2. Allgemeine Eigenschaften der genderbezogenen Phraseologie der kroatischen und der russischen Sprache

Das analysierte Korpus der genderspezifischen Phraseologismen umfasste insgesamt 724 Phraseologismen, davon 204 kroatische und sogar 520 russische Phraseologismen. Die deutlich höhere Anzahl der genderspezifischen Phraseologismen aus der russischen Sprache liegt vor allem an einer viel reicheren lexikographischen und phraseographischen Tradition der russischen Sprachwissenschaft, weshalb in russischen allgemeinen und phraseologischen Wörterbüchern eine erheblich höhere Zahl der Phraseologismen im Allgemeinen festgehalten ist, und daher auch eine höhere Anzahl der genderspezifischen Phraseologismen.⁵ Da es unmöglich ist, genau festzustellen, welchen Anteil die genderspezifischen Phraseologismen in der Gesamtzahl der Phraseologismen des Kroatischen und des Russischen ausmachen, ist es nur zu vermuten, dass die Prozentsätze der geschlechtsbedingt im Gebrauch eingeschränkten Phraseologismen im Verhältnis zur Gesamtzahl der Phraseologismen für Kroatisch und Russisch annähernd gleich sind. Mit anderen Worten: es ist unmöglich, nur basierend auf der Anzahl der Phraseologismen des analysierten Korpus zu behaupten, dass die Tendenz, unter den Phraseologismen danach zu unterscheiden, ob sie ausschließlich oder am häufigsten genderspezifisch verwendet werden, in einer der analysierten Sprachen ausgeprägter ist.

⁵ Der Grund dafür liegt in der späteren und langsameren Entwicklung der kroatischen Phraseologie als eigenständiger wissenschaftlicher Disziplin und dementsprechend in der schwächeren Anwendung der phraseologischen Erkenntnisse in der allgemeinen kroatischen Lexikographie sowie in einer viel geringeren Anzahl der Phraseologiewörterbücher der kroatischen Sprache. Des Weiteren ist es wichtig anzumerken, dass sich die Ansätze zur Zusammenstellung von Wörterbüchern und zur Auswahl der Phraseologismen, die darin festgehalten werden sollten, in der kroatischen und der russischen Lexikographie und Phraseographie unterscheiden. Der russische maximalistische Ansatz beruht auf dem Prinzip des „absoluten“ Wörterbuches, d. h. eines Thesaurus, der nicht nur die Phraseologismen der Standardsprache, sondern auch die Phraseologismen aus verschiedenen Quellen und verschiedenen Sprachebenen, wie z. B. Dialekt, Jargon, Umgangssprache, Regionalsprache usw. enthält. In der kroatischen Lexikographie und Phraseographie gibt es einen ganz anderen Ansatz zur Zusammenstellung von Wörterbüchern, demzufolge werden zurzeit die allgemeinen und dialektologischen Phraseologiewörterbücher getrennt zusammengestellt, und es gibt in der kroatischen Phraseographie kein thesaurusartig angelegtes Wörterbuch.

Von den 724 analysierten Phraseologismen werden 452 Phraseologismen meistens oder ausschließlich in Bezug auf den Referenten weiblichen Geschlechts verwendet, und 272 analysierte Phraseologismen werden im Gebrauch gleichermaßen auf einen männlichen Referenten begrenzt. Die Tatsache, dass 62% des analysierten Korpus beider Sprachen aus Phraseologismen besteht, die beim Gebrauch ausschließlich oder überwiegend auf die Frau als Referenten begrenzt sind, spricht für die Annahme, dass es in den Phraseologien der beiden analysierten Sprachen die Neigung zu einer ausführlicheren und umfangreicheren Konzeptualisierung der Frau gibt. Für eine solche These spricht auch das zahlenmäßige Verhältnis zwischen den genderspezifischen Phraseologismen, die sich auf eine weibliche Person als Referenten beziehen, und denjenigen, die im Gebrauch auf eine männliche Person eingeschränkt sind, in den Korpora der genderspezifischen Phraseologismen der beiden analysierten Sprachen. Von den 190 analysierten Phraseologismen der kroatischen Sprache beziehen sich 100 Phraseologismen im Gebrauch meistens oder ausschließlich auf einen weiblichen Referenten (55%) und 90 Phraseologismen werden ebenso im Gebrauch auf einen männlichen Referenten eingeschränkt (45%). Es wurden insgesamt 521 Phraseologismen der russischen Sprache analysiert, wovon sich 344 im Gebrauch ausschließlich oder meistens auf einen weiblichen Referenten beziehen (66%), und 177 beziehen sich auf den Mann als Referenten (34%). Dementsprechend ist zu betonen, dass die Tendenz zur ausführlicheren Konzeptualisierung der Frau stärker in der russischen Phraseologie ausgeprägt ist, was die häufig betonte und diskutierte Bedeutsamkeit des weiblichen Prinzips in der russischen Kultur bestätigt.

Im analysierten Korpus der genderspezifischen Phraseologismen der kroatischen und der russischen Sprache beziehen sich 45% der Phraseologismen, die im Gebrauch ausschließlich oder überwiegend auf den Referenten bestimmten Geschlechts eingeschränkt sind, auf den Menschen als biologisches Wesen, das von durch die Natur und die Genetik bestimmten biologischen Eigenschaften geprägt ist. Im Unterschied zum Geschlecht, das eine biologische Kategorie ist, ist das Gender eine psychologisch und soziokulturell bedingte Kategorie, zu der die übrigen 55% der analysierten Phraseologismen gehören. 27% der kroatischen und der russischen Phraseologismen beschreiben die Frau und den Mann als vernünftige und spirituelle Wesen mit eigenen besonderen Temperamenten, Persönlichkeiten, intellektuellen Eigenschaften, spezifischen psychischen Verfassungen und Emotionen, und 28% der genderspezifischen Phraseologismen der kroatischen und der russischen Sprache beziehen sich auf die Frau und den Mann als soziale Wesen, die gerade

im gesellschaftlichen Rahmen auf bestimmte Weise das Gender als eine psychische und soziokulturelle Kategorie durch eine prototypische Verhaltensweise und von der Gesellschaft auferlegte Genderrollen „annehmen“ und verwirklichen. Dabei sind in der kroatischen genderspezifischen Phraseologie, die auf die Frau als Referenten eingeschränkt ist, gleichermaßen die Phraseologismen in Bezug auf die Frau als biologisches Wesen, diejenigen in Bezug auf die Frau als vernünftiges und spirituelles Wesen sowie als soziales Wesen vertreten. In der russischen genderspezifischen Phraseologie, die im Gebrauch auf eine weibliche Person als Referenten eingeschränkt ist, sind die Phraseologismen, die sich auf die Frau als biologisches Wesen beziehen, bei Weitem am stärksten vertreten, und von den übrigen Phraseologismen ist die Anzahl derjenigen, die sich auf die Frau als rationales und spirituelles Wesen beziehen und derjenigen, die sich auf die Frau als soziales Wesen beziehen, gleich. Es ist zu vermuten, dass der Hauptgrund dafür, dass sich in der russischen genderspezifischen Phraseologie die meisten Phraseologismen auf die Frau als biologisches Wesen beziehen, gerade an der Natur des Geschlechts als einer biologischen Kategorie liegt, die von der Natur bestimmt, statisch, passiv und unveränderlich ist. Eine große Anzahl der Phraseologismen, die die biologischen Merkmale der Frau illustrieren, ist seit Langem ein Teil der russischen Phraseologie und wird immer noch aktiv verwendet, im Gegensatz zu einer Reihe von Phraseologismen, die die Frau als rationales, spirituelles und soziales Wesen beschreiben. Die Phraseologismen, die sich auf die Frau als rationales, spirituelles und soziales Wesen beziehen, betreffen eigentlich das Gender als eine psychologische und soziokulturelle Kategorie, die nur teilweise vorgegeben und grundsätzlich sehr dynamisch, instabil und veränderlich ist. Die Genderrollen und die spezifischen Verhaltensweisen, die Frauen in verschiedenen Entwicklungsstadien der russischen Kultur aufgezwungen wurden, haben sich geändert, und dadurch wurden einige Phraseologismen zu Archaismen. Diese werden nicht mehr aktiv verwendet und gehören nicht zum Korpus der genderspezifischen Phraseologie der russischen Sprache, die in dieser Arbeit analysiert wird. Die Phraseologismen, die sich auf die Frau als biologisches Wesen beziehen, überlebten alle gesellschaftlichen und kulturellen Veränderungen und bleiben ein Teil der aktuellen russischen Phraseologie, die in hohem Maße in Wörterbüchern festgehalten ist, im Vergleich zur kroatischen Phraseologie, weswegen mehr russische als kroatische Phraseologismen in dieser Arbeit analysiert wurden.

2.2.1. Die Frau in der genderspezifischen Phraseologie der kroatischen und der russischen Sprache

Die überwältigende Mehrheit der im Gebrauch auf eine weibliche Person als Referenten eingeschränkten genderspezifischen Phraseologismen der beiden analysierten Sprachen beschreibt das Aussehen einer Frau. Dabei besteht die größte Untergruppe aus Phraseologismen, die sich auf die weibliche Schönheit beziehen, was dem komplexen Bild der Frau entspricht, das im Allgemeinen in den analysierten Sprachen realisiert ist, und in dem vor allem die körperliche Schönheit der Frau hervorgehoben wird. In vielen slawischen und nicht-slawischen Kulturen, darunter auch in der kroatischen und der russischen Kultur, gibt es eine allgemeine Auffassung, dass die körperliche Schönheit der Frau eines der wichtigsten distinktiven biologischen Merkmale im Vergleich zu den Vertretern des männlichen Geschlechts ist, und die beiden Kulturen sind von einer etablierten Vorstellung geprägt, nach der die Frauen nicht nur in höherem Maße auf ihr Aussehen achten, sondern auch auf bestimmte Weise dazu gezwungen sind, denn sie werden von der weitgehend androzentrisch orientierten Gesellschaft in erster Linie aufgrund ihres Aussehens beurteilt. Auf der phraseologischen Ebene der kroatischen und der russischen Sprache wird die weibliche Schönheit durch genderspezifische Phraseologismen am häufigsten in ihrer Gesamtheit beschrieben (*džepna Venera, lijepa kao boginja, genij čistoj krasoty, blestet' (sijat', sverkat') kak žemčuzina*), aber in den beiden analysierten Sprachen gibt es auch Phraseologismen, die die Elemente beschreiben, die als Bestandteil der weiblichen Attraktivität gelten. Als wünschenswerte Eigenschaften werden in den beiden Sprachen Schlankheit (*tanka kao jasika, strojnaja kak berězka*), schlanke Beine (*nogi u kogo kak u gazeli*), schöner Teint (*lice kao od porculana, belaja (blednaja) kak lilija*), sexuelle Attraktivität (*seks–bomba*), jugendliches Aussehen (*kao djevojčica (curica), vygljadet' kak devuška na vydan'e*) und guter Kleidungs geschmack (*odijevati se (izgledati) kao iz žurnala, vygljadet' (byt' odetoj) kak kartinka žurnal'naja*) betont. In der russischen Phraseologie ist die Darstellung der weiblichen Schönheit detaillierter und umfasst eine Reihe von Phraseologismen, die eine schlanke Taille (*osinaja talija*), Lippen (*guby u kogo kak malina*), Augen (*glaza u kogo kak nezabudki*) und Augenbrauen einer Frau (*brovi u kogo kak šnurok (šnurki, šnuroček, šnuročki)*) beschreiben, sogar auch die Anmut und die eleganten Bewegungen, die für Frauen kennzeichnend sind (*hodit' plavno kak lebėduška, <gracioznaja> kak gazel'*). Die Phraseologie ist jedoch dadurch gekennzeichnet, dass sie viel häufiger negative Konzepte widerspiegelt, und diese Tendenz ist auch in diesem Teil des Korpus der kroatischen

und der russischen gendermarkierten Phraseologie zu sehen. So findet man, wenn es um das Äußere der Frauen geht, in den beiden analysierten Sprachen notwendigerweise auch Phraseologismen, die die Hässlichkeit und das unattraktive Aussehen einer Frau beschreiben. Ein Teil solcher Phraseologismen beschreibt eine hässliche Frau im Allgemeinen, und ein Teil bezieht sich auf die bestimmten Elemente des Aussehens, die angeblich zum Eindruck der Unattraktivität beitragen. In der kroatischen und der russischen Sprache wird als eine unattraktive Eigenschaft vor allem das Übergewicht (*debela kao krava, kak sdobnaja bulka*) angesehen, aber auch das andere Extrem – die übermäßige Dünne, wegen deren die charakteristischen weiblichen Kurven nicht zum Ausdruck kommen (*ravna kao daska, ploskaja kak doska, mršav kao štapić, glista glistoj*). Im Korpus der genderspezifischen Phraseologismen der russischen Sprache, im Unterschied zum Kroatischen, gibt es auch Phraseologismen, die sich auf die Unattraktivität als Resultat der mangelnden Pflege für das eigene Aussehen beziehen (*seraja myška*). In den beiden Sprachen gibt es Phraseologismen, die äußerst negativ das Aussehen einer Frau beurteilen, die sich schlecht, lässig oder geschmacklos kleidet (*oblačiti se/obući se kao <stara> baba, odevat'sja/odet'sja kak <staraja> baba*), was die Relevanz der etablierten Vorstellung bestätigt, dass Frauen mehr auf ihr Aussehen achten als Männer, weil das von ihnen verlangt oder wenigstens erwartet wird. Unter den Phraseologismen, die die körperlichen Fähigkeiten und Zustände der Frauen betreffen, sind im analysierten Korpus der genderbezogenen Phraseologismen der kroatischen und der russischen Sprache diejenigen am zahlreichsten, die sich auf die Fruchtbarkeit der Frau und die Schwangerschaft beziehen, d. h. auf die körperliche Fähigkeit und den Zustand, die zusammen eines der grundlegenden distinktiven Merkmale des weiblichen biologischen Geschlechts darstellen (*plodna kao zemlja, plodovitaja kak zemlja, s trbuhom do zuba, vetrom nadulo*).

Die Frau als rationales und spirituelles Wesen wurde im analysierten Korpus durch die größte Anzahl von Phraseologismen dargestellt, die sich auf einen negativen Charakterzug oder eine negative Emotion beziehen, was der allgemeinen Tendenz der Phraseologie entspricht, oft gerade die negativen Konzepte zu schildern. Dabei wird der beschränkte Intellekt der Frauen hervorgehoben, womit bestätigt wird, dass in dem in der Sprache reflektierten naiven Weltbild eine stereotype Vorstellung vorhanden ist, der zufolge die hohen intellektuellen Fähigkeiten des Mannes eine Art Norm sind, und die geringen intellektuellen Fähigkeiten der Frau eine Abweichung von dieser Norm (*glupa kao kokoš, glupaja kak kurica*). Im analysierten Korpus ragen unter den genderspezifischen Phraseologismen, die sich auf die Charakterzüge einer Frau

beziehen, diejenigen hervor, die die weibliche Geschwätzigkeit (*raskokodakati se kao kokoši, boltlivaja kak soroka*) und Streitsucht (*stara vještica, staraja ved'ma*) als typisch "weibliche" Eigenschaften beschreiben, insbesondere im Russischen. Es ist interessant, dass im Teil der Phraseologie der beiden Sprachen, der im Gebrauch auf die Frau als Referenten eingeschränkt ist, auch diejenigen Phraseologismen zahlreich sind, die positiv geschätzte Eigenschaften beschreiben, weswegen diese Phraseologismen mit einer klar positiven Konnotation verwendet werden. Es geht um Phraseologismen, die entschlossene, energische Frauen mit einem starken Charakter sowie mutige und kampflustige Frauen betreffen. Das sind meistens neuere Phraseologismen, in denen sich ein neues soziokulturelles Paradigma widerspiegelt, das für die gegenwärtige kroatische sowie russische Realität charakteristisch ist, und dementsprechend ein alternatives Verständnis der Genderrollen und der Rechtsstellung der Frauen in der Gesellschaft (*željezna (čelična) lady (dama), železnaja (stal'naja) ledi (dama)*). Es ist anzumerken, dass es im Russischen, im Unterschied zum Kroatischen, auch wesentlich ältere Phraseologismen gibt, die sich auf starke, entschlossene und leistungsfähige Frauen beziehen, was für die schon erwähnte Relevanz des weiblichen Prinzips in der russischen kulturellen Tradition spricht (*boj-baba, boj-devka, konja na skaku ostanovit <i v gorjaščuju izbu vojdēt>*).

In der Untergruppe der kroatischen und der russischen genderspezifischen Phraseologismen, die sich auf die Frau als soziales Wesen beziehen, gibt es Phraseologismen, die zwischenmenschliche Beziehungen beschreiben; Phraseologismen, die sich auf den Status und die Rolle der Frau in der Gesellschaft beziehen; Phraseologismen, die sich auf die Arbeit und die Pflichten der Frauen beziehen, und Phraseologismen, die das Liebes- oder das Eheleben der Frau beschreiben. Bei Weitem am zahlreichsten in den beiden Sprachen sind die Phraseologismen, die sich auf das Liebes- oder das Eheleben der Frau beziehen, indem sie ihren Familienstand (*stara cura, zaležalyj tovar*), die Beziehungen zwischen den Liebespartnern (*odabranica srca <čijeg (koga)>, dama serdca <č'ja (kogo)>*) und weibliche Sexualität (*laka roba, negde proby stavit' na kom*) beschreiben. Danach kommen Phraseologismen, die sich auf den Status und die Rolle der Frau in der Gesellschaft beziehen, und die geringste Anzahl der Phraseologismen dieser Untergruppe bezieht sich auf die Arbeit und die Pflichten der Frau und die zwischenmenschlichen Beziehungen im Allgemeinen. Es ist zu betonen, dass es in der Untergruppe der Phraseologismen, die sich auf die Arbeit und die Pflichten der Frauen beziehen, zahlenmäßig diejenigen Phraseologismen hervorragen, die den Beruf einer Frau beschreiben, und hier geht es fast

ausschließlich um Phraseologismen, die eine Prostituierte bezeichnen (*prijateljica noći, noćnaja babočka*). Einerseits ist das eine Folge der traditionellen Orientierung von Frauen auf das Privatleben in der kroatischen und der russischen Kultur, die sich erst seit Kurzem ändert, sodass sich erst seit ein paar Jahrzehnten auch die stereotype Vorstellung von der Genderrolle der Frau ändert. Dieser Wandel lässt sich immer noch nicht auf der phraseologischen Ebene der kroatischen und der russischen Sprache bemerken. Andererseits ist die große Anzahl der Phraseologismen, die eine Prostituierte beschreiben, eine Folge der Tabuisierung der Prostitution in der kroatischen und der russischen Kultur und der Stigmatisierung der Frauen, die sie betreiben, weswegen die phraseologische Ebene der Sprache ein fruchtbarer Boden für die Entstehung der Phraseologismen darstellt, die eigentlich als Euphemismen angesehen werden können, als abgemilderte Ausdrücke, die als Ersatz für Vulgarismen oder Wörter dienen, die das unangenehme, schockierende und darum tabuisierte Phänomen der Prostitution beschreiben.

2.2.2. Der Mann in der genderspezifischen Phraseologie der kroatischen und der russischen Sprache

Unter den im Gebrauch auf den Mann als Referenten eingeschränkten Phraseologismen des analysierten Korpus machen den größten Teil diejenigen aus, die ihn als soziales Wesen beschreiben. Was die übrigen Phraseologismen dieser Untergruppe angeht, sind diejenigen, die den Charakter eines Mannes betreffen, und diejenigen, die beschreiben, in welchem Umfang sein Benehmen seinen biologischen Eigenschaften sowie seinem rationalen und spirituellen Potenzial entspricht, gleichermaßen vertreten. So eine Einteilung der Phraseologismen in der kroatischen genderspezifischen Phraseologie zeugt von einem hohen sozialen Status des Mannes und seiner ausgeprägten Orientierung am gesellschaftlichen Handlungsbereich, die im naiven Weltbild und der Phraseologie, die dieses Bild widerspiegelt, zu sehen sind. In der russischen genderspezifischen Phraseologie, die auf den Mann als Referenten eingeschränkt ist, sind Phraseologismen, die sich auf den Mann als rationales und spirituelles Wesen beziehen, am wenigsten vertreten, und Phraseologismen, die sich auf den Mann als soziales Wesen beziehen, und diejenigen, die seine biologischen Eigenschaften beschreiben, sind gleichermaßen vertreten. Die etwas größere Anzahl der russischen Phraseologismen, die sich auf den Mann als biologisches Wesen beziehen, lässt sich auf die gleiche Weise wie der höhere Anteil der Phraseologismen, die

sich auf die Frau als biologisches Wesen beziehen, erklären, und der höhere Anteil der russischen Phraseologismen, die den Mann als soziales Wesen betreffen, lässt sich durch die Tatsache erklären, dass der hohe gesellschaftliche Status des Mannes und seine Orientierung am öffentlichen, gesellschaftlichen Handlungsbereich auch in der russischen Phraseologie zu sehen sind.

In der Untergruppe der genderspezifischen Phraseologismen, die sich auf den Mann als biologisches Wesen beziehen, ragen zahlenmäßig diejenigen hervor, die Kraft als eine körperliche Fähigkeit des Mannes (*jak kao bik, sil'nyj kak byk*) oder einen starken Körperbau im Allgemeinen (*gora od čovjeka, kosaja sažen' v plečah*) beschreiben oder besonders einen starken Hals eines Mannes (*šeja u kogo kak u bujvola*) oder seine Größe (*visok kao jablan, vysokij kak bogatyr'*) als Eigenschaften hervorheben, die als Bestandteil des starken Körperbaus des Mannes angesehen werden können. Es geht um Eigenschaften, die für das männliche biologische Geschlecht typisch sind, weshalb sie sich in dem in der Phraseologie widergespiegelten naiven Weltbild als grundlegende distinktive Merkmale im Vergleich zum weiblichen biologischen Geschlecht auszeichnen. Phraseologismen, die einen starken Körperbau beschreiben, gehören gleichzeitig zu Phraseologismen, die sich auf den Mann beziehen und bestimmte Eigenschaften betreffen, die für das männliche biologische Geschlecht typisch sind und daher in den Phraseologismen mit einem weiblichen Referenten nicht vorkommen. Es geht um die Phraseologismen der beiden Sprachen, die die Kahlheit (*čelav kao biljarska kugla, lisyj kak koleno*) und die männliche Körperbehaarung (*dlakav kao majmun, volosatyj kak obez'jana*) beschreiben, und in der russischen Sprache gibt es auch Phraseologismen, die den Bart als eine Besonderheit des männlichen Aussehens beschreiben (*boroda u kogo kak močalka*), den Schnurrbart (*usy u kogo kak u kota*), oder sich auf einen unrasierten Mann beziehen (*zarosšij (obrosšij) kak dikobraz*). Auch in der Untergruppe der Phraseologismen, die sich auf den Mann als biologisches Wesen beziehen, gibt es Phraseologismen, in denen die Tendenz der Phraseologie sichtbar ist, häufiger negative als positive Konzepte widerzuspiegeln. Männliche biologische Merkmale werden jedoch wesentlich seltener durch Phraseologismen negativ dargestellt im Vergleich zu weiblichen biologischen Merkmalen. Im Unterschied zu genderspezifischen Phraseologismen, die im Gebrauch auf die Frau als Referenten eingeschränkt sind, findet man keine genderspezifischen Phraseologismen, die das ganze Aussehen eines Mannes als hässlich beschreiben, und nur einige Phraseologismen beziehen sich auf bestimmte Elemente des männlichen Aussehens, die als unattraktiv wahrgenommen

werden. In der kroatischen und der russischen Sprache wird als unattraktive Eigenschaft für den Mann das Übergewicht (*debeo kao prasac, tolstij kak porosënok*) angesehen, und nur im Russischen kommen Phraseologismen mit einer negativen Konnotation vor, die übermäßige Dünnheit (*Koščej Bessmertnyj*) und äußerst kleine Statur (*mučičok s nogotok*) betreffen. Wegen der stereotypen Vorstellung, dass Frauen mehr auf die Art und Weise achten, wie sie sich kleiden, da es von ihrem Aussehen abhängt, wie sie in der Gesellschaft wahrgenommen werden, kommen die Phraseologismen, die die Kleidungsweise des Mannes beschreiben, viel seltener als diejenigen vor, die sich auf den Stil der Frau beziehen. Dabei thematisiert die Mehrheit solcher Phraseologismen die schlechte und geschmacklose Kleidungsweise eines Mannes (*kao klošar, vyrjadit'sja kak petuh*), und nur im Russischen gibt es auch Phraseologismen, die sich auf einen mit Geschmack gekleideten Mann beziehen (*kak dendi londonskij odet*).

Der Mann als rationales und geistliches Wesen wurde im analysierten Korpus genauso wie die Frau überwiegend durch Phraseologismen dargestellt, die sich auf negative Charakterzüge oder Emotionen beziehen, was der allgemeinen Tendenz der Phraseologie entspricht, oft gerade negative Konzepte abzubilden. In diesem Zusammenhang werden besonders Charakterlosigkeit, Unentschlossenheit und Feigheit als Eigenschaften hervorgehoben, die keinesfalls ein Teil des männlichen Charakters sein sollten, gemäß der etablierten Vorstellung von einem idealen Mann, die für die kroatische und die russische Kultur typisch ist (*ne budi baba!, ne bud' baboj!*). Es geht hier nämlich um Charakterzüge, die im Widerspruch mit der Entschlossenheit, der Geschäftigkeit und dem Mut stehen, die entsprechend der stereotypen Auffassung der Männlichkeit als typisch „männliche“ Eigenschaften angesehen werden. Dieser Auffassung zufolge werden unter anderem die Schwatzhaftigkeit, die Streitsucht und die Neigung zu Tratsch und zu Intrigen als unerwünscht angesehen, was sich in den Phraseologismen widerspiegelt, die diese Eigenschaften betreffen, und in denen der Mann mit der Frau verglichen oder gleichgesetzt wird, weswegen diese Phraseologismen einen ironischen Unterton erhalten (*muška baba, bazarnaja baba*). Unter den Phraseologismen, die negative Eigenschaften veranschaulichen, zeichnen sich im Korpus der kroatischen und der russischen genderspezifischen im Gebrauch auf den Mann eingeschränkten Phraseologie zahlenmäßig auch diejenigen Phraseologismen aus, die sich auf Hochmut (*kao kokot [hodati, ponašati se itd.], hodit' petuhom*), intellektuelle Einschränkungen (*glup kao vol, glupyj kak baran*), Wollust (*stari jarac, staryj kozël*) und Aggressivität (*brz na šakama, kak bul'dog*) beziehen. Die Ironie als Bestandteil der phraseologischen Konnotation ist auch in Phraseologismen

vorhanden, die sich auf die Verliebtheit (*zaljubiti se kao konj <u koga>, vljubit'sja kak mal' čiška <v kogo>*) und die Begierde eines Mannes beziehen (*cure (curile su) sline komu, sljuni tekut (tekli) u kogo*). Der Mut des Mannes ist eines der wenigen positiv bewerteten Merkmale, die im Korpus der genderspezifischen Phraseologismen, die sich auf den Mann als rationales und spirituelles Wesen beziehen (*hrabar kao lav, hrabryj kak lev*), zu finden sind.

In der Untergruppe der kroatischen und der russischen genderspezifischen Phraseologismen, die sich auf den Mann als soziales Wesen beziehen, gibt es Phraseologismen, die zwischenmenschliche Beziehungen beschreiben; Phraseologismen, die sich auf den Status und die Rolle des Mannes in der Gesellschaft beziehen; Phraseologismen, die die Arbeit und die Pflichten des Mannes betreffen und diejenigen, die sein Liebes- oder sein Eheleben beschreiben. In den beiden analysierten Sprachen machen den größten Anteil die Phraseologismen aus, die sich auf das Liebes- oder das Eheleben eines Mannes beziehen, indem sie das Verhältnis zwischen Liebespartnern (*jača polovica <čija (koga)>, sil'naja polovina <č'ja (kogo)>*), die Neigung der Männer dazu, Frauen zu erobern (*ganjati suknje, gonjat'sja za každoj jubkoj*) und männliche Sexualität (*rasplodni bik, kak martovskij kot [byt', vesti sebja i t. d.]*) beschreiben. Die zweite größte Untergruppe besteht aus Phraseologismen, die zwischenmenschliche Beziehungen betreffen, unter denen sich insbesondere diejenigen Phraseologismen auszeichnen, die mit einer sehr negativen Konnotation die Unterordnung und den Gehorsam des Mannes gegenüber der Frau beschreiben (*biti (živjeti) pod <čijom> papučom, byt' (nahodit'sja) pod kablukom (bašmakom) u kogo (č'im)*) sowie den Mangel an Selbstständigkeit, die Verwöhntheit und die Abhängigkeit von der Frau (*držati se majčine suknje, deržat'sja za maminu (mamkinu) jubku*). Wichtig sind auch die Phraseologismen, die einen Streit oder eine körperliche Auseinandersetzung zwischen zwei oder mehr Männern beschreiben (*kao dva pjetlića, kak <molodye> petuhi [byt', vesti sebja i t. d.]*). Fast die gleiche Zahl der Phraseologismen ist auch in der Untergruppe zu finden, die sich auf die Arbeit und die Pflichten des Mannes bezieht, und diese Untergruppe ist viel umfangreicher als diejenige, die die Arbeit und die Pflichten der Frau thematisiert, sowohl in der kroatischen als auch in der russischen Phraseologie. Der Grund dafür liegt sicherlich im traditionellen und stereotypen Verständnis der Genderrollen der Männer und Frauen, nach dem Männer wesentlich stärker am öffentlichen Handlungsbereich orientiert sind, während Frauen auf den privaten Bereich, die Familie und das Zuhause eingeschränkt sind. So eine Vorstellung von Genderrollen wird durch die Differenzierung innerhalb der Untergruppe der Phraseologismen veranschaulicht, die sich auf

Männerberufe beziehen, im Vergleich zu Phraseologismen, die Frauenberufe beschreiben, die fast ausschließlich auf das Phänomen der Prostitution eingeschränkt sind. Männer werden in der genderspezifischen Phraseologie der beiden Sprachen als Träger der Regierungsgewalt (*gradski oci, otcy goroda*), als Söldner (*psi rata, psy vojny*), als Seeleute (<*stari*> *morski vuk, morskoj volk*) und als Geheimagenten (*rycar' plašča i kinžala*) dargestellt. Es ragt zahlenmäßig eine Reihe der kroatischen und der russischen Phraseologismen hervor, die das gemütliche Leben eines Mannes beschreiben (*živjeti kao paša, žit' kak <tureckij> sultan*). Am wenigsten sind in der Phraseologien der beiden Sprachen diejenigen Phraseologismen vertreten, die im Gebrauch auf den Mann als Referenten eingeschränkt sind und sich auf seinen Status und seine Rolle in der Gesellschaft beziehen.

GLOSAR FRAZEMA

GLOSSAR DER PHRASEOLOGISMEN

E – deutsche Entsprechung

WÜ – wortwörtliche Übersetzung

PÜ – paraphrasierte Übersetzung

Kroatische Phraseologismen

biti (nalaziti se) izvan ruke	außer Reichweite sein (sich befinden), E
biti (živjeti) pod "čijom" papučom	unter jds. Pantoffel stehen, E
brz na šakama	schnell zuschlagen, PÜ
cure (curile su) sline komu	der Speichel läuft (lief) jdm. zusammen, E
ćelav kao biljarska kugla	kahl wie eine Billardkugel, WÜ
debela kao krava	fette Kuh, E
debeo kao prasac	fett wie ein Schwein, E
dlakav kao majmun	behaart wie ein Affe, E
držati se majčine suknje	hängen sich an Mutters Rock, E
džepna Venera	Taschenvenus, E
ganjati suknje	hinter jeder Schürze herlaufen, E
gladiti bradu (brk)	sich (zufrieden) den Bart streichen, E
glava obitelji	sich die Hände reiben, E
glup kao vol	das Familienoberhaupt, E
glupa kao kokoš	So ein Ochse! E
gora od čovjeka	dummes Huhn, dumm wie Brot, E
gradski oci	von hohem Wuchs, von kräftiger Statur, berghoch, PÜ
hrabar kao lav	die Stadtväter, E
imati muda	mutig wie ein Löwe, E
jača polovica čija (koga)	Eier (in der Hose) haben, E
jak kao bik	die bessere Hälfte, E
kao djevojčica (curica)	stark wie ein Ochse, E
	wie ein Mädchen, WÜ

kao dva pjetlića	wie zwei Hähne (aufeinander losgehen), E
kao klošar	wie ein Penner, E
kao kokot (hodati, ponašati se itd.)	wie ein Gockel (gehen, sich benehmen usw.), E
laka roba	leichtes Mädchen, liederliches Weibsstück, E
lice kao od porculana	das Porzellangesicht, E
lijepa kao boginja	schön wie eine Göttin, WÜ
momak od oka	die Augenweide ⁶ , E
mršav kao štapić	dürr wie eine Spindel, E
	stockdünn, E
muška baba	der Klatschonkel, E
ne budi baba!	Sei keine Klatschtante! WÜ
nemati muda	keinen Arsch in der Hose haben, E
	keine Eier in der Hose haben, E
nevjerni Toma	ungläubiger Thomas, E
oblačiti se/obući se kao <stara> baba	sich kleiden wie eine Oma, WÜ
odabranica srca <čijeg (koga)>	jemandes Auserwählte, E
odijevati se (izgledati) kao iz žurnala	sich kleiden (aussehen) wie aus dem Modeblatt, WÜ
plodna kao zemlja	fruchtbar wie die Erde, WÜ
prijateljica noći	die Abenddame, E
psi rata	die Hunde des Krieges, E
raskokodakati se kao kokoši	gackern, E, gackeln, E
rasplodni bik	der Zuchtbulle, WÜ
ravna kao daska	flach wie ein Brett, flach wie ein Bügelbrett, E
s trbuhom do zuba	kurz vor der Entbindung, E
seks–bomba	die Sexbombe, E
stara cura	alte Jungfer, spätes Mädchen, E
stara vještica	die (alte) Vettel, E
stari jarac	alter Bock, E
"stari" morski vuk	alter Seebär, E
tanka kao jasika	schlank wie eine Tanne, E

⁶ Der Ausdruck ist geschlechtsneutral.

visok kao jablan	turmhoch, riesengroß, PÜ
zaljubiti se kao konj "u koga"	sich wie ein Kater in jdn. verlieben, E bis über beide Ohren verliebt sein, E
željezna (čelična) lady (dama)	die Eiserne Lady, E
živjeti kao paša	wie ein Pascha leben, WÜ, wie ein Graf leben, E

Russische Phraseologismen

bazarnaja baba	das Marktweib, WÜ
belaja (blednaja) kak lilija	blass wie eine Lilie, WÜ
blestet' (sijat', sverkat') kak žemčužina	glänzen (strahlen, leuchten) wie eine Perle, WÜ
boj–baba	die Frau der Tat, E
boj–devka	die Frau der Tat, E
boltlivaja kak soroka	die Schnattergans, die Schnatterente, E
boroda u kogo kak močalka	jemand hat einen struppigen Bart, PÜ
brovi u kogo kak šnurok (šnurki, šnuroček, šnuročki)	Augenbrauen wie Schnürsenkel (haben), WÜ
byt' (nahodit'sja) pod kablukom (bašmakom) u kogo (č'im)	unter jds. Pantoffel stehen, E
carevna-Nesmejana ⁷	die Prinzessin, die nie lacht, PÜ
dama serdca <č'ja (kogo)>	die Dame seines Herzens, jemandes Auserwählte, E
deržat'sja za maminu (mamkinu) jubku	hängen sich an Mutters Rock, E
Foma neverujuščij (nevernyj)	ungläubiger Thomas, E
genij čistoj krasoty ⁸	reine Schönheit, PÜ
glava sem`i	das Familienoberhaupt, E
glaza u kogo kak nezabudki	Augen wie Vergissmeinnicht (haben), WÜ
glista glistoj	dünn wie eine Bohnenstange, E
glupaja kak kurica	dummes Huhn, dumm wie Brot, E

⁷ Carevna-Nesmejana ist eine Figur aus der Sammlung der russischen Märchen von Aleksandr Nikolaevič Afanas`ev "Narodnye russkie skazki"

⁸ Der Ausdruck ist ein Zitat aus dem Gedicht von Vasilij Andreevič Žukovskij "Lalla ruk", das später durch die Dichtung von Aleksandr Sergeevič Puškin popularisiert worden ist.

glupyj kak baran	So ein Ochse! E
gonjat` sja za každoj jubkoj	hinter jeder Schürze herlaufen, E
<gracioznaja> kak gazel`	grazil wie eine Gazelle, WÜ
guby u kogo kak malina	Lippen wie Himbeeren (haben), WÜ
hodit` petuhom	wie ein Gockel gehen, WÜ
hodit` plavno kak lebeduška ⁹	sanft wie ein Schwan gehen, WÜ
hrabryj kak lev	mutig wie ein Löwe, E
kak "molodye" petuhi (byt`, vesti sebja i t. d.)	wie zwei Hähne (sein, sich benehmen), E
kak bul`dog	wie eine Bulldogge, WÜ
kak dendi londonskij odet	sich wie ein (Londoner) Dandy kleiden, WÜ
kak martovskij kot (byt`, vesti sebja i t. d.)	wie ein Märzkatze (sein, sich verhalten usw.), E
kak sdobnaja bulka	wie ein Milchbrötchen, WÜ
konja na skaku ostanovit` <i v gorjaščuju izbu vojdët> ¹⁰	Sie hält ein galoppierendes Pferd an und betritt eine brennende Hütte. WÜ
kosaja sažen` v plečah	ein Mann mit breiten Schultern, PÜ
Koščež Bessmertnyj	Kaschtschei der Unsterbliche, E
lysyj kak koleno	kahl wie das Knie, WÜ
morskoy volk	der Seebär, E
motat`/namotat` "sebe" na us čto	(sich) etwas hinter die Ohren schreiben, E
mučičok s nogotok	(kleiner) Däumling, E
ne bud` baboj!	Sei keine Klatschtante! WÜ
ne videt` dal`še svoego nosa	nicht über den Tellerrand hinausschauen, E
negde proby stavit` na kom	ein liebes Frauenzimmer, PÜ
nočnaja babočka	die Abenddame, E
nogi u kogo kak u gazeli	Beine wie eine Gazelle (haben), WÜ
odevat` sja/odet` sja kak <staraja> baba	sich kleiden wie eine alte Frau, WÜ
osinaja talija	Wespentaille, E
otcy goroda	Stadtväter, E

⁹ Ein Zitat aus dem Gedicht von Mihail Jur`evič Lermontov "Pesnja pro carja Ivana Vasil`eviča, mladogo opričnika i udalogo kupca Kalašnikova"

¹⁰ Ein Zitat aus dem Gedicht „Moroz, krasnyj nos“ des russischen Dichters Nikolaj Alekseevič Nekrasov

otorvat` jajca komu	jemandem die Eier abreißen, E
plodovitaja kak zemlja	fruchtbar wie die Erde, WÜ
ploskaja kak doska	flach wie ein Brett, flach wie ein Bügelbrett, E
psy vojny	die Hunde des Krieges, E
rycar` plašča i kinžala	der Schnüffler, E; der Spitzel, E
seks–bomba	die Sexbombe, E
seraja myška	das Mauerblümchen, E
sil`naja polovina č`ja (kogo)	die bessere Hälfte, E
sil`nyj kak byk	stark wie ein Ochse, E
sljuni tekut (tekli) u kogo	der Speichel läuft (lief) jdm. zusammen, E
staraja ved`ma	die (alte) Vettel, E
staryj kozěl	alter Bock, E
strojnaja kak berėzka	schlank wie eine Tanne, E
šėja u kogo kak u bujvola	einen Stiernacken haben, E
tolstyj kak porosėnok	fett wie ein Schwein, E
usy u kogo kak u kota	den Schnurrbart wie ein Kater haben, WÜ
vetrom nadulo	eine ungeplante Schwangerschaft, PÜ
vljubit`sja kak mal`čiška "v kogo"	sich in jmdn. verlieben wie ein Teenager, PÜ
volosatyj kak obez`jana	behaart wie ein Affe, WÜ
vygljadet` (byt` odetoj) kak kartinka	aussehen (sich kleiden) wie aus dem Modeblatt, PÜ
žurnal`naja	
vygljadet` kak devuška na vydan`e	aussehen wie ein heiratsfähiges Mädchen, WÜ
vyrjadit`sja kak petuh	sich aufbrezeln wie ein Gockel, WÜ
vysokij kak bogatyr` ¹¹	ein Hüne, PÜ
zaležalyj tovar	der Lagerhüter, WÜ
zarosšij (obrosšij) kak dikobraz	behaart wie ein Stachelschwein, WÜ
železnaja (stal`naja) ledi (dama)	Eiserne Lady, E
žit` kak "tureckij" sultan	wie ein türkischer Sultan leben, WÜ; wie ein Graf leben, E

¹¹ Bogatyr` ist die Bezeichnung für Heldenfiguren aus mittelalterlichen russischen Heldenliedern. Das Wort bogatyr` bezeichnet dementsprechend einen großen und starken Mann oder einen mutigen Mann.

Hrvatski izvornik
Kroatischer Ausgangstext

Anita Hrnjak
Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
ahrnjak@ffzg.hr

Pogled na hrvatsku i rusku frazeologiju kroz prizmu roda

U hrvatskoj frazeologiji sve donedavno nije postojalo sustavno istraživanje rodnih elemenata frazema te je pitanje roda ostalo gotovo u potpunosti izvan znanstvenoga interesa hrvatskih frazeologa. Kako bi se popunila na taj način nastala praznina u lingvističkome propitivanju roda, provedeno je opsežno istraživanje rodno obilježenih frazema ukratko opisano u ovome članku. Istraživanje je obuhvatilo rodno obilježene frazeme hrvatskoga jezika u usporedbi s ruskim frazemima kao pokušaj da se prikaže na koji se način rodni stereotipi očituju na frazeološkoj razini hrvatskoga i ruskoga jezika te kako se u analiziranim jezicima frazeološkim sredstvima oblikuju koncepti MUŠKOSTI i ŽENSKOSTI. Rezultati istraživanja pokazali su kako se općenito konceptualizira rod kao društveno-kulturološka kategorija i stvara slika muškarca i žene utemeljena na ustaljenim predodžbama i stereotipima svojstvenima frazeologiji dvaju srodnih jezika i kultura koje ih upotrebljavaju. Provedeno istraživanje dokazalo je pretpostavku o dominantnoj sličnosti konceptualizacije žene i muškarca u hrvatskoj i ruskoj androcentrično orijentiranoj kulturi odraženoj u frazeologiji te neznatnim razlikama uvjetovanim specifičnim nacionalno-kulturnim stereotipima i ustaljenim predodžbama o rodnim ulogama predstavnika dvaju spolova.

1. Pristup rodnoj problematici u slavenskoj lingvistici i frazeologiji

Veliki interes za pitanja roda i intenzivan razvoj rodnih istraživanja koji se pojavljuju u posljednjih nekoliko desetljeća 20. st. u američkoj i zapadnoeuropskoj lingvistici nije zaobišao ni slavenski lingvistički svijet, ali u frazeološkim istraživanjima rodna problematika rijetko je bila zastupljena i ostala je na marginama sustavnoga proučavanja frazeološke razine jezika.

Osamostaljenje frazeologije kao znanstvene discipline te njezini počeci, kao i kasniji procvat frazeoloških istraživanja, povezani su prije svega s ruskom lingvistikom, u okvirima koje proučavanje frazeološke razine jezika poprima dubinu, sustavnost i metodološku utemeljenost kao bazu znanstvenoga legitimiteta. Stoga ne čudi da i rodna problematika svoje mjesto u frazeologiji pronalazi najranije upravo u ruskoj lingvistici odakle se širi i na ostale slavenske nacionalne lingvistike. Pravač u kojemu se danas općenito razvija ruska rodna lingvistika očituje se prije svega u

produbljanju proučavanja određenih aspekata rodne problematike spajanjem kognitivnoga, lingvokulturološkoga i sociolingvističkoga pristupa kroz istraživanje MUŠKOSTI I ŽENSKOSTI¹ kao kulturnih koncepata, rodne metafore i rodnih stereotipa. Upravo takav pristup rodnoj problematici čini se najperspektivnijim putem za istraživanja rodnih elemenata u frazeologiji ostalih slavenskih jezika kao jednoj od jezičnih razina na kojoj elementi kulture, običaja, tradicije te ustaljenih predodžbi i stereotipa uvelike dolaze do izražaja.

1.1. Kulturni koncepti MUŠKOSTI I ŽENSKOSTI i rodna metafora

U svjetlu lingvokulturologije jednom od najrelevantnijih definicija kulturnog koncepta možemo smatrati onu koju daje V. A. Maslova. Definirajući mentalnost kao »pogled na svijet u kategorijama i oblicima materinskoga jezika koji u sebi objedinjuje intelektualne, duhovne i voljne kvalitete nacionalnoga karaktera u tipičnim situacijama«, autorica ujedno određuje i *kulturni koncept* kao osnovnu jedinicu mentalnosti (Maslova 2001: 50). U pokušaju povezivanja kulturnoga koncepta s rodom treba se pozvati na O. V. Rjabova (1997: 6), koji smatra da se spol osmišljava kroz kategorije »muškarac« i »žena«, a rod kroz termine »muškost« (muško načelo) i »ženskost« (žensko načelo). Međutim, Kirilina (2004: 134) napominje da ta dva pojma supostoje tijesno povezani, što pokazuje i kognitivna lingvistika zahvaljujući kojoj je osvijestena »čovječnost« jezičnoga znaka i kategorizacije s obzirom na to da kategorije znanja nisu zadane prirodom stvari, već se formiraju kroz čovjekovo osmišljavanje svijeta i njegova mjesta u svijetu. Autorica ističe činjenicu da se kategorizacija odvija na temelju čovjekova iskustva, a iskustvo čovjeka kao fizičkoga bića uvijek je povezano s njegovim tjelesnim aspektom, što nas dovodi do tzv. *tjelesne metafore* i *rodne metafore* kao jednoga njezina oblika. Čovjekovo fizičko tijelo tako postaje jedna od primarnih izvornih domena, a na temelju tjelesne metafore nastaje i niz frazema hrvatskoga i ruskoga jezika: *biti (nalaziti se) izvan ruke, не видеть дальше своего носа* i sl. Ljudsko je tijelo anatomski određeno spolom pa je i tjelesna metafora ponekad utemeljena na biološkim spolnim karakteristikama. Međutim, u određenim frazemima čak i takva tjelesna metafora upućuje na radnju ili karakteristiku koja nije povezana s biološkim spolom: *imati muda, nemati muda, оторвать яйца кому* i sl. Osim što je dio rodne konceptualne metafore, tjelesnu metaforu treba promatrati i iz druge perspektive. Naime, ona ne predstavlja samo

1 Proučavanjem rodne literature H. Heffer (2007: 168) dolazi do zaključka da bi u hrvatskoj rodnoj terminologiji trebalo razlikovati pojmove *ženosti*, *ženskosti* i *ženstvenosti*. Pritom smatra da bit žene, njezinu esenciju u filozofskome smislu treba nazvati *ženost*, uobičajene ženske uloge *ženskost*, a izrazito žensko bivanje u smislu naglašavanja njezine spolnosti *ženstvenost*. Pojam *ženskosti* u istome značenju pronalazimo i kod drugih autora koji se bave pitanjima roda u jeziku i književnosti (Bertoša 2001; Pišković 2014). U hrvatskome jeziku ponekad se upotrebljavaju termini *maskulnost* i *femininost*, ali isključivo u kontekstu društvenih znanosti. S obzirom na to da termin *femininost* nije zaživio u hrvatskim lingvističkim i sociolingvističkim istraživanjima rodne problematike, u ovome radu upotrebljavat će se termini *muškost* i *ženskost* za skup karakteristika i ponašanja koji se u nekom društvu smatraju tipičnima i poželjnima za muškarce i žene.

prijenos fizičkih karakteristika na predmete i pojave koji nisu određeni spolom već i svih duhovnih karakteristika objedinjenih pojmovima *muškost* i *ženskost*.

Kada se govori o mitološkoj slici svijeta, često se spominje niz univerzalnih binarnih opozicija kroz koje se ta slika oblikuje: *gore – dolje, svjetlost – tama, desno – lijevo* itd. Kirilina (2004: 129–130) ističe kako i u mnogim filozofskim sustavima postoji niz međusobno suprotstavljenih kategorija: *priroda – kultura, aktivnost – pasivnost, racionalnost – iracionalnost, logika – emocija, duh – materija, vlast – pokornost*. Pritom se lijevomu članu svake opozicije pripisuje muškost, a desnomu ženskost, iako svaki par čini samostalnu opoziciju i nema nikakav uzročno–posljedični odnos s pripadnošću određenom spolu. Ipak, na taj se način svakomu od spolova pripisuje skup svojstava koja imaju važnu ulogu u stvaranju predodžbe o onome što je prototipno muško i prototipno žensko u kolektivnoj i individualnoj svijesti. Na taj način tjelesna metafora kao temelj usporedbe na određeni način upućuje recipijenta na stvarne muškarce i žene, zbog čega se smatra da su muškarci *aktivniji, racionalniji, dominantniji* od žena, tj. ženama je svojstvena *pasivnost, iracionalnost i pokornost*. Pripisivanje tipično muških i tipično ženskih karakteristika cijelim narodima postoji u nizu povijesno–filozofskih znanstvenih radova od Nietzschea do Berdjajeva (Kirilina 2000: 145). U njima se muškost i ženskost smatraju odrednicama nacionalnoga karaktera, pa se često govori o muškosti njemačkoga nacionalnog karaktera i ženskosti ruskoga (Berdjajev 1989; Rjabov 1997; Edmondson 2009; Mitrofanova 2009).

1.2. Rodni stereotipi

Kako se koncepti MUŠKOSTI i ŽENSKOSTI u određenoj mjeri razlikuju od kulture do kulture, tako je i rodna stereotipizacija prisutna u kulturnoj kolektivnoj svijesti te osim nekih univerzalnih općeljudskih karakteristika pokazuje i određene specifičnosti. Prema njihovu sadržaju, tj. karakteristikama koje odražavaju, T. B. Rjabova (2003) dijeli rodne stereotipe u nekoliko skupina: stereotipe povezane s djelovanjem i aktivnošću, stereotipe koji se odnose na vlast i upravljanje, stereotipe povezane s kognitivnom i emocionalnom sferom te stereotipe povezane s međuljudskim odnosima. U skladu s njima muškarcima se pripisuju karakteristike kao što su snaga, poduzetnost, odlučnost ili racionalnost, a ženama osjetljivost, pasivnost, pokornost ili požrtvovnost. Pritom se naglašava kako se stereotipizaciji podvrgavaju i *rodne društvene uloge* muškaraca i žena te se muškarac tradicionalno povezuje sa sferom javnoga djelovanja, a žena s privatnom sferom koju čine obitelj, dom, briga o djeci, svakodnevnica. Muškarac se ponajprije doživljava kao radnik i građanin, a žena kao supruga i majka (Rjabova 2003: 125–130). Prema Lj. Popović (2008: 124–130) svi rodni stereotipi svojstveni patrijarhalno ustrojenim društvima mogu se svesti na četiri principa: 1) princip *rodne uloge*, 2) princip *rodne ideologije*, 3) princip *rodne diferencijacije* i 4) princip *rodne identifikacije*. Ona smatra da je princip rodne uloge u odnosu na ženu definiran u čuvenoj Nietzscheovoj tezi o tradicionalnoj orijentaciji žene na 3K – *Kinder, Küche, Kirche* ('djeca, kuhinja, crkva'),

prema kojoj je muškarac glava obitelji i njezin hranitelj, a žena ovisi o njemu. Princip rodne ideologije proizlazi iz činjenice da društvo kroz jezik stvara predodžbu o tzv. punovrijednome muškarcu i ženi prema kojoj svaka punovrijedna žena uz sebe mora imati muškarca. Princip rodne diferencijacije sadržan je u tradicionalnome shvaćanju muškarca kao snažnoga i izdržljivoga, za razliku od žene, koja je nježna i krotka, dok princip rodne identifikacije podrazumijeva postojanje predodžbe o tome da su svi muškarci isti i sve žene iste. Rodni stereotipi imaju bitnu ulogu u stvaranju koncepata MUŠKOSTI i ŽENSKOSTI, a kao takvi se fiksiraju u jeziku i moguće ih je »iščitati« iz jezičnih jedinica različitih razina, pa tako u velikoj mjeri i iz frazema.

2. Rodno obilježena frazeologija hrvatskoga i ruskoga jezika

Ranije opisani složeni pristup koji frazeologiju promatra iz više perspektiva već je desetak godina prihvaćen i implementiran u nizu opsežnih istraživanja rodne problematike u ruskoj frazeologiji (npr. Alefirenko 2008, Dobrovoľskij 1988, Kirilina 2000, 2004, Samarina 2010). Za razliku od toga, u hrvatskoj frazeologiji dosad nije postojalo niti jedno sustavno istraživanje rodni elemenata. Stoga se jasno iskristalizirala potreba da se popuni praznina koja postoji u istraživanju roda u hrvatskoj frazeologiji. S tim ciljem provedeno je opsežno istraživanje² rodno obilježenih frazema hrvatskoga jezika u usporedbi s ruskima kao pokušaj da se prikaže na koji se način rodni stereotipi očituju na frazeološkoj razini hrvatskoga i ruskoga jezika, kako se u analiziranim jezicima frazeološkim sredstvima oblikuju koncepti MUŠKOSTI i ŽENSKOSTI te općenito konceptualizira rod kao društveno–kulturološka kategorija i stvara slika muškarca i žene utemeljena na ustaljenim predodžbama i stereotipima svojstvenima frazeologiji dvaju srodnih jezika i kultura koje ih upotrebljavaju. Pritom je za potrebe istraživanja po prvi put u hrvatskoj frazeologiji upotrijebljen termin *rodno obilježeni frazemi* pod kojim se podrazumijevaju frazemi koji su u upotrebi isključivo ili djelomično ograničeni na referenta jednoga od dvaju spolova.

2.1. Korpus i metodologija istraživanja

Istraživanje rodno obilježene frazeologije polazi od pretpostavke da rodni element u frazemima može biti sadržan u njihovu sastavu i/ili značenju. U obama analiziranim jezicima postoje frazemi kod kojih rodni element nalazimo samo u njihovu sastavu, tj. jedna ili nekoliko njihovih sastavnica eksplicitno ili implicitno ukazuje na osobu ženskoga ili muškoga spola, ali frazeološko značenje bez obzira na to nije rodno ograničeno. Kao primjer takva frazema u hrvatskome jeziku može

2 Cjelovito istraživanje provedeno je u okviru izrade doktorske disertacije autorice članka pod nazivom »Rodni elementi u hrvatskoj i ruskoj frazeologiji« obranjene na Filozofskome fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a opisano je u Hrnjak, Anita (2017). *Frazeologija u rodnome okviru. Rodni elementi u hrvatskoj i ruskoj frazeologiji*. Zagreb: Knjigra.

se navesti frazem biblijskoga podrijetla *nevjerni Toma* i njegov ruski značenjski ekvivalent *Фома неверующий (неверный)*, u kojima muško vlastito ime kao sastavnica eksplicitno ukazuje na osobu muškoga spola, ali frazem se upotrebljava u podjednakoj mjeri za referente obaju spolova kako bi se njime opisao izuzetno sumnjičav čovjek. Sastavnice frazema mogu i implicitno ukazivati na osobu ženskoga ili muškoga spola. To se često događa kod frazema sa somatizmom kao sastavnicom, kao što je to slučaj kod hrvatskoga frazema *gladiti bradu (brk)* sa značenjem 'biti zadovoljan, izražavati zadovoljstvo; uživati, likovati' ili ruskoga frazema *момать/намотать <себе> на ус что* sa značenjem 'dobro pamtiti/upamtiti ono što bi moglo biti korisno ubuduće'. U oba frazemima kao sastavnicu nalazimo somatizme kojima se označuju tipično muški dijelovi tijela (brada³, brkovi), ali frazemi se upotrebljavaju i za referente muškoga i za referente ženskoga spola. Postoje i frazemi kod kojih se rodni element očituje isključivo u značenju, no na rodnu ograničenost u upotrebi ne ukazuje niti jedna od sastavnica frazema. Takvi su, na primjer, hrvatski frazem *glava obitelji* i njegov ruski ekvivalent *глава семьи* koji se ponajprije odnose na muškarca kao osobu koja ima glavnu ulogu u tradicionalnoj obitelji te odlučuje o svim pitanjima obiteljskoga života. Posljednji i ujedno najbrojniji tip frazema u kojima je sadržan rodni element čine frazemi kod kojih i u sastavu i u značenju prepoznamo elemente koji upućuju na referenta jednoga od dvaju spolova. Tako se u hrvatskome jeziku za opis lijepa, naočita mladića upotrebljava frazem *momak od oka*, u kojemu prva imenička komponenta nedvosmisleno upućuje na muškarca kao referenta. Na žensku osobu kao referenta na isti način upućuje prva imenička komponenta ruskoga frazema *царевна–Несмеяна* kojim se opisuje pretjerano ozbiljna djevojka koju je teško nasmijati. S obzirom na mnogobrojnost takvih frazema s rodnim elementima u oba jezicima, predmet istraživanja činili su samo frazemi hrvatskoga i ruskoga jezika koji su bez obzira na svoj sastav rodno ograničeni u upotrebi na način da se najčešće ili isključivo upotrebljavaju za referenta jednoga od dvaju spolova. Korpus analiziranih frazema prikupljen je iz općih i frazeoloških jednojezičnih i dvojezičnih rječnika hrvatskoga i ruskoga jezika, ruskih magistarskih i doktorskih disertacija koje primjenjuju spoznaje rodne lingvistike na područje frazeologije, kao i znanstvenih i stručnih članaka srodne tematike.⁴

Frazemi analiziranoga korpusa promatrani su iz onomasiološke perspektive, grupirani u određena tematsko–značenjska područja i podvrgnuti strukturno–semantičkoj analizi koja je bila orijentirana na njihovu strukturu, sastav, podrijetlo, značenje, motiviranost značenja i upotrebu. Onomasiološki princip u organizaciji analiziranoga materijala primijenjen je s ciljem da se što bolje prikaže način na koji se u hrvatskoj i ruskoj frazeologiji konceptualizira spol kao biološka kategorija i rod kao društveno–kulturološka kategorija te što vjernije ilustrira način na koji

3 U značenju 'dlake koje rastu na licu odrasla muškarca'.

4 Za detaljan popis navedenih izvora vidi literaturu u: Hrnjak, Anita (2017). *Frazeologija u rodnome okviru. Rodni elementi u hrvatskoj i ruskoj frazeologiji*. Zagreb: Knjigra.

predodžbe o spolu i rodu prisutne u frazeologiji pridonose stvaranju slike žene i muškarca u hrvatskome i ruskome jeziku općenito. Pritom je uz takvu organizaciju analiziranoga korpusa i kontrastivni karakter svih elemenata analize bilo moguće vrlo jasno utvrditi koje su sličnosti i razlike u konceptualizaciji žena i muškaraca prisutne u hrvatskoj i ruskoj frazeologiji i analiziranim jezicima općenito.

Specifičnost analiziranoga korpusa sastojala se u tome što su ga činili isključivo frazemi koji se odnose na čovjeka. Stoga je osnovu za grupiranje i organizaciju analiziranih frazema dvaju jezika činila podjela na frazeme koji se odnose na ženu i frazeme koji se odnose na muškarca kao dvije osnovne skupine unutar kojih je prisutna podjela na tri dodatne velike podskupine: frazemi koji se odnose na ženu i muškarca kao biološka bića, frazemi koji se odnose na ženu i muškarca kao razumna i duhovna bića te frazemi koji se odnose na ženu i muškarca kao društvena bića.

2.2. Opće karakteristike rodno obilježene frazeologije hrvatskoga i ruskoga jezika

Analizirani korpus rodno obilježenih frazema činila su ukupno 724 frazema, od čega su 204 bila hrvatska, a čak 520 ruskih. Značajno veći broj rodno obilježenih frazema ruskoga jezika prije svega je posljedica mnogo bogatije leksikografske i frazeografske tradicije u ruskome jezikoslovlju, zbog čega je u ruskim općim i frazeološkim rječnicima fiksiran bitno veći broj frazema općenito, a samim time i veći broj rodno obilježenih frazema.⁵ S obzirom na to da je nemoguće točno utvrditi koliki je udio rodno obilježenih frazema u ukupnome broju frazema hrvatskoga i ruskoga jezika, može se samo pretpostaviti da je postotak frazema ograničenih u upotrebi s obzirom na spol referenta u odnosu na ukupan frazeološki fond hrvatskoga i ruskoga jezika podjednak. Drugim riječima, nemoguće je samo na temelju broja frazema koji čine analizirani korpus hrvatske i ruske frazeologije tvrditi da je tendencija diferencijacije frazema s obzirom na to koriste li se isključivo ili najčešće za osobe jednoga od dvaju spolova izraženija u jednome od analiziranih jezika.

Od 724 frazema koji su činili analizirani korpus rodno obilježenih frazema obaju jezika 452 ih se u upotrebi najčešće ili isključivo odnosi na referenta ženskoga spola, a 272 analizirana frazema na isti su način u upotrebi ograničena na referenta muškoga spola. Činjenica da 62 % analiziranog korpusa obaju jezika čine frazemi koji su u upotrebi isključivo ili najčešće ograničeni na ženu kao referenta govori u

5 Razlog tomu leži u kasnijemu i sporijemu razvoju hrvatske frazeologije kao samostalne znanstvene discipline te sukladno tome i u slabijoj primjeni frazeoloških spoznaja u općoj hrvatskoj leksikografiji kao i znatno manjemu broju frazeoloških rječnika hrvatskoga jezika. Osim toga, bitno je napomenuti da je hrvatskoj i ruskoj leksikografiji i frazeografiji svojstven drugačiji pristup u sastavljanju rječnika i odabiru frazema koji će u njima biti fiksirani. Ruski maksimalistički pristup temelji se na principu »potpunoga« rječnika, tj. tezaurusa u kojemu svoje mjesto ne nalaze samo frazemi književnoga jezika već i frazemi iz različitih izvora i različitih jezičnih razina: dijalektni, žargonski, razgovorni, regionalni i sl. U hrvatskoj leksikografiji i frazeografiji nalazimo bitno drugačiji pristup sastavljanju rječnika, pa se zasad odvojeno stvaraju opći i dijalektni frazeološki rječnici te u hrvatskoj frazeografiji ne postoji rječnik tezaurnoga tipa.

prilog pretpostavci da u frazeologiji obaju analiziranih jezika postoji tendencija detaljnije i razrađenije konceptualizacije žene. U prilog pretpostavci o postojanju takve tendencije govori i zastupljenost rodno ograničenih frazema koji se odnose na žensku osobu kao referenta i onih koji su u upotrebi rodno ograničeni na osobu muškoga spola u korpusima rodno obilježenih frazema obaju analiziranih jezika. Od 190 analiziranih frazema hrvatskoga jezika 100 frazema u upotrebi se najčešće ili isključivo odnosi na referenta ženskoga spola (55 %), a 90 ih je na isti način u upotrebi ograničeno na referenta muškoga spola (45 %). U ruskom jeziku ukupno je analiziran 521 frazem, od čega se 344 u upotrebi isključivo ili najčešće odnosi na ženu kao referenta (66 %), a na muškarca kao referenta odnosi se 177 frazema (34 %). U skladu s time treba istaknuti da je tendencija detaljnije konceptualizacije žene izraženija u ruskoj frazeologiji, što govori u prilog često isticanoj i spominjanoj važnosti ženskoga načela u ruskoj kulturi.

U analiziranome korpusu rodno obilježenih frazema hrvatskoga i ruskoga jezika 45 % hrvatskih i ruskih frazema koji su u upotrebi isključivo ili najčešće ograničeni na referenta određenoga spola odnosi se na čovjeka kao biološko biće koje određuju njegova prirodno uvjetovana i genetski zadana biološka obilježja. Za razliku od spola kao biološke kategorije rod je psihološki i društveno–kulturološki uvjetovana kategorija na koju se odnosi preostalih 55 % analiziranih frazema. Ženu i muškarca kao razumna i duhovna bića s njihovim osobitim temperamentom, karakternim i intelektualnim osobinama, specifičnim psihičkim stanjima i emocijama opisuje 27 % hrvatskih i ruskih frazema, a na žene i muškarce kao društvena bića koja upravo u društvu na određeni način »usvajaju« i realiziraju rod kao psihološku i društveno–kulturološku kategoriju kroz prototipna ponašanja i rodne uloge koje im društvo nameće odnosi se 28 % rodno obilježenih frazema hrvatskoga i ruskoga jezika. Pritom su u hrvatskoj rodno obilježenoj frazeologiji ograničenoj u upotrebi na ženu kao referenta u podjednakoj mjeri zastupljeni frazemi koji se odnose na ženu kao biološko biće, kao razumno i duhovno biće te ženu kao društveno biće. U ruskoj rodno obilježenoj frazeologiji ograničenoj u upotrebi na osobu ženskoga spola kao referenta u daleko su najvećoj mjeri zastupljeni frazemi koji se odnose na ženu kao biološko biće, a od preostalih frazema podjednak je broj onih koji se odnose na ženu kao razumno i duhovno biće i onih koji se odnose na ženu kao društveno biće. Moguće je pretpostaviti da glavni razlog zbog kojega se u ruskoj frazeologiji toga tipa najveći broj frazema odnosi na ženu kao biološko biće leži upravo u prirodi spola kao biološke kategorije koja je prirodno zadana, statična, pasivna i nije podložna promjenama. Velik broj frazema koji ilustriraju biološke karakteristike žene već je dugo dio ruske frazeologije i još je uvijek aktivan u upotrebi za razliku od niza frazema koji opisuju ženu kao razumno, duhovno i društveno biće. Frazemi koji se odnose na ženu kao razumno, duhovno i društveno biće zapravo se odnose na rod kao psihološku i društveno–kulturološku kategoriju koja je samo dijelom zadana te je u svojoj biti vrlo dinamična, nestabilna i promjenjiva. Rodne uloge i specifična ponašanja koji se ženama nameću u različitim etapama razvoja ruske kulture

mijenjali su se, a s tim je promjenama dio frazema zastario i izašao iz aktivne upotrebe te nije dio korpusa rodno obilježene frazeologije ruskoga jezika analiziranoga u ovome radu. Frazemi koji se odnose na ženu kao biološko biće preživjeli su sve društvene i kulturološke promjene i ostali su dijelom suvremene ruske frazeologije koja je u većoj mjeri rječnički fiksirana u odnosu na hrvatsku frazeologiju zbog čega je i ukupno veći broj analiziranih frazema ruskoga jezika.

2.2.1. Žena u rodno obilježenoj frazeologiji hrvatskoga i ruskoga jezika

Uvjerljivo najveći broj rodno obilježenih frazema obaju analiziranih jezika koji su u upotrebi ograničeni na osobu ženskoga spola kao referenta opisuje vanjski izgled žene. Pritom najbrojniju podskupinu čine frazemi koji se odnose na žensku ljepotu, što je u skladu sa složenom slikom žene općenito realiziranom u analiziranim jezicima u kojoj se ističe prije svega njezina fizička ljepota. U mnogim slavenskim i neslavenskim kulturama, pa tako i u hrvatskoj i ruskoj kulturi, postoji uvriježeno mišljenje da je fizička ljepota žene jedno od najvažnijih distinktivnih bioloških obilježja u odnosu na pripadnike muškoga spola, a objema kulturama svojstvena je i ustaljena predodžba prema kojoj žene ne samo da pridaju više pažnje svojem vanjskom izgledu već su na određeni način i primorane na to jer ih u velikoj mjeri androcentrično orijentirano društvo ocjenjuje prvenstveno na temelju vanjskoga dojma. Na frazeološkoj razini hrvatskoga i ruskoga jezika kroz rodno obilježene frazeme ženska se ljepota najčešće opisuje općenito (*džepna Venera, lijepa kao boginja, гений чистой красоты, блестеть (сиять, сверкать) как жемчужина*), ali u obama jezicima nalazimo i frazeme koji opisuju elemente koji se smatraju sastavnim dijelom ženske privlačnosti. Kao poželjna svojstva u obama se jezicima osobito ističu vitkost (*tanaka kao jasika, стройная как берёзка*), vitke noge (*ноги у кого как у газели*), lijepa put (*лице као од порцулана, белая (бледная) как лилия*), seksualna privlačnost (*seks-bomba, секс-бомба*), mladolikost (*као дјевојчица (curica), выглядеть как девушка на выданье*) i odijevanje s ukusom (*одјевати се (изгледати) као из журнала, выглядеть (быть одетой) как картинка журнальная*). U ruskoj je frazeologiji slika ženske ljepote detaljnija te uključuje i niz frazema koji opisuju tanak struk (*осиная талия*), usne (*зубы у кого как малина*), oči (*глаза у кого как незабудки*) i obrve žene (*брови у кого как шнурок (шнурки, шнурочек, шнурочки)*), pa čak i gracioznost i eleganciju u načinu kretanja i pokretima svojstvenima osobama ženskoga spola (*ходить плавно как лебедушка, <грациозная> как газель*). Ipak, frazeologiji je općenito svojstveno da mnogo češće odražava negativne koncepte, a ta je tendencija vidljiva i u ovome dijelu korpusa hrvatske i ruske rodno obilježene frazeologije. Tako su sastavni dio slike vanjskoga izgleda žene u obama analiziranim jezicima i frazemi kojima se opisuje ružnoća i neprivlačna vanjština. Dio takvih frazema općenito opisuje ružnu ženu, a dio se odnosi na pojedine elemente vanjskoga izgleda za koje se smatra da pridonose dojamu neprivlačnosti. U hrvatskome i ruskome jeziku neprivlačnom za ženu smatra se prije svega gojaznost (*debela kao krava, как сдобная булка*), ali i druga krajnost – pretjerana

mršavost zbog koje ne dolaze do izražaja karakteristične ženske obline (*ravna kao daska, плоская как доска, mršav kao štapić, листя листой*). U korpusu rodno obilježenih frazema ruskoga jezika, za razliku od hrvatskoga, nalazimo čak i frazeme koji se odnose na neuglednost kao rezultat nedovoljne brige žene za njezin vanjski izgled (*серая мышка*). U obama jezicima nalazimo frazeme koji vrlo negativno ocjenjuju vanjštinu žene koja se odijeva loše, nemarno ili neukusno (*oblačiti se/obući se kao <stara> baba, одеваться/одеться как <старая> баба*), čime se potvrđuje važnost ustaljene predodžbe o tome da žene svojem vanjskom izgledu pridaju više pažnje nego što to čine muškarci jer to od njih društvo na određeni način zahtijeva ili barem očekuje. Od frazema koji se odnose na fizičke sposobnosti i stanja žene u analiziranome korpusu rodno obilježenih frazema hrvatskoga i ruskoga jezika u najvećoj su mjeri zastupljeni oni koji se odnose na reproduktivnu sposobnost žene i trudnoću, tj. fizičku sposobnost i stanje koji zajedno čine jedno od osnovnih distinktivnih obilježja specifičnih za ženski biološki spol (*plodna kao zemlja, плодовитая как земля, strbuhom do zuba, ветром надуло*).

Žena kao razumno i duhovno biće u analiziranome je korpusu predstavljena najvećim brojem frazema koji se odnose na neku negativnu osobinu ili emociju, što je u skladu s općom tendencijom svojstvenom frazeologiji da učestalo oslikava upravo negativne koncepte. Pritom se ističe intelektualna ograničenost žene, čime se potvrđuje postojanje stereotipnoga poimanja visokih intelektualnih sposobnosti muškarca kao svojevrzne norme i niskih intelektualnih sposobnosti žene kao otklona od te norme u naivnoj slici svijeta odraženoj u jeziku (*glupa kao kokoš, глупая как курица*). U analiziranome korpusu među rodno obilježenim frazemima koji se odnose na karakterne osobine žene prema brojnosti se ističu oni koji opisuju žensku brbljavost (*raskođakati se kao kokoši, болтливая как сойка*) i svadljivost (*stara vještica, старая ведьма*) kao tipično »ženske« osobine, osobito u ruskome jeziku. Zanimljivo je da istaknuto mjesto u dijelu frazeologije obaju jezika koji je u upotrebi ograničen na ženu kao referenta zauzimaju i frazemi koji opisuju vrlo pozitivno ocijenjene karakterne osobine zbog kojih se ti frazemi upotrebljavaju s jasno izraženom pozitivnom konotacijom. Riječ je o frazemima koji se odnose na odlučne, energične žene jakoga karaktera te hrabre i borbene žene. Mahom su to frazemi novijega datuma kojima se odražava nova društveno–kulturološka paradigma svojstvena suvremenoj hrvatskoj i ruskoj stvarnosti te u skladu s njom i drugačije poimanje rodnih uloga i statusa žene u društvu (*željezna (čelična) lady (dama), железная (стальная) леди (дама)*). Treba napomenuti da u ruskome jeziku, za razliku od hrvatskoga jezika, postoje i znatno stariji frazemi koji se odnose na snažne, odlučne i sposobne žene, što govori u prilog već spominjanoj važnosti ženskoga načela u ruskoj kulturnoj tradiciji (*бой–баба, бой–девка, коня на скаку остановит <и в горящую избу войдет>*).

U podskupini hrvatskih i ruskih rodno obilježenih frazema koji se odnose na ženu kao društveno biće zastupljeni su frazemi kojima se opisuju međuljudski odnosi, frazemi koji se odnose na status i ulogu žene u društvu, frazemi koji se odnose

na rad i obaveze žene te oni kojima se opisuje ljubavni ili bračni život žene. U daleko najvećemu broju u obama se analiziranim jezicima pojavljuju frazemi koji se odnose na ljubavni ili bračni život žene opisujući njezin bračni status (*stara cura*, *залежалый товар*), odnose među ljubavnim partnerima (*odabranica srca* <čijeg (koga)>, *дама сердца* <чья (кого)>) i ženinu seksualnost (*laka roba*, *негде пробы ставить на ком*). Prema brojnosti slijede frazemi koji se odnose na status i ulogu žene u društvu, a najmanji broj frazema ove podskupine odnosi se na rad i obaveze žene i međuljudske odnose općenito. Treba naglasiti da se u podskupini frazema koji se odnose na rad i obaveze žene prema brojnosti izdvajaju hrvatski i ruski frazemi kojima se opisuje zanimanje žene, a pritom se radi gotovo isključivo o frazemi- ma kojima se imenuje prostitutka (*prijateljica noći*, *ночная бабочка*). S jedne strane to je posljedica tradicionalne orijentacije žene na privatnu sferu u hrvatskoj i ruskoj kulturi koja se tek odnedavno značajnije mijenja pa se tek posljednjih nekoliko desetljeća mijenja stereotipno viđenje rodne uloge žene koje još uvijek nije vidljivo na frazeološkoj razini hrvatskoga i ruskoga jezika. S druge strane znatan broj frazema kojima se opisuje prostitutka posljedica je tabuiziranosti prostitucije u hrvatskoj i ruskoj kulturi te stigmatiziranosti žena koje se njome bave zbog čega je frazeološka razina jezika plodno tlo za nastanak frazema koji se zapravo mogu smatrati eufemizmima, ublaženim izrazima kao zamjenama za vulgarizme ili riječi kojima se opisuje neugodan, šokantan i stoga tabuiziran fenomen prostitucije.

2.2.2. Muškarac u rodno obilježenoj frazeologiji hrvatskoga i ruskoga jezika

U korpusu frazema hrvatskoga jezika ograničenih u upotrebi na muškarca kao referenta u najvećoj su mjeri zastupljeni frazemi koji ga opisuju kao društveno biće, a od preostalih frazema podjednak je broj onih koji ilustriraju kakav je muškarac i kako se ponaša u skladu sa svojim biološkim karakteristikama te razumskim i duhovnim potencijalom. Takva podjela frazema u hrvatskoj rodno obilježenoj frazeologiji svjedoči o visokome društvenom statusu muškarca i njegovoj izrazitoj orijentaciji na društvenu sferu djelovanja koji su vidljivi u naivnoj slici svijeta i frazeologiji koja je odražava. U ruskoj rodno obilježenoj frazeologiji ograničenoj na muškarca kao referenta najmanje je frazema koji se odnose na muškarca kao razumno i duhovno biće, a frazemi koji se odnose na muškarca kao društveno biće i oni koji opisuju njegove biološke karakteristike zastupljeni su u podjednakoj mjeri. Nešto veći broj ruskih frazema koji opisuju muškarca kao biološko biće moguće je objasniti na isti način na koji je objašnjen i veći udio frazema koji se odnosi na ženu kao biološko biće u ukupnome analiziranom korpusu ruske frazeologije, a značajnija zastupljenost ruskih frazema koji se odnose na muškarca kao društveno biće činjenicom da je i u ruskoj frazeologiji vidljiv visok društveni status muškarca i njegova orijentacija na javnu, društvenu sferu djelovanja.

U podskupini rodno ograničenih frazema hrvatskoga i ruskoga jezika koji se odnose na muškarca kao biološko biće brojnošću se ističu oni koji opisuju snagu kao fizičku sposobnost muškarca (*jak kao bik*, *сильный как бык*), snažnu tjelesnu građu

općenito (*gora od čovjeka, косая сажень в плечах*) ili posebno ističu snažan vrat muškarca (*шея у кого как у буйвола*) ili njegovu visinu (*висок као јаблан, високий как богатырь*) kao elemente koje možemo smatrati sastavnim dijelom muškarčeve snažne tjelesne građe. Riječ je o karakteristikama koje su tipične za muški biološki spol pa se one u naivnoj slici svijeta odraženoj u frazeologiji ističu kao osnovna distinktivna obilježja u odnosu na ženski biološki spol. Frazemi kojima se opisuje snažna tjelesna građa ujedno se uključuju u niz frazema ograničenih na muškarca kao referenta orijentiranih na neke od karakteristika koje zbog bioloških specifičnosti muškoga spola uopće nisu zastupljene u podskupini frazema koji se odnose na ženu. Riječ je o frazemima obaju jezika kojima se opisuje ćelavost (*ćelav kao biljarska kugla, лысый как колесо*), maljavost muškoga tijela (*dlakav kao majmun, волосатый как обезьяна*), a u ruskome jeziku nalazimo i frazeme koji opisuju bradu kao specifičnost vanjskoga izgleda muškarca (*борода у кого как мочалка*), brkove (*усы у кого как у кота*) ili se odnose na neobrijanoga muškarca (*заросший (обросший) как дикобраз*). I u podskupini hrvatskih i ruskih frazema koji se odnose na muškarca kao biološko biće postoje frazemi u kojima je vidljiva tendencija frazeologije da češće odražava negativne koncepte, ali oni su prema brojnosti bitno rjeđi od istoga tipa frazema obaju jezika koji se odnose na osobu ženskoga spola kao referenta. Za razliku od rodno obilježenih frazema ograničenih u upotrebi na ženu kao referenta ovdje ne nalazimo frazeme koji općenito opisuju ružna muškarca, a tek dio takvih frazema odnosi se na pojedine elemente vanjskoga izgleda muškarca za koje se smatra da pridonose dojmu neprivlačnosti. U hrvatskome i ruskome jeziku neprivlačnim za muškarca smatra se gojaznost (*debeo kao prasac, толстый как поросёнок*), a samo u ruskome jeziku zastupljeni su frazemi negativne konotacije koji se odnose na pretjeranu mršavost (*Кошечей Бессмертный*) i izrazito nizak rast (*мучичок с ноготок*). Zbog stereotipne predodžbe o tome da žene posvećuju više pažnje načinu svojega odijevanja, s obzirom na to da o njihovu vanjskom izgledu ovisi kako će ih društvo percipirati, frazemi kojima se opisuje način odijevanja muškarca mnogo su rjeđi u odnosu na frazeme koji se odnose na odijevanje žene. Pritom većina takvih frazema opisuje loše i neukusno odijevanje muškarca (*као клошар, вырядиться как петух*), a samo u ruskome jeziku nalazimo manji broj frazema koji se odnose na muškarca odjevenoga s ukusom (*как денди лондонский одет*).

Muškarac kao razumno i duhovno biće u analiziranome je korpusu obaju jezika kao i žena predstavljen najvećim brojem frazema koji se odnose na neku negativnu karakternu osobinu ili emociju, što je u skladu s općom tendencijom svojstvenom frazeologiji da učestalo oslikava upravo negativne koncepte. Pritom se osobito ističu beskarakternost, neodlučnost i kukavičluk muškarca kao svojstva koja nikako ne bi trebala biti dio muškarčeva karaktera prema ustaljenoj predodžbi o idealnome muškarcu svojstvenoj hrvatskoj i ruskoj kulturi (*не буди баба!, не будь бабой!*). Naime, riječ je o karakteristikama koje su u suprotnosti s odlučnošću, poduzetnošću i hrabrošću kao tipično »muškim« odlikama u stereotipnome poimanju muškosti. U niz karakteristika koje se u skladu sa stereotipnim poimanjem muškosti smatraju

nepoželjnima za muškarca ubrajaju se brbljavost, svadljivost, sklonost ogovaranju i spletkarenju, što je vidljivo u frazemima koji se odnose na te karakteristike, a u kojima je muškarac uspoređen ili poistovjećen sa ženom, zbog čega frazemi poprimaju vrlo ironičan prizvuk (*muška baba*, *базарная баба*). Od frazema koji oslikavaju negativne karakteristike u korpusu hrvatske i ruske rodno obilježene frazeologije ograničene na muškarca kao referenta brojnošću se izdvajaju i frazemi koji se odnose na bahatost (*kao kokot* [hodati, ponašati se itd.], *ходить петухом*), intelektualnu ograničenost (*glup kao vol*, *глупый как баран*), pohotnost (*stari jarac*, *старый козёл*) i agresivnost (*brz na šakata*, *как бульдог*). Ironija kao sastavni dio frazeološke konotacije prisutna je u frazemima koji se odnose na muškarčevu zaljubljenost (*zaljubiti se kao konj* <u koga>, *влюбиться как мальчика <в кого>*) i požudu (*cure* (*curile su*) *sline* komu, *слюни текут (текли)* у кого). Hrabrost muškarca jedna je od rijetkih pozitivno ocijenjenih karakteristika koje nalazimo u korpusu rodno obilježenih frazema hrvatskoga i ruskoga jezika koji se odnose na muškarca kao razumu i duhovnu osobu (*hrabar kao lav*, *храбрый как лев*).

U podskupini hrvatskih i ruskih rodno obilježenih frazema koji se odnose na muškarca kao društveno biće zastupljeni su frazemi kojima se opisuju međuljudski odnosi, frazemi koji se odnose na status i ulogu muškarca u društvu, frazemi koji se odnose na rad i obaveze muškarca te oni kojima se opisuje njihov ljubavni ili bračni život. U najvećemu broju u obama analiziranim jezicima nalazimo frazeme koji se odnose na ljubavni ili bračni život muškarca opisujući odnose među ljubavnim partnerima (*jača polovica* <čija (koga)>, *сильная половина <чья (кого)>*), mušku sklonost osvajanju žena (*ganjati suknje*, *гоняться за каждой юбкой*) i muškarčevu seksualnost (*rasplodni bik*, *как мартовский кот* [быть, вести себя и т. д.]). Prema brojnosti slijedi podskupina frazema koji se odnose na međuljudske odnose unutar koje se posebno ističu frazemi kojima se s vrlo negativnom konotacijom opisuje podčinjenost i pokornost muškarca ženi (*biti (živjeti) pod* <čijom> *paričom*, *быть (находиться) под каблучком (башимаком)* у кого (чьим)) te njegova nesamostalnost, razmaženost i ovisnost o ženi (*držati se majčine suknje*, *держаться за мамину (мамкину) юбку*). Istaknuto mjesto u istoj podskupini zauzimaju i frazemi hrvatskoga i ruskoga jezika kojima se opisuje svađa ili fizički obračun dvojice ili više muškaraca (*kao dva pjetlića*, *как <молодые> петухи* [быть, вести себя и т. д.]). Podjednak broj frazema nalazimo i u podskupini koja se odnosi na rad i obaveze muškarca i ona uvelike nadmašuje istu podskupinu unutar korpusa rodno obilježenih frazema obaju analiziranih jezika koji se odnose na ženu kao referenta. Razlog je tomu zasigurno tradicionalno i stereotipno poimanje rodni uloga muškaraca i žena prema kojemu su muškarci znatno više okrenuti javnoj sferi djelovanja dok su žene ograničene na privatnu sferu, obitelj i dom. Takvo poimanje rodni uloga zorno ilustrira izdiferenciranost unutar podskupine frazema koji se odnose na zanimanje muškarca za razliku od istoga tipa rodno obilježenih frazema sa ženom kao referentom ograničenih gotovo isključivo na fenomen prostitucije. Muškarci su u rodno obilježenju frazeologiji obaju jezika prikazani kao predstavnici vlasti (*gradski*

oci, отцы города), vojnici plaćenici (*psi rata, псы войны*), pomorci (<stari> *morski vuk, морской волк*) i tajni agenti (*рыцарь плаца и кинжала*). Prema brojnosti izdvaja se i niz hrvatskih i ruskih frazema kojima se opisuje lagodan život muškarca (*živjeti kao paša, жить как <турецкий> султан*). Najmanji broj frazema obaju jezika ograničenih u upotrebi na muškarca kao referenta odnosi se na njihov status i ulogu u društvu.

Prijevod s njemačkog na hrvatski

Übersetzung aus dem Deutschen ins Kroatische

Jäncke, Lutz (2015) *Musik und Hirnplastizität*. U: Bernatzky, Günther i Kreutz Gunter (2015) *Musik und Medizin. Chancen für Therapie, Prävention und Bildung*. Wien: Springer-Verlag, str. 1–3, 50–64.

Günther Bernatzky i Gunter Kreutz

Glazba i medicina

Mogućnosti terapije, prevencije i obrazovanja

1. poglavlje: Uvod

Glazba je dio svakodnevnoga života i prati mnoge ljude u svim kulturama tijekom cijeloga njihova života. S njom su povezane brojne kulturne tehnike kao što su primjerice pjevanje, plesanje ili učenje instrumenta. U poglavljima ove knjige analizira se širok spektar implikacija koje sa sobom donosi ovakvo shvaćanje glazbe. Ispostavlja se da glazba u medicini svojim značajem nadilazi kontekst psihoterapijskog liječenja kao i to da ne djeluje samo praktično, ublažavajući bol i tjeskobu. Autorice i autori osvrću se na uzlet glazbenih intervencija u okvirima zdravstvenih istraživanja, ali i upozoravaju na ograničenja i etičke implikacije upotrebe glazbe u medicini, kao i u svakodnevnom životu.

Glazba je dio svakodnevnoga života i prati mnoge ljude u svim kulturama tijekom cijeloga njihova života. S njom su povezane brojne kulturne tehnike kao što su primjerice pjevanje, plesanje ili učenje instrumenta. Medicinski, preventivni i terapijski potencijali glazbe ostvaruju se čak i improvizacijom i skladanjem. Iz toga slijedi zaključak da glazbeno obrazovanje predstavlja dio naše preventivne zdravstvene zaštite, liječenja bolesti i postoperativne skrbi i povrh kulturnog obrazovanja ima važnu ulogu u aktualnim polemikama, primjerice kada se radi o zdravlju i kvaliteti života u društvu u kojemu naglo raste udio staroga stanovništva. Međunarodna stručna literatura bavi se ovim pitanjem na različitim razinama u sve većem broju metodski zahtjevnih studija, koje upućuju na dinamično, interdisciplinarno područje istraživanja (MacDonald et al., 2012).

U poglavljima koja slijede, raspoređenima u pet cjelina, obrađeni su značajni aspekti odnosa između glazbe i medicine. Glavni je cilj pojmiti glazbeno djelovanje u njegovoj podređenosti čovjekovim potrebama i mogućnostima u određenim životnim situacijama, a ne umjetničkim zahtjevima visoke glazbene kulture. Primat glazbenog okruženja znači visoko cijeniti estetska iskustva u svakodnevnoj kulturi i otključati njihov efektivni potencijal pomoću prikladnog istraživačkog pristupa, polazeći od (za znanost uobičajenog) neutralnog stajališta.

Sociokulturne i psihološko-biološke osnove obrađene su u prvoj cjelini. Rasprostranjenost tih osnova u cijelom nizu disciplina ujedno objašnjava sve češću integraciju glazbenih aktivnosti u epidemiologiju i istraživanja mozga. Upravo se u tim područjima počinju nazirati mehanizmi zaslužni za medicinske učinke glazbe.

Druga cjelina, „Glazba u kliničkoj i pedagoškoj inkluzijskoj praksi“, bavi se s jedne strane primjenom glazbenih praksi u tradicionalnim glazbeno-medicinskim i glazbeno-terapijskim kontekstima. Na primjer, pacijenti u emocionalno averzivnim i bolnim situacijama često pokazuju poboljšanje psihofizičkog stanja uslijed glazbeno-terapijskih intervencija. Daljnji su primjeri primjene neurološka oboljenja poput Parkinsonove bolesti, različitih vrsta depresije i moždanog udara. S druge strane autorice dvaju poglavlja o glazbi u specijalnom obrazovanju za djecu oštećena sluha i za osobe s invaliditetom zalaze u rubno područje glazbeno-medicinskog istraživanja jer se ovdje radi i o samostalnom, umjetničkom samoostvarenju tih ljudi, a ne više prvenstveno o pedagoškim i terapijskim ciljevima. Posebna je rasprava posvećena i umjetnicima koji rade na pozornici.

Treća cjelina, naslovljena „Glazbena terapija u tranziciji“, posvećena je posebno inovativnim područjima primjene medicinsko-glazbenih intervencija koja služe kao putokaz za nadolazeće godine i desetljeća. Ključ promjene leži u detaljnom utvrđivanju oblika intervencija i određivanju ciljnih grupa te razumijevanju specifičnih kliničkih slika bolesti. Čini se da potencijal glazbenih intervencija kao pomoćne terapijske metode u nekim područjima nailazi na granice, ali se unutar tih granica ipak može učinkovito koristiti.

Četvrta cjelina, „Slušanje glazbe, amatersko sviranje i ples“, uzima osjećajnost glazbe kao polaznu točku veoma različitih ispitivanja. S jedne se strane nalaze osjećaji sreće i blagostanja koje pružaju amatersko pjevanje i plesanje, a s druge opasnosti od oštećenja sluha zbog preglasnog slušanja glazbe. Međutim, ne toliko omjeri dobrobiti i potencijalnih rizika, koliko specifične osobitosti glazbenog ponašanja i potreba, pokazuju se na različite načine relevantnima za zdravlje i u skladu s time obilježavaju različita područja istraživanja.

Za kraj, peta se cjelina, „Glazbeno obrazovanje i zdravlje“, bavi kaleidoskopom specifičnih tema, od zdravstvenih aspekata vokala preko treme glazbenika pa sve do glazbe kao sredstva za mučenje i ponižavanje. Naročito autorice i autori dvaju poglavlja analiziraju kognitivno, emocionalno i socijalno korisne aspekte nastave instrumenta u dječjoj dobi i adolescenciji.

Literatura

MacDonald, R.; Kreutz, G.; Mitchell, L. (ur.) 2012. *Music, Health and Wellbeing*. New York: Oxford University Press

5. poglavlje: **Glazba i plastičnost mozga**

Glazbenici posjeduju specifičan mozak. Uslijed njihova posebnoga i uglavnom intenzivnoga vježbanja došlo je do prilagodbe neuronskih mreža. Te prilagodbe vode do povećanja učinkovitosti moždanih struktura koje sudjeluju u sviranju i očituju se u istaknutim anatomskim i neurofiziološkim obilježjima.

5.1. **Zašto baš glazbenici?**

Jedno je od najzanimljivijih otkrića iz područja kognitivne neuroznanosti u posljednjih 20 godina to da je ljudski mozak nevjerojatno plastičan. Taj fenomen, koji se naziva plastičnost mozga, neuroplastičnost ili jednostavno plastičnost, stavljen je u fokus istraživanja tek kada su se počele koristiti suvremene metode neinvazivnoga istraživanja ljudskog mozga. Razlikujemo funkcionalnu i strukturnu neuroplastičnost.

Funkcionalna neuroplastičnost Pojam funkcionalna neuroplastičnost odnosi se na promjene neurofiziološke aktivnosti u neuronskim skupinama (engl. *cell assemblies*) koje su posljedica iskustva i učenja. Te se promjene mogu javiti lokalno u vidu izmijenjenih obrazaca aktivnosti u određenim neuronskim mrežama i često su rezultat procesa optimizacije. Kao posljedica toga dalje se aktiviraju samo oni neuroni koji zaista i sudjeluju u kontroli funkcije koja se izvodi (princip optimizacije). Moguće je također da se funkcionalna veza s drugim skupinama neurona promijeni uslijed učenja. To može dovesti do toga da kao posljedica treninga određene skupine neurona učinkovito surađuju ili se neuroni tek kroz trening ili konkretno iskustvo povežu s novom skupinom neurona (princip izgradnje mreže i mrežne modulacije).

Strukturalna neuroplastičnost Pod pojmom strukturalna neuroplastičnost podrazumijevamo strukturalne promjene mozga kao rezultat iskustva. To mogu biti promjene sive i bijele tvari koje se mogu manifestirati kao promjene u volumenu sive tvari, povećanje ili smanjenje kortikalne debljine i površine moždane kore. Postoje izvještaji i o promjenama živčanog sustava u ovisnosti o iskustvu i učenju. Stanična osnova strukturalne plastičnosti još uvijek nije razjašnjena. Međutim, razmatraju se sljedeći mehanizmi: povećanje neurona (povećanje kortikalne površine), porast dendritičke arborizacije i ogranaka glija stanica (povećanje neuropila), sinaptogeneza i povećanje kapilarne mreže.

Neuroplastičnost je posljednjih godina bila tema različitih preglednih članaka (Jäncke, 2009; May, 2011; Pascual-Leone et al., 2005; Jerison, 2000). Moramo je promatrati i u kontekstu genetskih osnova, odnosno genetskih okvirnih uvjeta. Utjecaji iz „okoline“ i „genetika“ uvijek su u interakciji. Preko genetskih utjecaja određuju se okvirni uvjeti za razvoj mozga i njegovu podložnost utjecajima koja je uvjetovana iskustvom. Neka područja mozga (npr. primarna motorička i senzorička područja) vjerojatno su manje plastična od drugih, a u ranom djetinjstvu potencijal za plastičnost znatno je veća nego u odrasloj dobi. Načelno se, međutim, pokazalo da je unatoč svim genetskim čimbenicima i mozak odrasle osobe zapanjujuće plastičan. Plastičnost ljudskog mozga vjerojatno je i osnova ogromne ljudske sposobnosti učenja (Jäncke, 2013a).

Kako se ispituje neuroplastičnost? Za to se koriste transverzalna i longitudinalna istraživanja. Kod transverzalnog pristupa ispituju se osobe koje su stručnjaci za određeno područje. Zatim se njihovi neurofiziološki i neuroanatomski parametri uspoređuju s parametrima laika. Razlike između ovih dviju eksperimentalnih skupina pripisuju se stručnosti. Ovaj pristup istraživanju relativno je ekonomičan i krajnje uvjerljiv. Uvjerljiv je ponajprije zato što je iz istraživanja koja ispituju procese razvoja stručnosti i razlike među stručnjacima i nestručnjacima poznato da stručnjaci moraju u određenoj mjeri računati sa znatnim naporom ako žele steći dotičnu stručnost. Tako je primjerice Ericsson dokazao da vrhunski profesionalni glazbenici do dobi od 20 godina utroše više od 10.000 sati na vježbanje (Ericsson et al., 1993; Ericsson, 2004). U usporedbi s tim otprilike 1.500 sati vježbe glazbenika amatera iste dobi, koje je Ericsson također istraživao, ispada jako skromno. Kada čovjek vježba toliko puno kao profesionalni glazbenici, onda se neuronske mreže koje sudjeluju u upravljanju umijećem moraju prilagoditi i promijeniti. Upravo je to razlog zašto glazbenici – a ovdje naročito profesionalni glazbenici – često čine eksperimentalnu skupinu u istraživanjima; oni vrlo rano počinju učiti svirati i neki od njih vježbaju

intenzivno do poodmakle dobi. Visok intenzitet vježbanja čini ih idealnim ispitanicima za istraživanja neuroplastičnosti povezane sa stručnošću (Munte et al., 2002; Jäncke, 2008).

U okvirima longitudinalnoga istraživanja sudionici (stručnjaci i laici) opetovano se ispituju kroz kraća, ali i duža vremenska razdoblja, pri čemu za to vrijeme dolazi do različitih intervencija. Izborom prikladnih kontrolnih skupina i kontrolnih uvjeta može se provjeriti vode li te intervencije do anatomskih i/ili neurofizioloških promjena. Takav pristup istraživanju prilično je zahtjevan zbog mjerenja koja se ponavljaju i nužnosti uvođenja prikladnih kontrolnih skupina. Unatoč tomu ovaj istraživački pristup smatra se osobito korisnim za identifikaciju uzročnih utjecaja učenja i iskustva. U okvirima ovog poglavlja pozivat ću se prije svega na saznanja iz longitudinalnih istraživanja, a transverzalna ću samo marginalno spomenuti. Spoznaje iz transverzalnih istraživanja opsežno su analizirane u različitim preglednim radovima. Neke ću funkcionalne sustave predstaviti nešto detaljnije (slušni i senzomotorički) prije nego što zatim budem govorio o osnovnim principima plastičnosti. Ukratko rečeno, u transverzalnim istraživanjima, u kojima su uspoređivani glazbenici s neglazbenicima, utvrđeno je sljedeće (Munte et al., 2002; Kraus i Chandrasekaran, 2010; Herholz i Zatorre, 2012; Jäncke, 2009; Jäncke, 2008; Herholz i Zatorre, 2012):

Kod gudača senzorna je reprezentacija (Brodmannovo polje 3) pet prstiju lijeve, nedominantne ruke sveukupno veća nego kod neglazbenika. Neuralni je odgovor u senzoričkoj kori na taktilne stimulacije malog prsta lijeve ruke kod gudača osobito jak. Jakost neuralne reakcije korelira s dobi u kojoj je započeo glazbeni trening. Što su gudači ranije počeli s treningom, to su jači bili neuralni odgovori u reprezentacijskom polju malog prsta (Elbert et al., 1995). U ovom je istraživanju korištena magnetoencefalografija (MEG) kao neurofiziološka metoda mjerenja. Jakost neuralnih reakcija izmjerenih MEG-om shvaća se općenito kao pokazatelj broja neurona koji reagiraju sinkronizirano.

Neuroanatomski se kod glazbenika u usporedbi s neglazbenicima ističe niz posebnih obilježja. Anatomski orijentiri u području za motoriku šake (ovdje pogotovo dubina žlijeba *sulcus centralis*) osobito su veliki i manje asimetrični. Horizontalna dužina žlijeba *sulcus centralis* korelira s dobi u kojoj je započeo glazbeni trening (Amunts et al., 1997). Prednji dio žuljevitog tijela pogotovo je kod glazbenika koji su s glazbenim treningom počeli prije sedme godine života izrazito velik (Schlaug et al., 1995a). Mnoga područja mozga koja su uključena u kontrolu sviranja pokazuju znakove veće gustoće sive tvari. U njih se ubrajaju primarna motorička kora, vijuge *gyri*

temporales transversi, dijelovi malog mozga i premotoričke kore i donji dio sljepoočnog režnja (Gaser i Schlaug, 2003; Schneider et al. 2002, 2005, 2006). Kod osoba s razvijenim apsolutnim sluhom uočljiv je znatno veći volumen lijeve sekundarne slušne kore (*planum temporale*) u odnosu na desnu (Schlaug et al., 1995b). Neujednačenost volumena lijeve i desne slušne kore povezana je sa specifičnim strategijama obrade glazbenih podražaja (Schneider et al., 2006). Arhitektura neuronske mreže kod glazbenika, a osobito kod osoba s razvijenim apsolutnim sluhom, u usporedbi s kontrolnom skupinom bitno je drugačija (Jäncke et al., 2012). Osim toga pojedina su asocijacijska vlakna kod glazbenika također osobito izražena (Bengtsson et al., 2005). Tu se ubrajaju posebice lučni snop (Oechslin et al., 2009b; Loui et al., 2011, 2012), kao i kortikospinalni trakt, koji povezuje motoričke areale s periferijom (Imfeld et al., 2009).

Neuralni odgovori na tonove u slušnoj su kori kod glazbenika u pravilu jači nego kod neglazbenika. To je izmjereno pomoću MEG-a i elektroencefalografije (EEG-a). Zanimljivo je također da jakost neuralnog odgovora u slušnoj kori ovisi o dobi u kojoj je započeo glazbeni trening. Što su glazbenici ranije počeli s treningom, to su jači neuralni odgovori u slušnoj kori (Baumann et al., 2008; Pantev et al., 1998, 2001).

Zanimljivo je i to da su ti neuralni odgovori kod profesionalnih glazbenika veoma selektivni. Gudači „reagiraju“ na tonove violine jače nego na tonove trube, dok trubači snažnije reagiraju na tonove trube (Pantev et al., 2001).

Već u ranom djetinjstvu slušna se kora prilagođava konkretnim iskustvima s glazbenim zvukovima. Djeca koja u dobi od 8-9 godina intenzivno vježbaju svirati violinu, imaju nakon određenog vremena vježbanja jaču neuralnu reakciju slušne kore na tonove violine nego na čiste tonove. Čini se kao da usput razvijaju i sposobnost apsolutnoga sluha (Meyer et al., 2011).

Način na koji slušna kora „obrađuje“ foneme kod glazbenika je izmijenjen. Već u prvim i ranim fazama obrade u lancu obrade slušnih podražaja prezentacija fonema vodi k drugačijim neurofiziološkim obrascima obrade od onih kod neglazbenika (Ott et al., 2011).

Obrada sintakse, prozodije i semantike kod glazbenika je povezana s izmijenjenom neuralnom aktivnošću u vijuzi *gyrus frontalis inferior*, u slušnoj kori, u žlijebu *sulcus temporalis superior* i u stražnjem dijelu vijuge *gyrus temporalis medius* (Oechslin et al., 2009a; Koelsch et al., 2004).

Kada glazbenici izvode motoričke radnje, prije svega onda kada su te radnje jako slične sviranju, motorički je sustav znatno manje aktiviran nego kod neglazbenika. Osobito su

premotorička područja kod glazbenika znatno slabije uključena u motoričku kontrolu (Jäncke et al., 2000; Meister et al., 2005).

Primjetno je i to da je funkcionalna veza između slušne kore i frontalne premotoričke kore kod glazbenika jača nego kod neglazbenika (Baumann et al., 2007; Bangert et al., 2006b; Jäncke, 2012b).

5.2. Slušni sustav

Slušni je sustav za glazbenike značajan jer se u konačnici kod sviranja radi o proizvodnji i razumijevanju slušnih signala. U tom pogledu jasno je da slušni sustav glazbenika funkcionira osobito učinkovito, a mora uključivati i posebne vještine. Te se posebne vještine prema današnjim spoznajama razvijaju na temelju neuroanatomskih i neurofizioloških predispozicija u interakciji s konkretnim iskustvima pojedinca.

U studijama na životinjama elektrofiziološki je, prije svega mjerenjem električne aktivnosti pojedinačnih stanica u slušnom sustavu, kod različitih vrsta dokazana podložnost slušnog sustava utjecajima iskustva, odnosno učenja. Često spominjana promjena u slušnoj kori, koja ovisi o iskustvu, a poznata nam je iz studija na životinjama, jest povećanje ili smanjenje „tonotopnih mapa“ vezano uz zadatke razlikovanja tonova. Te su promjene specifične za pojedine zadatke i najjače su kada je trenirani slušni zadatak relevantan za ponašanje i/ili se aktivno trenira (Ohl i Scheich, 2005; Fritz et al., 2005). Pritom se pokazalo da promjene u slušnoj kori izazvane treningom između ostalog ovise i o potkrepljenju postignutome tijekom treninga (Bakin i Weinberger, 1996; Bao et al., 2001; Blake et al., 2006). Time je jasno da je dopamin, koji se izlučuje u sustavu „nagrada“ (jezgra *nucleus accumbens*, orbitofrontalna moždana kora i ventromedijalna prefrontalna kora) važan za preustroj u slušnom sustavu. Daljnja ispitivanja na životinjama pokazala su da se plastične promjene tijekom određenoga kritičnog razdoblja odvijaju posebno brzo i očigledno učinkovito (de Villers-Sidani et al. 2007, 2008).

Slušni sustav čovjeka vjerojatno je znatno plastičniji od slušnih sustava svih dosad istraženih životinjskih vrsta. Razlog veće plastičnosti vjerojatno je posebna sposobnost čovjeka da uči različite jezike, koja se razvila tijekom evolucije. Čovjek je u principu kadar naučiti sve jezike svijeta, što znači da ima kapacitet da nauči 6.000 jezika i 20.000 dijalekata. Jedini je preduvjet da odrasta u određenome kulturnom krugu u kojemu se govori određeni jezik ili dijalekt. Smisao za različite glasove i prozodiju čovjek stječe najvećim dijelom po principu „statističkog učenja“

(Saffran et al., 1996, 1999). Kod statističkoga učenja važnu ulogu igra učestalost susreta s materijalom za učenje. Što se češće neki događaj obrađuje u neuronskoj mreži slušnoga sustava, to će se bolje tamo usaditi. Pritom je beznačajno obrađuje li se događaj svjesno ili ne. Upravo se podsvjesno obrađene informacije na taj način izrazito učinkovito ukorjenjuju i to prvenstveno u vrlo ranim fazama razvoja (Kuhl, 2004). Ovim principom učenja već se kod malog djeteta (u dobi od 6-9 mjeseci) polažu temelji za razumijevanje materinskoga jezika. Razumijevanje glazbenih podražaja kao i osobne preferencije također se vrlo vjerojatno veoma rano formiraju u slušnom sustavu. Djeca prepoznaju odstupanja od ustaljenih glazbenih pravila čak i kad nisu posebno glazbeno nadarena, (Koelsch et al., 2000). Nadalje, čini se da naročito vole glazbu koju su puno puta čula (Soley i Hannon, 2010). U tom pogledu podsvjesno statističko učenje ima osobit značaj za slušni sustav i učinkovito je prije svega već u jako ranoj dobi.

S tim u vezi značajno je to da da ovi uglavnom implicitni procesi učenja obuhvaćaju cijeli slušni sustav, dakle ne samo središnji slušni sustav s primarnom i sekundarnom slušnom korom. U prošireni slušni sustav ubrajaju se i slušni put u moždanom deblu i frontalna kao i parijetalna područja mozga. Utoliko nije iznenađujuće ako i na te proširene dijelove slušnog sustava utječe statističko učenje (Wong et al., 2009; Tillmann et al., 2006; Koelsch et al., 2000).

Pantev i suradnici (Pantev et al., 1999) dokazali su da se slušni sustav čovjeka može prilagoditi izmijenjenim slušnim stimulacijskim uvjetima unutar samo tri sata. Ispitanicima su pustili glazbu preko slušalica, pri čemu su tijekom puštanja filtrirali određeno frekvencijsko područje iz glazbenih djela. Nakon te trosatne stimulacije pustili su tonove iz izbačenog frekvencijskog područja i ustvrdili da su neuralni odgovori (s evociranim potencijalima) na te tonove bili snažno reducirani.

U drugim su radovima ispitanici trebali aktivno razlikovati tonove ili jezične podražaje. Ukratko, u ovim se studijama pokazalo da se uspješnost razlikovanja podražaja ovim treningom vidno poboljšala i da su se neuralni odgovori na trenirane slušne podražaje promijenili. U pravilu su neuralni odgovori na trenirane podražaje nakon treninga bili jači (Menning et al., 2000; Gaab et al., 2003; Jäncke et al., 2001; Schulte et al., 2002; Alain et al., 2007; Bosnyak et al., 2004). To se općenito dovodi u vezu s optimiranom neuronskom obradom. Vjerojatno su nakon treninga pojačano uključeni u obradu oni neuroni koji su za obradu slušnih podražaja stvarno korisni dok se neuroni koji ničim ne pridonose obradi uklanjaju iz neuronske mreže. To bi moglo dovesti do toga da više neurona puca sinkronizirano i fazno usklađeno.

Gore predstavljeni radovi pokazali su da je moguć utjecaj iskustva na moždanu koru. Međutim, noviji radovi dokazuju da i unutar slušnog puta u moždanome deblu mogu nastupiti promjene uvjetovane iskustvom. Dobre primjere za to dala je jedna francuska radna grupa (Carcagno i Plack, 2011a, 2011b). U tim su radovima autori dokazali da se u okviru intenzivnoga treninga razlikovanja visine tonova značajno promijenio evocirani potencijal izazvan periodičnim ili gotovo periodičnim slušnim podražajima, tzv. „frequency-following response”. Na taj neuralni odgovor utječu aktivnosti u moždanom deblu.

Time je čvrsto dokazano da slušni treninzi utječu na aktivnosti u slušnom sustavu. U međuvremenu se također istraživalo imaju li formalni glazbeni treninzi slične učinke u slušnom sustavu, pri čemu su longitudinalne studije s glazbenim treninzima bile relativno rijetke. Razlog je tomu i to što su longitudinalne studije dugotrajne i zamorne, a nisu ni jednostavne za vođenje. Mali broj radova koji se služi ovim metodološkim pristupom ipak je vrlo informativan i dokazuje plastičnost slušnog sustava i u vezi s glazbenom stimulacijom. Fujioka i suradnici (Fujioka et al., 2006) radili su istraživanje s djecom u dobi između 4 i 6 godina za vrijeme glazbenog treninga u trajanju od jedne godine u glazbenoj školi koja koristi Suzuki metodu. U školama koje koriste tu metodu vježba se često i intenzivno, a pritom u prvom planu stoji implicitno učenje sviranja. Autori su dokazali da djeca iz takvih glazbenih škola u usporedbi s kontrolnom skupinom djece (koja nije dobila nikakvu formalnu i praktičnu glazbenu nastavu) nakon jedne godine glazbene nastave pokazuju promijenjene amplitude i latencije slušnih evociranih potencijala na tonove i šumove. Shahin i suradnici (Shahin et al., 2008) uspjeli su osim toga dokazati i da se kao posljedica glazbenog treninga energija u gama području nakon prezentacije tona pojačala. Gama područje (30-120Hz) frekvencijski je pojas signala EEG-a i MEG-a koji se pojavljuje osobito onda kada dolazi do povezivanja obilježja i/ili svjesnog opažanja.

Ta se otkrića poklapaju s jednim novijim radom (Meyer et al., 2011), u kojemu je registrirana MMN-komponenta (engl. Mismatch Negativity) EEG-a na čiste tonove i tonove violine. MMN-komponenta evocirani je potencijal koji signalizira preatentivnu obradu slušnih podražaja. Upravo je MMN-komponenta kod djece koja su pohađala nastavu u Suzuki školama jače izražena kada čuju zvukove onoga glazbenog instrumenta koji sami koriste (u ovome konkretnom slučaju tonove violine). Kod prezentacije čistih tonova, koji se baš i nisu osobito vježbali, nema razlike u MMN-komponenti u usporedbi s kontrolnom skupinom. Zanimljivo je također da učestalost vježbanja u glazbenoj školi koja koristi Suzuki metodu korelira s uspjehom

u testovima za provjeru apsolutnoga sluha. Što su djeca u Suzuki školi češće vježbala, to je bolji bio njihov rezultat na testu apsolutnog sluha.

- Sve u svemu ovi radovi dokazuju da je slušni sustav već kod djece poprilično podložan utjecajima glazbenospecifičnoga treninga i da se također odražava u specifičnim neuronskim prilagodabama.

Ako se kod vježbanja slušne informacije povežu s motoričkim naredbama, primjerice kada osoba uči svirati klavir, onda je trening usporedivo uspješniji nego kada osoba vježba samo slušno (dakle bez spajanja s motorikom) (Lappe et al., 2008). Ovdje se otkriva jedan od temeljnih principa učenja. Najbolje pohranjujemo informacije kada ih povezujemo s drugim informacijama (što je moguće multimodalnije).

Kod glazbenika se pored posebne audiomotoričke veze pokazuje također posebno jaka audiovizualna veza, koja se prije svega može dalje nadograđivati treningom, a dokaziva je pomoću MMN-komponente (Paraskevopoulos et al., 2012a, 2012b, 2012c).

Sve u svemu ovi longitudinalni radovi dokazuju plastičnost slušnog sustava i potvrđuju ono o čemu se neprestano izvještava u transverzalnim istraživanjima, a to su posebnosti slušnoga sustava glazbenih stručnjaka. Stručnost dobivena kroz dugi vremenski period uzrokuje ne samo neurofiziološke nego i makroanatomske promjene. To je dokazala bostonska radna skupina na čelu s Gottfriedom Schlaugom u značajnome anatomskom longitudinalnom istraživanju s osmogodišnjacima i devetogodišnjacima (Hyde et al., 2009). Ispitali su dvije skupine djece: jedna je skupina prošla uobičajen glazbeni trening s jednim satom nastave glazbe tjedno (nastava klavira) i standardnom vježbom kod kuće. Drugu su skupinu činila djeca iz istoga društvenog sloja, samo što ova djeca nisu imala satove klavira. Prije jednogodišnjeg treninga klavira i poslije njega autori su evaluirali anatomiju mozga sve djece i ustvrdili da su kod djece koja su odradila treninge klavira točno određena područja mozga pokazala znakove značajnih promjena u gustoći sive tvari. Tu se radilo o područjima mozga koja su u pravilu uključena u upravljanje sviranjem. Ovdje također treba istaknuti da je kod djece koja su dobila poduku iz klavira i slušna kora desne hemisfere imala očita povećanja u gustoći sive tvari.

5.3. Senzomotorički sustav

Da se motorički sustav mijenja neurofiziološki i neuroanatomski uslijed vježbanja, dokazano je kod životinja i ljudi u brojnim istraživanjima najrazličitijim metodama. Kod ljudi je korištenjem različitih motoričkih paradigmi dokazano da dolazi do prilagodbe različitih dijelova motoričkoga sustava u ovisnosti o intenzitetu vježbanja i vježbanom zadatku. U longitudinalnim se istraživanjima u prvim danima motoričkoga treninga javlja povećanje pobuđenosti u primarnoj motoričkoj kori (M1) koja s nastavkom treninga ponovno opada. Vjerojatno se tijekom treninga u motoričku kontrolu uključuju novi neuroni, tj. nove skupine neurona, pri čemu nastupa optimizacija zbog koje se onda za kontrolu zadržavaju samo one skupine neurona koje su za nju najprimjerenije. Taj tijek aktivacije u primarnoj motoričkoj kori pri motoričkom treningu vrlo je dobro dokazan kod neglazbenika (Koenke et al., 2006; Pascual-Leone et al., 1995). Prva ispitivanja na osobama koje uče svirati klavir dala su sličan rezultat (D'Ausilio et al., 2006). Dugoročne neuroanatomske posljedice sviranja klavira dokazane su i spomenutom studijom Hydea i suradnika. Tu se pokazalo povećanje gustoće sive tvari u motoričkoj i premotoričkoj kori samo kod djece koja su imala satove klavira.

Zanimljiviji su možda rezultati dugoročnoga vježbanja vezani za senzomotorički sustav jer motorički sustav praktički nikada ne djeluje bez suradnje sa senzoričkim sustavom. Zbog toga neki znanstvenici govore o senzomotoričkom sustavu kako bi time izrazili da su motorika i sensorika usko povezane jedna s drugom. Upravo je vježbanje glazbenoga instrumenta specifičan oblik senzomotoričkog treninga. Kada osoba uči svirati klavir, onda se senzorni signali (vidni ili slušni) moraju povezati s motoričkim naredbama. Tako glazbenik mora imati neki (implicitni ili eksplicitni) slušni cilj koji želi postići svojom motorikom. Ako svira iz nota, osoba mora biti u stanju prevesti vizualne znakove u motoričke naredbe.

Uske audiomotoričke veze kod glazbenika opisane su već puno puta. Tako su, primjerice, Baumann i suradnici dokazali da je slušna kora kod pijanista aktivna čak i onda kada sami sebe ne čuju kako sviraju (Baumann et al., 2007). Pomoću novih matematičkih postupaka moguće je izračunati utječe li neuralna aktivnost u slušnoj kori na aktivnost u premotoričkoj kori. U tu svrhu Jäncke je (2012b) ispitivao intracerebralne aktivnosti u slušnoj kori i premotoričkoj kori kod pijanista za vrijeme sviranja klavira i izračunao može li se predvidjeti aktivnost u premotoričkoj

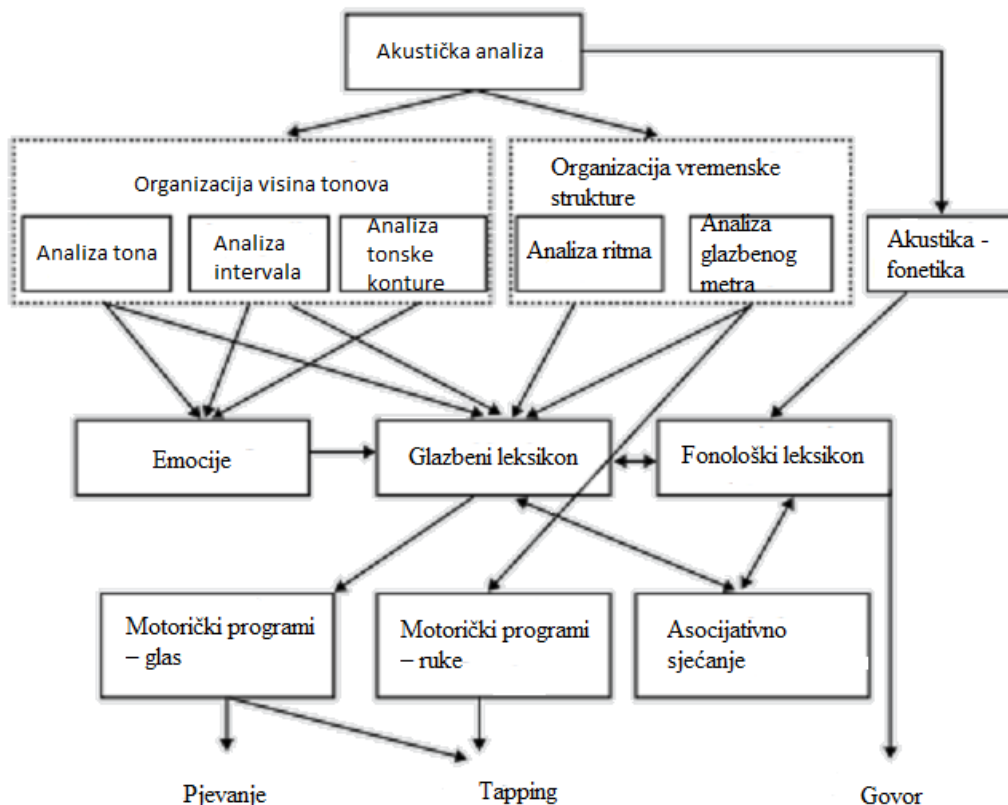
kori iz aktivnosti u slušnoj kori. I doista se pokazalo da se aktivnost u premotoričkoj kori može predvidjeti na temelju protoka vremena neurofiziološke aktivnosti u slušnoj kori.

Te uske audiomotoričke veze ne iziskuju nužno desetljeća treninga (Bangert et al. 2006a). Mogu se čak i kod glazbenih laika izgraditi u 20 minuta treninga i stabiliziraju se nakon otprilike pet tjedana daljnjeg treninga. U jednoj je drugoj studiji nakon vježbanja klavira uočena povećana pobudljivost motoričke kore kod pijanista kada bi čuli skladbu koju su vježbali. Ako im se prezentirao komad za flautu koji nisu mogli odsvirati, nije se mogla utvrditi nikakva promjena pobuđenosti motoričke kore (D'Ausilio et al., 2006).

Ove audiomotoričke veze vjerojatno su „samo” posebna vrsta multimodalnih unakrsnih veza koje često nastaju u ljudskome mozgu. Mnoge, ako ne i sve, senzorne, motoričke i kognitivne informacije mogu se međusobno povezati, odnosno jezikom teorije sustava – mogu korelirati. Ove se veze vjerojatno izgrađuju po Hebbovu zakonu, prema kojemu simultano aktivirane mreže jačaju svoje veze. Ovdje vrijedi da jačina veze ovisi o učestalosti simultane aktivacije. Za sviranje je potreban niz multimodalnih veza; tu osim audiomotoričkih veza spadaju osobito i taktilno-motoričke i taktilno-auditivne veze. Ali su kod glazbenika uobičajene i veze između slušnih i kognitivnih informacija (audiokognitivne veze), primjerice kada skladbe bude točno određena sjećanja.

5.4. Transfer

U kognitivnoj psihologiji govorimo o transferu kada trening jednoga funkcionalnog područja utječe na izvedbe u nekom netreniranom funkcionalnom području. Govorimo o pozitivnome transferu kada su ti utjecaji povoljni i korisni za netreniranu funkciju. Transfer je negativan onda kada trening jedne funkcije negativno utječe na drugu, netreniranu funkciju. Sličnost između trenirane i netrenirane funkcije određuje hoće li doći do bliskoga ili dalekog transfera.



Slika 5.1. Shematski prikaz procesa povezanih s akustičkom analizom koji se podjednako koriste za obradu glazbe i obradu jezika (prema Jäncke, 2008). Ovdje se vidi da je akustička analiza povezana i s nadređenim funkcijama (kao što su emocije, glazbeni leksikon, fonološki leksikon, motorički programi i asocijativno pamćenje). Ove veze nisu određene od rođenja, već se stječu i stabiliziraju učenjem.

Što su funkcije sličnije, to je „bliži“ transfer. Pozitivni učinci transfera u vezi s kognitivnim treninzima uočeni su prvenstveno kod bliskog transfera.

Upravo se za slušni i senzomotorički sustav moglo kod glazbenika govoriti o pozitivnim učincima transfera. Zbog posebne „pripreme“ slušnoga i senzomotoričkoga sustava uvjetovane treningom, kao i već višestruko uspostavljenih unakrsnih veza, glazbenici mogu učinkovitije, a uglavnom i brže pohranjivati nove informacije u ove sustave i obrađivati ih. Tako mogu prilično brzo prepoznati auditorne nepravilnosti kod tonskih sekvenci, čak i onda kada im one nisu poznate (Herholz et al., 2009). Također mogu brže nego neglazbenici naučiti pravila tonskih sekvenci

(Herholz et al., 2011), mogu postići bolje rezultate u taktilnom prostornom razlikovanju nego neglazbenici i kratkoročnim treningom brže poboljšati te rezultate od onih koji nisu glazbeno obučeni (Ragert et al., 2004). U motoričkoj se kori glazbenika brže i učinkovitije nego kod neglazbenika grade nove sinapse (Rosenkranz et al., 2007). Mogu se brže stvarati i audiovizualne veze (Paraskevopoulos et al., 2012a, 2012b, 2012c).

Posljednjih godina pokazali su se i učinci transfera glazbe na jezične sposobnosti. Mnogi se od tih učinaka transfera s glazbe na jezik temelje na posebnoj osposobljenosti glazbenika za slušne funkcije. Budući da su posebno dobro osposobljeni za opažanje, razlikovanje i pamćenje tonova, tonskih sekvenci i melodija, njihov je slušni sustav po tom pitanju posebno „školovan“ i pripremljen. (Slika 5.1.) Utoliko je glazbeno obrazovanima lako naučiti i jezične podražaje, razlikovati ih i stavljati ih u nove kontekste (Jäncke, 2012a). Glazbenici također uče nove jezične podražaje nešto brže od neglazbenika (Kuhnis et al. 2013), što bi možda moglo i biti razlog zašto se glazbenici očigledno manje muče s usvajanjem stranih jezika (Slevc i Miyake, 2006).

Pored preklapanja u percepciji jezika i glazbe za elementarne procese opažanja slušnih podražaja postoje i značajna zajednička obilježja jezičnih i glazbenih sustava pravila (sintaksa). Oba sustava pravila pod kontrolom su međusobno isprepletenih moždanih struktura i funkcijskih modula (Koelsch et al., 2000).

Glazba može prenijeti i značenje (semantiku). Ne tako precizno kao jezik, ali glazba svakako može doprijeti i do semantičkih mreža. Time može „unaprijed aktivirati“ prizivanje informacija u dotičnoj mreži, tako da se te informacije mogu lakše dohvatiti nego neke druge (Koelsch et al., 2004). Zanimljiv i više ili manje nov aspekt predstavlja ideja da tipično engleska ili tipično francuska glazba koristi određene tipične osobine dotičnoga jezika (Patel i Iversen, 2007). To se može primijetiti na sekvencijskom slijedu intervala u glazbi i slijedu važnih elemenata koji nose naglasak u danome jeziku. Glazbu koja zvuči tipično francuski karakteriziraju manja varijabilnost uzastopnih intervala i manji polutonovi. I francuski je jezik obilježen manjom varijabilnošću trajanja vokala. Mogu li se i za druge jezike naći takve poveznice kao za francuski i engleski, moraju pokazati daljnja istraživanja. Na kraju treba napomenuti da se u novije vrijeme govori o vezama između glazbe i sposobnosti čitanja. Osobito se fonološka svijest dovodi u vezu s glazbenim sposobnostima (opažanja tona, zvuka, ritma i melodije) (Dege i Schwarzer, 2011).

Zbog velike blizine jezične i glazbene funkcije danas postoje pokušaji korištenja glazbe, odnosno glazbeno specifičnih intervencija u liječenju Brocine afazije (Schlaug et al., 2010) i

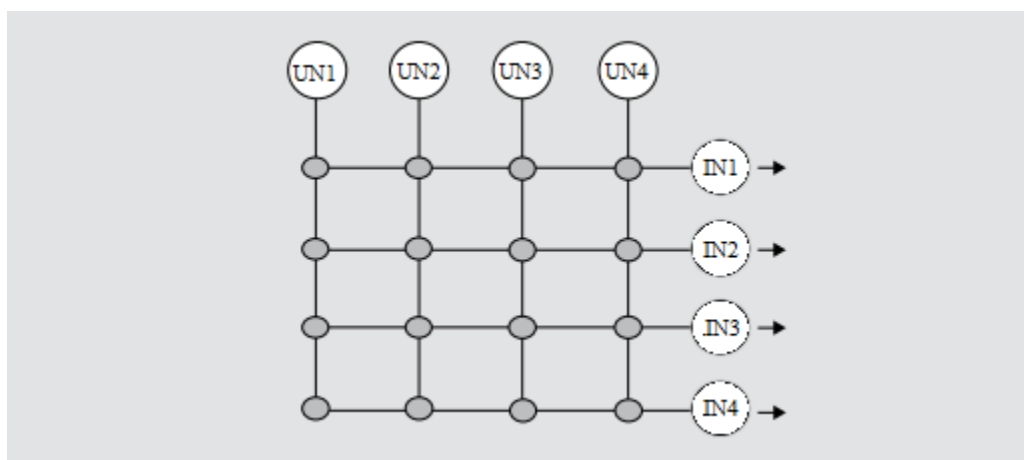
autizma (Wan u. Schlaug, 2010; Wan et al., 2011). Dok zbrno (unisono) govorenje i pjevanje kod pacijenata koji mučaju imaju samo privremen uspjeh, terapija melodijskom intonacijom (MIT; engl. Music Intonation Therapy) dala je kod pacijenata pogođenih Brocinom afazijom zanimljive i obećavajuće rezultate. Za terapiju disleksičnih pacijenata trening elementarnih glazbenih sposobnosti nudi zanimljivu alternativu, odnosno dopunu uobičajenim terapijskim metodama, kako bi se poboljšale temeljne sposobnosti glede fonološke svijesti.

5.5. Teorijska podloga neuroplastičnosti

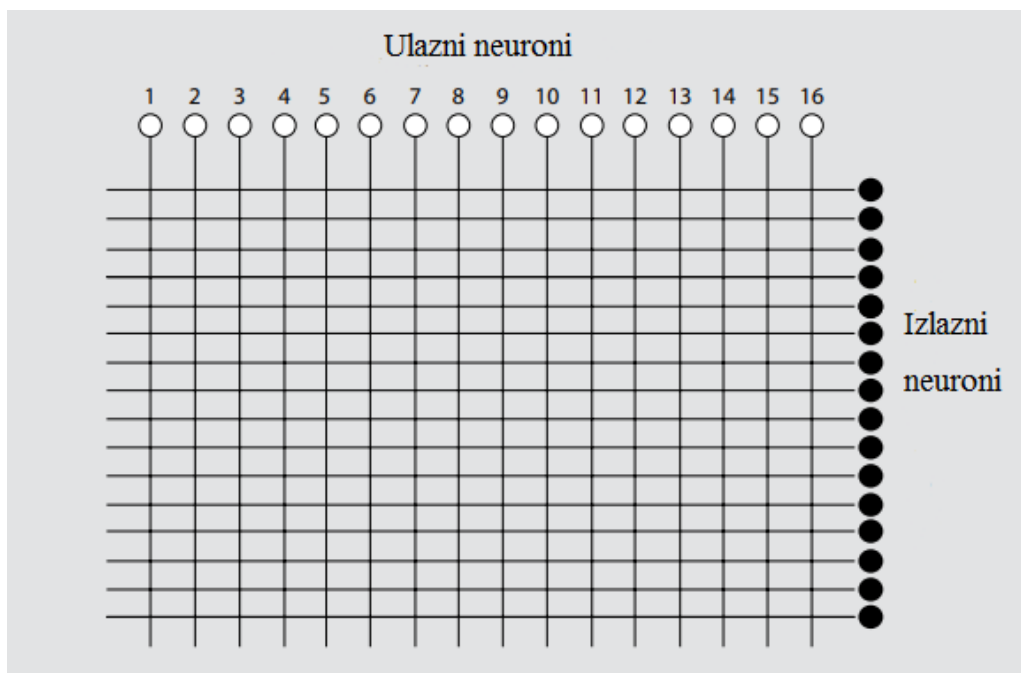
Neuroanatomske i neurofiziološke osobitosti mozga glazbenika, koje su predstavljene u prethodnim poglavljima, nastale su prema današnjim saznanjima međudjelovanjem bioloških, odnosno genetski određenih okolnosti i iskustava iz okoline. Iako još nisu u potpunosti poznati detaljni molekularno-biološki i stanični procesi iskustveno uvjetovanih promjena na moždanim strukturama uključenima u sviranje, možemo sustavnoteorijski sažeti načelne mehanizme.

Svaka se informacija u mozgu pohranjuje u neuronske mreže (engl. *neural assemblies*). One se mogu sastojati od maloga broja neurona ili od mnogo njih. Također je logično pretpostaviti da se različite manje neuronske mreže međusobno spajaju u veće mreže (Jäncke, 2013).

> Neuronske se mreže sastoje od neurona koji su međusobno povezani sinapsama. Za pohranu informacija od osobitog je značaja broj sinapsi. Što je više sinapsi u nekoj mreži, to se više informacija može u nju pohraniti.



Slika 5.2. Primjer neuronske mreže s četiri ulazna neurona (UN1... UN4) i četiri izlazna neurona (IN1... IN4). Mali sivi krugovi predstavljaju veze (sinapse) među neuronima. Kod ove se mreže pretpostavlja da je svaki neuron povezan sa svim drugim neuronima. Zato takva mreža s 4×4 neurona ima 16 sinapsi.



Slika 5.3. Shematski prikaz mreže sa 16×16 neurona koja je izgrađena po istoj logici kao mreža s 4×4 neurona. U ovoj je mreži 256 sinapsi.

Uzmimo da imamo mrežu koja se sastoji od četiri ulazna i četiri izlazna neurona. Kada bi svaki ulazni neuron bio povezan sa svakim izlaznim neuronom, tako bi nastalo 16 veza ($4 \times 4 = 16$) (slika 5.2.). Analogno bismo kod osam ulaznih i osam izlaznih neurona došli do 64 veze. Kada se broj uključenih neurona za takvu vezu linearno povećava, broj mogućih sinaptičkih veza raste eksponencijalno. Na slici 5.3. predstavljena je hipotetska mreža sa 16×16 neurona. Po istoj logici kao za gore predstavljenu mrežu ovdje dolazimo do 256 „sinaptičkih veza”. Velike neuronske mreže s mnogo neurona i sinaptičkih veza prema tome omogućuju pohranu velike količine informacija.

Kako se gradi pojedina mreža, a osobito sinaptička veza unutar nje, ovisi o povijesti procesa učenja. Važan mehanizam kod učenja i uspostavljanja sinaptičkih veza jest Hebbov zakon.

Taj je princip učenja predložio kanadski neuropsiholog Donald Hebb (1949.) i u međuvremenu je priznat kao temeljni neurofiziološki princip učenja. Prema tom principu veze između dvaju neurona pojačavaju se kada su oba neurona aktivna u isto vrijeme. Što su češće oba neurona istodobno aktivna, to su jače veze između tih neurona. Ovisno o tome koliko su često i koji neuroni bili aktivni u isto vrijeme, unutar mreže formiraju se određeni obrasci povezivanja. Svaka pohranjena informacija povezana je s određenim obrascem jakosti veze, odnosno sinaptičkom jakosti veze. Ti obrasci veza onda čine anatomske podlogu za neurofiziološku aktivnost unutar te mreže. Neuronska plastičnost realizira se, dakle, na tim sinapsama.

Kada primjerice pijanist vježba svoju motoričku sposobnost sviranja složenih partitura, potrebno mu je mnogo preciznih, definiranih motoričkih programa. U tom su pogledu velike neuronske mreže u motoričkom sustavu za pijanista korisne jer mu omogućuju da učinkovito pohrani više motoričkih programa nego što to dopuštaju male neuronske mreže. U tom smislu vježbanje i trening potiču motorički sustav na stvaranje više sinaptičkih veza.

Vježbanje potiče različite neurofiziološke mehanizme: (1) Površine uključenih neurona mogu se povećati kako bi veća površina stajala na raspolaganju za stvaranje sinaptičkih veza. (2) U vezi s tim može se uspostaviti i više receptora na većoj površini tako da neuroprijenosnici imaju više mogućnosti za prolaz u sinaptičku pukotinu. (3) Može nastati i više sinaptičkih veza, primjerice povećanjem broja receptora i vezikula, koje povećanjem sinaptičkih površina (povećanjem presinapse i postsinapse) imaju više mogućnosti za prijelaz u sinaptičku pukotinu. (4) Može se poboljšati i proizvodnja, skladištenje i transport neuroprijenosnika. Sveukupno ove promjene mogu dovesti do povećanja volumena uključenih područja mozga. (5) Konačno, i anatomske se veze među područjima mozga mogu modificirati. To se može postići promjenama u mijelinizaciji ili izgradnjom novih veza s drugim neuronima ili mrežama tako da cjelokupna mreža može postati veća, a time i diferenciranija.

Uz anatomske promjene koje su povezane s arhitekturom mreže, javljaju se i neurofiziološke promjene aktivnosti. One se očituju

- jačim fokalnim aktivnostima (npr. većim amplitudama N1 evociranog potencijala na tonove)
- smanjenim aktivnostima u sekundarnim područjima kod jednostavnijih zadataka i
- diferenciranijim aktivnostima u većim mrežama, u pravilu kod složenijih aktivnosti povezanih sa stručnošću.

Za neurofiziološke optimacije aktivnosti u pravilu su tipične jače fokalne aktivacije, primjerice u primarnoj slušnoj kori i u primarnoj motoričkoj kori kod relativno jednostavnih slušnih i motoričkih zadataka. Usto je manje neurona uključeno u neurofiziološku kontrolu, pri čemu se pak oni onda usklađuju „aktiviraju“. U okvirima priče o neuronskoj mreži to bi značilo da u velikoj neuronskoj mreži samo se točno određeni (naime oni važni) neuroni simultano aktiviraju pri kontroli konkretne aktivnosti. Zbog intenzivnoga učenja formiraju se snažne i manje osjetljive sinapse, tako da se samo mali broj neurona mora aktivirati kod utrenirane osobe kako bi se dohvatila željena informacija. S druge strane, kod neutrenirane osobe sinaptičke bi veze bile slabije izgrađene. Posljedica bi toga bilo to da dohvaćanje informacije ne bi uvijek vodilo k istomu rezultatu i da bi više interferencija moglo imati utjecaja. Sveukupno bi to dovelo do promjenjive usklađenosti zajedničke aktivacije neurona. U konačnici bi fokalne neurofiziološke aktivacije, koje se mogu izmjeriti primjerice pomoću evociranih potencijala, bile slabije.

Pri relativno jednostavnim zadacima kod uvježbanih su glazbenika sekundarna područja mozga slabije aktivna. To možda ima veze s činjenicom da je za stručne aktivnosti u primarnim područjima pohranjeno dovoljno algoritama, i to u većim neuronskim mrežama. Zato glazbenici ne moraju nužno koristiti sekundarna područja mozga za relativno jednostavne stručne aktivnosti.

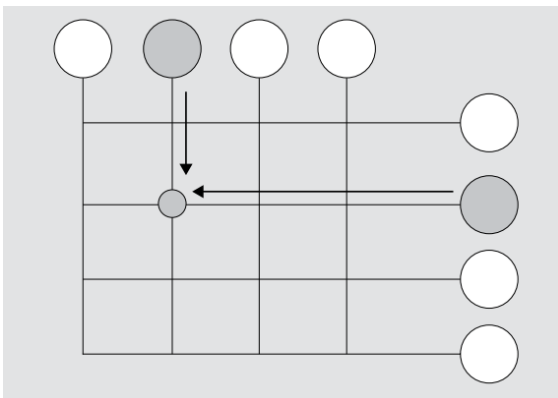
Međutim, za složenije stručne aktivnosti moraju se u svrhu kontrole mobilizirati sekundarna područja mozga i/ili druge, za stručne aktivnosti dotad nekorištene mreže. U tu se svrhu mreža povećava tako što se priključuju druge mreže. Na primjer, kod glazbenika se temporalno-parijetalna područja mozga uključuju kod percepcije tona jer su ta područja mozga važna za tonsku memoriju (Gaab et al., 2003).

Preko takvih se mreža onda oblikuju brojne veze među različitim modalitetima (auditivnim, vizualnim, motoričkim i taktilnim). Time se mogu objasniti i unakrsne veze, koje su za glazbenike tipične i izuzetno važne. Kao osnova objašnjenja koristi se Kalveramov sustavnoteorijski model, koji je ovdje opisan u prilagođenom obliku (Kalveram, 1998, 2000).

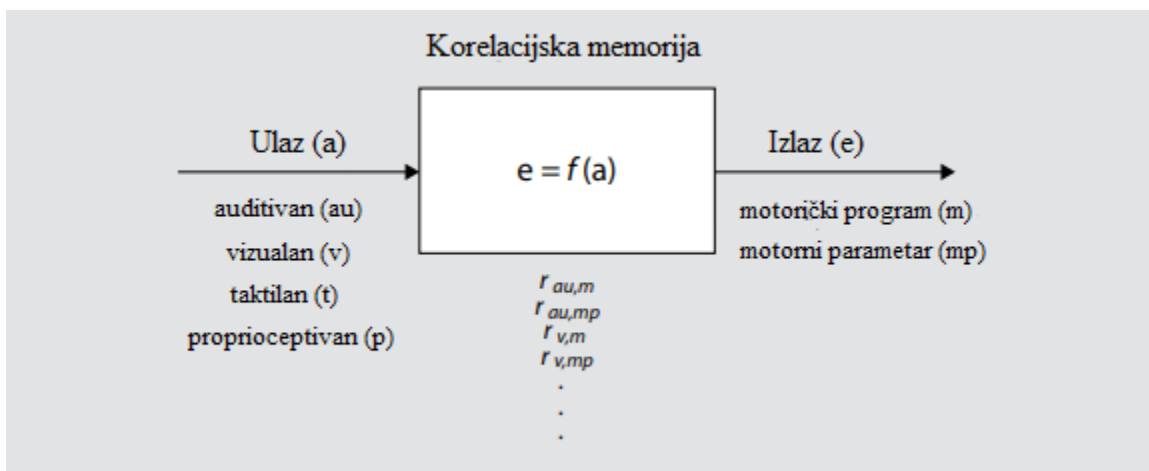
Motoričke naredbe za služenje glazbenim instrumentom mogu se postići „inverzijom“ senzomotoričkoga sustava (također zvanom »feedforward mehanizam«). Ta se „inverzija“ odvija preko korelacijske memorije u kojoj se senzomotoričke veze pohranjuju kao korelacije. Svakom senzornom događaju pridružena je određena motorička naredba (slika 5.4.) Možemo zamisliti ta pridruživanja kao korelacije čija jakost ovisi o kvaliteti pridruživanja. Te se korelacije izgrađuju i moduliraju iskustvom, dakle učenjem. U ovom su primjeru audiomotoričke veze posebno

naglašene, ali u principu možemo zamisliti da su mnoge unakrsne veze (npr. vizualno-motoričke, taktilno-motoričke i audiomotoričke veze) pohranjene u jednog takvoj korelacijskoj memoriji (slika 5.5.).

Za sviranje su naravno posebno zanimljive audiomotoričke veze. Pretpostavimo da pijanist želi svirati klavirsku skladbu ili samo izvesti određeni ton. On tada može prizvati auditivni cilj („g“ na slici 5.6.) iz slušne memorije i poslati ga u korelacijsku memoriju. Tada korelacijska memorija isporučuje inverzni model za eferentne živce. To su onda motoričke naredbe pridružene slušnom cilju s kojima se može postići perceptivni cilj (motorička transformacija). Tamo se zatim dohvaća odgovarajući motorički program, koji se potom izvodi.

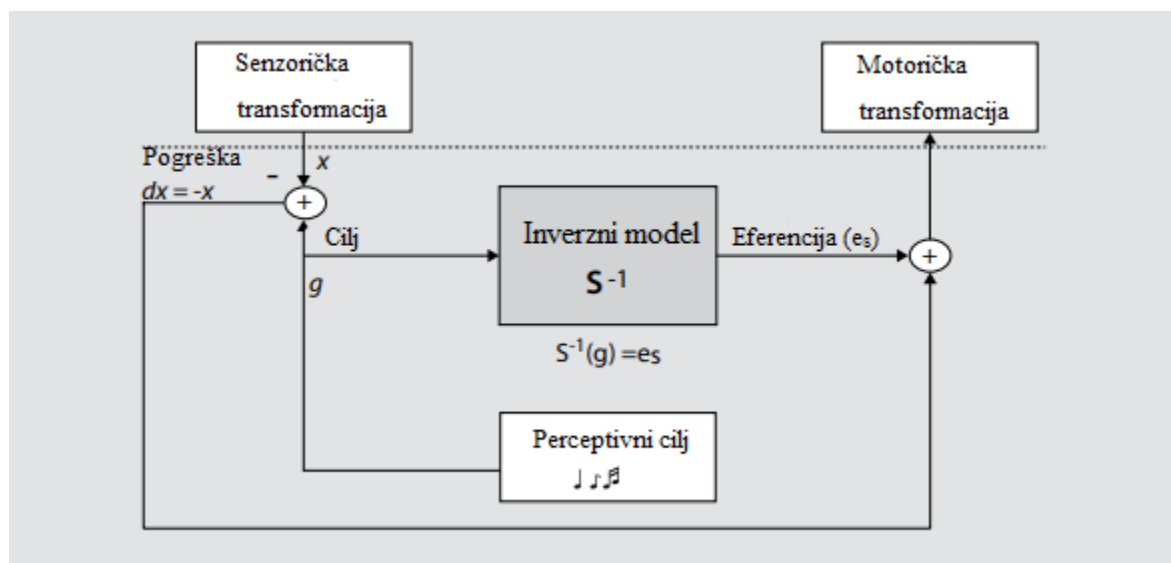


Slika 5.4. Shematski prikaz korelacijske mreže



Slika 5.5. Shematski prikaz senzomotoričkog modela (Kalveram, 1998, 2000)

Koji će se motorički program prizvati i hoće li se za određeni slušni cilj uvijek dohvaćati isti motorički program ili različiti programi, ovisi o jakosti korelacije. Što je jača korelacija, to je bolje i jednoznačnije dohvaćanje motoričkoga programa pomoću kojega se nastoji postići određeni senzorni događaj. Jakost korelacije ovisi o učestalosti i kvaliteti učenja i neometanim vezama između ulaza i izlaza (Kalveram, 1998).



Slika 5.6. Shematski prikaz inverznog modela

5.6. Primjene u medicini

Sviranje je kombinirana aktivnost koja je kod intenzivnog prakticiranja povezana s ranolikim plastičnim promjenama mozga. Utoliko ne čude pokušaji da se djelovanje glazbe na plastičnost mozga iskoristi u svakodnevnoj kliničkoj praksi. Jedan od prvih znanstveno ozbiljnih radova koji se bavio povoljnim utjecajem glazbe i sviranja na proces oporavka od neuroloških i psihijatrijskih oboljenja objavila je jedna finska radna skupina (Sarkamo et al., 2008). U tom su radu autori proučavali žrtve moždanoga udara koje su se liječile u jednoj neurološkoj klinici za rehabilitaciju. Pacijenti su proizvoljno podijeljeni u tri grupe. Jedna je grupa sat vremena dnevno slušala skladbe po vlastitom izboru; pacijenti druge grupe smjeli su jedan sat dnevno slušati audioknjige koje su sami izabrali. Treća grupa nije dobivala dodatnu stimulaciju. Svi su pacijenti tijekom više mjeseci imali isti neurološki i neuropsihološki tretman. Rezultati terapije nakon tri mjeseca i nakon šest

mjeseci pokazali su da se kod verbalnog sjećanja i fokusirane pažnje poboljšalo stanje samo onih pacijenata koji su jedan sat dnevno slušali glazbu po vlastitom izboru. Uzroci takvog poticajnog učinka slušanja glazbe na oporavak još uvijek nisu do kraja razjašnjeni. Međutim, pretpostavlja se da slušanje glazbe izaziva pozitivne emocije i time aktivaciju jezgre *nucleus accumbens* uz lučenje dopamina. Moguće je da se učinak na učenje kod pamćenja i pažnje pojačao zbog pozitivnih emocija i dopamina. Kada bi pozitivne emocije i vjerojatno izlučeni dopamin bili glavni uzrok pozitivnih učinaka na učenje, onda bi i druge mjere koje vode do poboljšanja raspoloženja uz lučenje dopamina morale pozitivno djelovati na učenje. Međutim, ovo još nije ispitano. Ostaje, dakle, vidjeti hoće li buduće studije potvrditi specifične učinke glazbe.

Zanimljivo je, s druge strane, da čak i pasivno slušanje glazbe (slušanje jezičnih poruka) kod žrtava moždanog udara dugoročno vodi do jače aktivacije u perisilvičnom području mozga oko slušne kore (Sarkamo et al., 2010). Čini se da pasivna stimulacija reaktivira tkivo u perisilvičnoj moždanoj kori, koje je nakon moždanog udara očigledno manje aktivno.

I motorički se treninzi kod žrtava moždanog udara očito mogu optimirati glazbenoterapijskim mjerama. Schneider i suradnici (Schneider et al., 2007) dali su jednoj grupi žrtava moždanoga udara da prođu jednostavan trening bubnjeva i pomoću standardnih testova motoričkih sposobnosti ispitali su poboljšanje motoričkih sposobnosti u blago paraliziranim udovima. U usporedbi s pacijentima žrtvama moždanoga udara koji su prošli konvencionalan motorički trening pokazale su se jasne prednosti kod grupe pacijenata koji su svirali bubnjeve.

Zbog ograničene dužine poglavlja ovdje ne možemo dati iscrpan pregled aktualnih glazbenoterapijskih istraživanja. Ali možemo ustvrditi da sviranje, ali i pasivno slušanje glazbe može imati povoljan učinak na oporavak od neuroloških i psihijatrijskih oboljenja. Zanimljivi su također već prvi rezultati koji dokazuju da se i kognitivna ograničenja povezana sa starenjem mogu kompenzirati ili barem ublažiti sviranjem ili pasivnim slušanjem glazbe (Jäncke, 2013b).

Zaključak

U ovom preglednom članku tematiziran je učinak sviranja, a i slušanja glazbe na plastičnost ljudskoga mozga. Nema sumnje da sviranje i slušanje glazbe mogu izazvati raznovrsne promjene ili, bolje rečeno, prilagodbe u ljudskome mozgu. Te se promjene očituju u povećanjima volumena, većoj gustoći sive tvari ili boljoj anatomske povezanosti u dijelovima mozga koji su uključeni u

upravljanje sviranjem i slušanjem glazbe. Kod glazbenika se mogu potvrditi ne samo anatomske promjene, nego i izmijenjeni neurofiziološki obrasci aktivacije kod slušanja i stvaranja glazbe.

Njemački izvornik
Deutscher Ausgangstext

Einleitung

Günther Bernatzky und Gunter Kreutz

Kapitel 1 • Einleitung

Musik gehört zum alltäglichen Leben und begleitet viele Menschen in allen Kulturen über die gesamte Lebensspanne. Mit ihr sind zahlreiche kulturelle Techniken wie etwa das Singen, das Tanzen oder das Erlernen von Instrumenten verbunden. Die Kapitel dieses Bandes untersuchen eine breite Palette von Implikationen dieser Grundgedanken. Es zeigt sich, dass medizinische Bedeutungen von Musik über psychotherapeutische Behandlungskontexte sowie funktionale, schmerz- und angstlösende Wirkungen hinausgehen. Die Autorinnen und Autoren reflektieren das Vordringen musikalischer Interventionen innerhalb der Gesundheitsforschung, verweisen aber auch auf Grenzen und ethische Implikationen der Verwendung von Musik in medizinischen Zusammenhängen, wie auch im Alltag.

Musik gehört zum alltäglichen Leben und begleitet viele Menschen in allen Kulturen über die gesamte Lebensspanne. Mit ihr sind zahlreiche kulturelle Techniken wie etwa das Singen, das Tanzen oder das Erlernen von Instrumenten verbunden. Die medizinischen, präventiven und therapeutischen Potenziale von Musik erreichen selbst Improvisation und Komposition. Daraus folgt, dass musikalische Bildung einen Teil unserer Gesundheitsvorsorge, der Behandlung und Nachsorge von Erkrankungen darstellt und über die kulturelle Bildung hinaus eine wichtige Funktion in den aktuellen Diskussionen innehat, etwa wenn es um Wohlbefinden und Lebensqualität in einer rapide alternden Gesellschaft geht. Die internationale Fachliteratur reflektiert diesen Gedanken auf unterschiedlichen Ebenen in einer wachsenden Anzahl methodisch anspruchsvoller Studien, die ein dynamisches, interdisziplinäres Forschungsgebiet ausweisen (MacDonald et al. 2012).

Die folgenden Kapitel mit den fünf Sektionen beleuchten wesentliche Facetten der Beziehungen zwischen Musik und Medizin. Das übergeordnete Ziel ist es, musikalisches Handeln als den menschlichen Bedürfnissen und Möglichkeiten in bestimmten Lebenssituationen – und nicht den künstlerischen Ansprüchen der musikalischen Hochkultur – untergeordnet zu begreifen. Die Vorrangstellung musikalischer Lebenswelt bedeutet, ästhetische Erfahrungen in der Alltagskultur wertzuschätzen und ihre Wirkpotenziale von einem (in der Wissenschaft üblichen) neutralen Standpunkt ausgehend mit geeigneten Forschungsansätzen zu erschließen.

Die »Sozio-kulturellen und psycho-biologischen Grundlagen« behandelt Sektion 1. Die Weitläufigkeit dieser Grundlagen über eine Reihe von Disziplinen verdeutlicht zugleich die zunehmende Fundierung musikalischer Aktivitäten in der Epidemiologie sowie durch die Hirnforschung. Gerade auf diesen Feldern beginnen sich die ursächlichen Mechanismen für die Wirkungen von Musik abzuzeichnen.

Die Sektion 2, »Musik in der klinischen und pädagogischen Inklusions-Praxis«, greift zum einen die Anwendung musikalischer Praktiken in traditionellen musikmedizinischen und -therapeutischen Kontexten auf. Beispielsweise zeigt sich die psychophysische Situation von Patienten in emotional-aversiven und schmerzgeprägten Situationen aufgrund von musiktherapeutischen Interventionen häufig als verbessert. Weitere Beispiele für die Anwendung sind bei neurologischen Erkrankungen, wie Parkinson, Depressionen und Schlaganfall. Zum anderen betreten die Autorinnen zweier Kapitel mit der Musik in der Sonderpädagogik für hörgeschädigte Kinder und für Menschen mit Behinderungen einen Grenzbereich musikmedizinischer Forschung. Denn es geht hier auch um die eigenständige, künstlerische Selbstverwirklichung dieser Menschen und nicht mehr primär um pädagogische oder therapeutische Ziele. Auch für Künstler am Arbeitsplatz Bühne findet sich eine eigene Abhandlung.

Die mit »Musiktherapie im Wandel« betitelte Sektion 3 ist besonders innovativen und für die kommenden Jahre und Jahrzehnte wegweisenden Anwendungsgebieten medizinisch-musikalischer Interventionen gewidmet. Ein Schlüssel zur erfolgreichen Gestaltung dieses Wandels liegt in der Spezifizierung sowohl der Formen von Interventionen als auch in den

Zielgruppen und dem Verstehen spezifischer Krankheitsbilder. Es zeigt sich, dass die Potenziale musikalischer Interventionen als adjuvante Therapieformen in einigen Bereichen mit Grenzen konfrontiert zu sein scheinen, innerhalb dieser jedoch zielführend eingesetzt werden können.

Die Sektion 4, »Musikhören, Laienmusizieren und Tanzen«, nimmt die Emotionalität von Musik als Ausgangspunkt sehr unterschiedlicher Explorationen. Glücksgefühle und Wohlbefinden durch Laiensingen und Tanzen stehen Gefahren von Gehörschädigungen durch zu lauten Musikkonsum gegenüber. Es sind jedoch weniger Kosten-Nutzen-Aspekte als vielmehr die spezifischen Eigenheiten musikalischer Verhaltensweisen und Bedürfnisse, die sich als gesundheitlich in verschiedener Weise als relevant erweisen und entsprechend unterschiedliche Forschungsbereiche markieren.

Die Sektion 5, »Musikalische Bildung und Wohlbefinden«, schließlich behandelt ein Kaleidoskop spezifischer Themen von den gesundheitlichen Aspekten der Singstimme über das Lampenfieber von Musikern bis hin zur Musik als Mittel von Folter und Erniedrigung. Im Besonderen reflektieren die Autorinnen und Autoren zweier Kapitel die kognitiv, emotional und sozial förderlichen Aspekte des Instrumentalunterrichts im Kindes- und Jugendalter.

Literatur

MacDonald R, Kreutz G, Mitchell L (eds) (2012) *Music, Health and Wellbeing*. Oxford University Press, New York

Musiker verfügen über ein besonderes Gehirn. Infolge ihres speziellen und meist intensiven Übens haben sich die neuronalen Netzwerke angepasst. Diese Anpassung führt zu einer Effizienzsteigerung der am Musizieren beteiligten Hirnstrukturen. Diese Anpassungen äußern sich in markanten anatomischen und neurophysiologischen Merkmalen.

5.1 Warum Musiker?

Einer der interessantesten Befunde der letzten 20 Jahre aus dem Bereich der kognitiven Neurowissenschaften ist, dass das menschliche Gehirn ungeheuer plastisch ist. Dieses Phänomen, das als Hirnplastizität, Neuroplastizität oder einfach als Plastizität bezeichnet wird, ist erst durch die Nutzung moderner Methoden zur nichtinvasiven Untersuchung des menschlichen Gehirns in den Fokus der Forschung gerückt. Man unterscheidet die funktionelle von der strukturellen Neuroplastizität.

Funktionelle Neuroplastizität Unter der funktionellen Neuroplastizität werden Veränderungen der neurophysiologischen Aktivität in neuronalen Zellgruppierungen (cell assemblies) als Folge von Erfahrung und Lernen zusammengefasst. Diese Veränderungen können lokal als veränderte Aktivitätsmuster in bestimmten neuronalen Netzwerken auftreten und sind häufig das Ergebnis eines Optimierungsprozesses. Als Folge davon werden »nur« noch jene Neurone aktiv, die auch wirklich für die Kontrolle der geübten Funktion genutzt werden (Prinzip der Optimierung). Möglich ist auch, dass sich die funktionale Kopplung zu anderen Neuronengruppen infolge des Lernens verändert. Dies kann dazu führen, dass als Folge des Trainings bestimmte Neuronengruppen effizient zusammenarbeiten oder Neuronen erst durch das Training oder die spezifische Erfahrung zu einer neuen Neuronengruppe zusammengeschaltet werden (Prinzip des Netzwerkaufbaus und der Netzwerkmodulation).

Strukturelle Neuroplastizität Unter der strukturellen Neuroplastizität versteht man strukturelle Veränderungen des Gehirns als Resultat von Erfahrungen. Dies können Veränderungen der grauen und weißen Substanz sein, die sich als Volumenveränderungen der grauen Substanz, Zu- oder Abnahmen der kortikalen Dicke und der Kortexoberfläche darstellen können. Berichtet wird auch von Veränderungen der Kabelsysteme in Abhängigkeit von Erfahrung und Lernen. Die zellulären Grundlagen der strukturellen Plastizität sind noch unklar. Diskutiert werden aber folgende Mechanismen: Neuronenvergrößerungen (Oberflächenvergrößerung), Zunahme der Dendritisierung und der Gliafortsätze (Vergrößerung des Neuropils), Synptogenese und eine Zunahme der Kapillarisation.

Die Neuroplastizität ist in den letzten Jahren in verschiedenen Übersichtsartikeln diskutiert und dargestellt worden (Jancke 2009; May 2011; Pascual-Leone et al. 2005; Jerison 2000). Sie muss zwangsläufig auch im Zusammenhang mit genetischen Grundlagen bzw. Rahmenbedingungen betrachtet werden. Einflüsse aus der »Umwelt« und »Genetik« interagieren immer miteinander. Über genetische Einflüsse werden die Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Gehirns und dessen erfahrungsbedingte Beeinflussbarkeit festgelegt. Einige Hirngebiete (z.B. die primären Motor- und sensorischen Areale) sind wahrscheinlich weniger plastisch als andere, und in der frühen Kindheit ist die Möglichkeit zur Plastizität deutlich größer als im Erwachsenenalter. Grundsätzlich hat sich aber gezeigt, dass trotz aller genetischen Festlegungen auch das Erwachsenengehirn erstaunlich plastisch ist. Die Plastizität des menschlichen Gehirns ist wahrscheinlich auch die Grundlage für die enorme Lernfähigkeit des Menschen (Jäncke 2013a).

Wie untersucht man die Neuroplastizität? Hierzu wird der Querschnitts- und der Längsschnittansatz genutzt. Beim Querschnittsansatz werden Personen untersucht, die in einem bestimmten Gebiet Experten sind. Diese werden dann mit Nicht-Experten hinsichtlich neurophysiologischer und neuroanatomischer Kennwerte verglichen. Die Unterschiede zwischen diesen beiden Versuchsgruppen werden dann auf die Expertise zurückgeführt. Dieser Versuchsansatz ist relativ ökonomisch und durchaus plausibel. Plausibel ist er vor allem deswegen, weil aus der Expertiseforschung bekannt ist, dass Experten teilweise einen erheblichen Aufwand in Kauf nehmen müssen, um die jeweilige Expertise zu erwerben. So hat beispielsweise Ericsson zeigen können, dass exzellente Profimusiker bis zum Alter von 20 Jahren mehr als 10.000 Stunden geübt haben (Ericsson et al. 1993; Ericsson 2004). Im Vergleich dazu fällt der Trainingsaufwand von ca. 1500 Trainingsstunden der von ihm ebenfalls untersuchten gleichaltrigen Amateurmusiker sehr bescheiden aus. Wenn man so viel trainiert wie die Profimusiker, dann müssen sich die an der Kontrolle der Expertise beteiligten neuronalen Netzwerke anpassen und ändern. Dies ist genau der Grund, warum Musiker – und hier insbesondere Profimusiker – häufig als Versuchsgruppen untersucht werden, denn sie beginnen sehr früh mit ihrem Musiktraining und trainieren teilweise intensiv bis ins hohe Alter. Diese hohe Trainingsintensität macht sie zu idealen Versuchspersonen für die Untersuchung der expertiseabhängigen Neuroplastizität (Munte et al. 2002; Jäncke 2008).

Im Rahmen des Längsschnittansatzes werden Versuchspersonen (Experten und Laien) wiederholt über kurze oder auch längere Zeiträume untersucht, wobei während dieses Verlaufs verschiedene Interventionen erfolgen. Durch die Wahl geeigneter Kontrollgruppen und Kontrollbedingungen kann man dann überprüfen, ob diese Interventionen zu anatomischen und/oder neurophysiologischen Veränderungen führen. Dieser Versuchsansatz ist wegen der wiederholten Messung und der Notwendigkeit, geeignete Kontrollgruppen einzuführen, recht aufwändig. Trotz des Aufwands gilt dieser Versuchsansatz als besonders hilfreich, um kausale Lern- und Erfahrungseinflüsse zu identifizieren. Im Rahmen dieses Kapitels werde ich mich vor allem auf Befunde aus Längsschnittuntersuchungen beziehen und Querschnittsuntersuchungen nur am Rande erwähnen. Befunde aus Querschnittsuntersuchungen sind ausgiebig in verschiedenen Übersichtsarbeiten diskutiert worden. Einige funktionelle Systeme werde ich etwas detaillierter darstellen (das auditorische und sensomotorische), bevor ich dann die Grundprinzipien der Plastizität diskutieren werde. Zusammengefasst konnte in Querschnittsuntersuchungen, in denen Musiker mit Nicht-Musikern verglichen wurden, Folgendes festgestellt werden (Munte et al. 2002; Kraus u. Chandrasekaran 2010; Herholz u. Zatorre 2012; Jäncke 2009; Jäncke 2008; Herholz u. Zatorre 2012):

Bei Streichern ist die sensorische Repräsentation (in Area 3) der fünf Finger der linken, nicht dominanten Hand insgesamt größer als bei Nicht-Musikern. Die Stärke der neuronalen Antwort im sensorischen Kortex auf die taktile Stimulation des kleinen Fingers der linken Hand ist bei Streichern besonders stark. Die Stärke der neuronalen Reaktion korreliert mit dem Alter des Beginns des Musiktrainings. Je früher die Streicher mit diesem begonnen hatten, desto stärker waren die neuronalen Antworten im Repräsentationsbereich des kleinen Fingers (Elbert et al. 1995). In dieser Untersuchung wurde das MEG als neurophysiologische Messmethode genutzt. Die Stärke der mit dem MEG gemessenen neuronalen Reaktion wird allgemein als Indikator für die Anzahl der synchron miteinander reagierenden Neurone aufgefasst.

Neuroanatomisch fallen bei Musikern im Vergleich zu Nicht-Musikern eine Reihe von Besonderheiten auf. Anatomische Landmarken im Handmotorareal (hier insbesondere die Tiefe des Sulcus centralis) sind besonders groß und weniger asymmetrisch. Die horizontale Länge des Sulcus centralis korreliert mit dem Alter des Beginns des Musiktrainings (Amunts et al. 1997). Der vordere Teil des Corpus callosums ist insbesondere bei Musikern, die vor dem 7. Le-

bensjahr mit dem Musiktraining begonnen hatten, besonders groß (Schlaug et al. 1995a). Viele Hirngebiete, die in die Kontrolle des Musizierens eingebunden sind, weisen eine größere Dichte der grauen Substanz auf. Dazu zählen der primäre Motorkortex, der Heschlsche Gyrus, Teile des Kleinhirns und des Prämotorkortex und der untere Temporallappen (Gaser u. Schlaug 2003; Schneider et al. 2002, 2005, 2006). Bei Absoluthörern fällt eine exzessive Volumen-Linksasymmetrie des sekundären auditorischen Kortex (Planum temporale) auf (Schlaug et al. 1995b). Die Volumenasymmetrien im Hörkortex hängen mit spezifischen Verarbeitungsstrategien von Musikreizen zusammen (Schneider et al. 2006). Die Netzwerkarchitektur ist bei Musikern und insbesondere bei Absoluthörern im Vergleich zu Kontrollpersonen grundsätzlich anders aufgebaut (Jancke et al. 2012). Darüber hinaus sind auch einzelne Assoziationsfasern bei Musikern speziell ausgeprägt (Bengtsson et al. 2005). Dazu gehören insbesondere der Fasciculus arcuatus (Oechslin et al. 2009b; Loui et al. 2011, 2012), sowie der Tractus corticospinalis, der die motorischen Areale mit der Peripherie verbindet (Imfeld et al. 2009).

Die neuronalen Antworten im auditorischen Kortex auf Töne sind bei Musikern in der Regel stärker als bei Nicht-Musikern. Dies wurde mittels des MEG und des EEG gemessen. Interessant ist auch, dass die Stärke der neuronalen Antwort im auditorischen Kortex vom Alter des Beginns der Musiktrainings abhängt. Je früher die Musiker mit dem Musiktraining begannen, desto stärker sind die neuronalen Antworten im auditorischen Kortex (Baumann et al. 2008; Pantev et al. 1998, 2001).

Interessant ist auch, dass diese neuronalen Antworten bei Profimusikern sehr spezifisch sind. Streicher »reagieren« auf Violinentöne stärker als auf Trompetentöne, während Trompeter stärker auf Trompetentöne reagieren (Pantev et al. 2001).

Schon in früher Kindheit stellt sich der auditorische Kortex auf spezifische Erfahrungen mit Musikklängen ein. Kinder, die im Alter von 8–9 Jahren intensiv das Spiel mit der Violine üben, reagieren nach einer bestimmten Trainingszeit mit stärkeren neuronalen Reaktionen des auditorischen Kortex auf Violinentöne als auf Sinustöne. Quasi nebenbei scheinen sie auch die Fähigkeit des absoluten Gehörs zu entwickeln (Meyer et al. 2011).

Auch die Art und Weise, wie der auditorische Kortex Phoneme »verarbeitet«, ist bei Musikern verändert. Bereits auf den ersten und frühen Verarbeitungsstufen der auditorischen Verarbeitungskette führt die Präsentation von Phonemen zu anderen neurophysiologischen Verarbeitungsmustern als bei Nicht-Musikern (Ott et al. 2011).

Die Verarbeitung von Syntax, Prosodie und Semantik ist bei Musikern mit veränderten neuronalen Aktivierungen im Gyrus frontalis inferior, im Hörkortex, im Sulcus temporalis superior und im posterioren Teil des Gyrus temporalis medius verbunden (Oechslin et al. 2009a; Koelsch et al. 2004).

Wenn Musiker motorische Tätigkeiten durchführen, vor allem dann, wenn diese dem Musizieren sehr ähnlich sind, dann ist das motorische System deutlich geringer aktiviert als bei Nicht-Musikern. Insbesondere die prämotorischen Areale sind bei Musikern deutlich weniger stark in die motorische Kontrolle eingebunden (Jancke et al. 2000; Meister et al. 2005).

Auffallend ist auch, dass die funktionale Kopplung zwischen dem auditorischen Kortex und dem frontalen prämotorischen Kortex bei Musikern stärker als bei Nicht-Musikern ist (Baumann et al. 2007; Bangert et al. 2006b; Jancke 2012).

5.2 Das auditorische System

Das auditorische System ist für Musiker wesentlich, denn letztlich geht es ja beim Musizieren um die Produktion und das Verstehen von auditorischen Signalen. Insofern liegt es auf der Hand, dass das auditorische System von Musikern besonders effizient arbeitet und auch über

besondere Fertigkeiten verfügen muss. Diese besonderen Fertigkeiten entwickeln sich nach heutigen Erkenntnissen auf der Grundlage von neuroanatomischen und neurophysiologischen Prädispositionen in Interaktion mit den jeweils spezifischen Erfahrungen.

In Tierstudien ist die Beeinflussbarkeit des auditorischen Systems durch Erfahrung bzw. Lernen in verschiedenen Spezies elektrophysiologisch vor allem mittels Einzelzellaufzeichnungen im auditorischen System belegt. Eine häufig berichtete erfahrungsabhängige Veränderung im auditorischen Kortex in Tierstudien ist die Vergrößerung oder Verkleinerung der »tonotopischen Karten« im Zusammenhang mit Tondiskriminationsaufgaben. Diese Veränderungen sind aufgabenspezifisch und am stärksten, wenn die trainierte auditorische Aufgabe verhaltensrelevant ist und/oder aktiv trainiert wird (Ohl u. Scheich 2005; Fritz et al. 2005). Dabei konnte gezeigt werden, dass die durch Training ausgelösten Veränderungen im auditorischen Kortex u.a. auch von den während des Lernens erzielten Verstärkungen abhängen (Bakin u. Weinberger 1996; Bao et al. 2001; Blake et al. 2006). Damit wird deutlich, dass das im Verstärkungssystem (Ncl. accumbens, Orbitofrontalkortex und ventromedialer Präfrontalkortex) ausgeschüttete Dopamin für die Reorganisation im auditorischen System wichtig ist. Weitere Tieruntersuchungen haben gezeigt, dass die plastischen Veränderungen während bestimmten kritischen Perioden besonders schnell und offenbar effizient ablaufen (de Villers-Sidani et al. 2007, 2008).

Das auditorische System des Menschen ist wahrscheinlich wesentlich plastischer als die auditorischen Systeme aller bislang untersuchten Tierarten. Der Grund für die größere Plastizität ist wahrscheinlich die sich im Verlauf der Evolution entwickelte besondere Fähigkeit des Menschen, verschiedene Sprachen zu lernen. Der Mensch ist prinzipiell in der Lage, alle Sprachen dieser Welt zu lernen, was bedeutet, dass er über die Kapazität verfügt, 6.000 Sprachen und 20.000 Dialekte zu lernen. Voraussetzung ist lediglich, dass er in dem jeweiligen Kulturkreis aufwächst, in dem die spezifische Sprache oder der jeweilige Dialekt gesprochen wird. Das Verständnis für die unterschiedlichen Sprachlaute und die Prosodie erwirbt der Mensch weitestgehend über das Prinzip des »statistischen Lernens« (Saffran et al. 1996, 1999). Beim statistischen Lernen spielt die Häufigkeit des Darbietens und Vorhandenseins des zu lernenden Materials eine wesentliche Rolle. Je häufiger ein Ereignis im neuronalen Netz des auditorischen Systems verarbeitet wird, desto besser wird es dort verankert. Hierbei ist es unerheblich, ob dieses Ereignis bewusst verarbeitet wird. Gerade unbewusst verarbeitete Informationen etablieren sich auf diese Art und Weise sehr effizient und vor allem sehr früh in der Entwicklung (Kuhl 2004). Über dieses Lernprinzip werden schon beim kleinen Kind (im Alter von 6–9 Monaten) die Grundlagen für das Verständnis der Muttersprache gelegt. Auch das Verständnis von und die Präferenz für musikalische Reize werden sehr wahrscheinlich sehr früh im auditorischen System abgelegt. Kinder erkennen, auch wenn sie über keine besondere musikalische Begabung verfügen, Abweichungen von konventionellen Musikregeln (Koelsch et al. 2000). Des Weiteren scheinen sie die Musik besonders zu mögen, die sie häufig gehört haben (Soley u. Hannon 2010). Insofern ist das unbewusste statistische Lernen für das auditorische System besonders wichtig und vor allem bereits sehr früh wirksam.

In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, dass diese meist impliziten Lernprozesse das gesamte auditorische System erfassen, also nicht nur das auditorische Kernsystem mit dem primären und sekundären auditorischen Kortex. Zum erweiterten auditorischen System werden auch die Hörbahn im Hirnstamm und frontale sowie parietale Hirngebiete gerechnet. Insofern ist es nicht verwunderlich, wenn auch diese erweiterten Systemteile durch das statistische Lernen beeinflusst werden (Wong et al. 2009; Tillmann et al. 2006; Koelsch et al. 2000).

Pantev und Kollegen (Pantev et al. 1999) konnten zeigen, dass sich das auditorische System des Menschen innerhalb von nur drei Stunden an veränderte auditorische Stimulationsbedingungen anpassen kann. Sie boten den Versuchspersonen Musik über Kopfhörer dar, wobei sie

während der Darbietung einen bestimmten Frequenzbereich aus den Musikstücken herausfilterten. Nach dieser dreistündigen Stimulation präsentierten sie Töne im herausgefilterten Frequenzbereich und stellten fest, dass die neuronalen Antworten (mit evozierten Potenzialen) auf diese Töne stark reduziert waren.

In anderen Arbeiten waren die Versuchspersonen angehalten, aktiv Töne oder Sprachreize zu diskriminieren. Zusammengefasst konnte in diesen Studien gezeigt werden, dass sich die Diskriminationsleistung durch dieses Training deutlich verbesserte und dass sich die neuronalen Antworten auf die trainierten auditorischen Reize veränderten. In der Regel waren die neuronalen Antworten auf die trainierten Reize nach dem Training stärker (Menning et al. 2000; Gaab et al. 2003; Jancke et al. 2001; Schulte et al. 2002; Alain et al. 2007; Bosnyak et al. 2004). Dies wird im Allgemeinen mit einer optimierten neuronalen Verarbeitung in Verbindung gebracht. Wahrscheinlich werden nach dem Training vermehrt jene Neuronen in die Verarbeitung einbezogen, die für die Verarbeitung der auditorischen Reize wirklich nützlich sind, während Neuronen, die nichts zur Verarbeitung beitragen, aus dem neuronalen Netz eliminiert werden. Dies könnte dazu führen, dass mehr Neuronen synchron und in Phase feuern.

Die oben dargestellten Arbeiten haben gezeigt, dass erfahrungsbedingte Einflüsse auf kortikaler Ebene möglich sind. Allerdings belegen neuere Arbeiten, dass sich auch innerhalb der Hörbahn im Hirnstamm erfahrungsbedingte Veränderungen einstellen. Schöne Beispiele hierfür hat eine französische Arbeitsgruppe beigetragen (Carcagno u. Plack 2011a, 2011b). In diesen Arbeiten konnten die Autoren zeigen, dass sich im Zuge eines intensiven Tonhöhen-Diskriminationstrainings die »Frequency-Following-Response« signifikant veränderte. Diese neuronale Antwort wird durch Aktivitäten im Hirnstamm beeinflusst.

Dass auditorische Trainings die Aktivitäten im auditorischen System beeinflussen, ist somit gut belegt. Ob formale Musiktrainings ähnliche Effekte im auditorischen System auslösen, ist mittlerweile auch untersucht worden, wobei Längsschnittstudien mit Musiktrainings relativ selten sind. Dies liegt auch daran, dass Längsschnittstudien langwierig und nicht einfach zu handhaben sind. Die wenigen Arbeiten, welche diesem methodischen Ansatz folgen, sind allerdings sehr aufschlussreich und belegen die Plastizität des auditorischen Systems auch im Zusammenhang mit der Musikstimulation. Fujioka und Kollegen (Fujioka et al. 2006) haben 4- bis 6-jährige Kinder im Verlaufe eines ein Jahr dauernden Musiktrainings in einer Suzuki-Musikschule untersucht. In diesen Schulen wird viel und intensiv geübt, wobei das implizite Lernen des Musizierens im Vordergrund steht. Die Autoren konnten zeigen, dass Kinder aus Suzuki-Musikschulen im Vergleich zu Kontrollkindern (die keinen formalen und praktischen Musikunterricht erhielten) nach einem Jahr Musikunterricht veränderte Amplituden und Latenzen der auditorisch evozierten Potenziale auf Töne und Geräusche aufwiesen. Shahin und Kollegen (Shahin et al. 2008) konnten darüber hinaus zeigen, dass sich die Energie im Gammaband nach Tonpräsentation als Folge des Musikunterrichts verstärkte. Das Gammaband (30–120 Hz) gilt als ein Frequenzband des EEG- und MEG-Signals, das insbesondere dann auftritt, wenn es zu einer Merkmalsbindung und/oder bewussten Wahrnehmung kommt.

Diese Befunde korrespondieren mit einer neueren Arbeit (Meyer et al. 2011), in der die Mismatch Negativity (MMN) des EEGs auf Sinustöne und Geigentöne registriert wurde. Die MMN ist ein evoziertes Potenzial, das prä-attentiv auditorische Verarbeitungsprozesse signalisiert. Genau diese MMN ist bei Kindern mit Suzuki-Unterricht stärker ausgeprägt, wenn sie die Klänge des von ihnen genutzten Instrumentes hören (in diesem speziellen Fall Geigentöne). Bei der Präsentation von Sinustönen, die eben nicht besonders geübt worden sind, ergibt sich im Vergleich zur Kontrollgruppe kein Unterschied in der MMN. Interessant ist auch, dass die Häufigkeit des Übens in der Suzuki-Musikschule mit der Leistung in Tests zur Überprüfung des absoluten Gehörs korreliert. Je häufiger die Kinder in der Suzuki-Schule geübt hatten, desto besser war ihre Leistung in dem Test zum absoluten Gehör.

- **Insgesamt belegen diese Arbeiten, dass das auditorische System bereits bei Kindern durch musikspezifisches Training erheblich beeinflusst wird und sich auch in spezifischen neuronalen Anpassungen niederschlägt.**

Werden beim Üben die auditorischen Informationen mit motorischen Kommandos gekoppelt, wenn man z.B. lernt, Klavier zu spielen, dann gelingt das Training vergleichsweise besser, als wenn man nur (also ohne Ankoppelung an die Motorik) auditorisch übt (Lappe et al. 2008). Hier kommt ein grundsätzliches Prinzip des Lernens zum Vorschein. Wir können am besten Informationen speichern, wenn diese mit anderen Informationen (möglichst multimodal) verknüpft werden.

Bei Musikern zeigt sich neben der besonderen audio-motorischen Kopplung auch eine besonders starke und vor allem durch Training weiter ausbaubare audio-visuelle Kopplung, die sich mittels der Mismatch Negativity (MMN) nachweisen lässt (Paraskevopoulos et al. 2012a, 2012b, 2012c).

Insgesamt belegen diese Längsschnittarbeiten die Plastizität des auditorischen Systems und bestätigen die in den Querschnittsuntersuchungen immer wieder berichteten besonderen Merkmale des auditorischen Systems von Personen mit Musikexpertise. Die im Längsschnitt erworbene Expertise führt nicht nur zu neurophysiologischen, sondern auch zu makroanatomischen Veränderungen. Dies konnte die Bostoner Arbeitsgruppe um Gottfried Schlaug in einer bemerkenswerten anatomischen Längsschnittstudie mit 8- bis 9-jährigen Kindern belegen (Hyde et al. 2009). Zwei Gruppen von Kindern wurden untersucht: Eine Gruppe absolvierte ein normales Musiktraining mit einer Stunde Musikunterricht in der Woche (Klavierunterricht) und einem üblichen Training zu Hause. Die andere Gruppe bestand aus Kindern der gleichen sozialen Schicht, nur dass diese kein Klaviertraining erhielten. Vor und nach dem ein Jahr dauernden Klaviertraining haben die Autoren die Hirnanatomie aller Kinder vermessen und festgestellt, dass bei den Kindern, welche das Klaviertraining absolvierten, ganz bestimmte Hirngebiete markante Veränderungen in der Dichte der grauen Substanz aufwiesen. Hierbei handelte es sich um Hirngebiete, die typischerweise in die Kontrolle des Musizierens eingebunden sind. Hervorzuheben ist hier auch, dass bei den Kindern mit Klavierunterricht auch der rechtsseitige Hörkortex markante Zunahmen der Dichte der grauen Substanz aufwies.

5.3 Das sensorimotorische System

Dass sich das motorische System infolge des Übens neurophysiologisch und neuroanatomisch verändert, ist in vielen Untersuchungen mit den unterschiedlichsten Methoden bei Tier und Mensch belegt worden. Beim Menschen konnte unter Nutzung verschiedener motorischer Paradigmen gezeigt werden, dass sich in Abhängigkeit der Intensität des Übens und der geübten Aufgabe unterschiedliche Anteile des motorischen Systems anpassen. In Längsschnittuntersuchungen zeigt sich in den ersten Tagen des motorischen Trainings eine Zunahme der Erregung im primären Motorkortex (M1), die bei anhaltendem Training wieder abnimmt. Wahrscheinlich werden im Trainingsverlauf neue Neuronen bzw. Neuronengruppen in die Motorkontrolle eingebunden, wobei dann eine Optimierung eintritt, bei der dann nur jene Neuronengruppen zur Kontrolle beibehalten werden, die optimal für die Kontrolle geeignet sind. Dieser Aktivierungsverlauf im primären Motorkortex beim motorischen Training ist bei Nicht-Musikern sehr gut belegt (Koeneke et al. 2006; Pascual-Leone et al. 1995). Erste Untersuchungen bei Personen, welche lernen, Klavier zu spielen, haben einen ähnlichen Befund ergeben (D'Ausilio et al. 2006). Die langfristigen neuroanatomischen Folgen des Klavierspielens konnte auch die erwähnte Studie von Hyde und Kollegen belegen. Hier zeigte sich eine

Zunahme der Dichte der grauen Substanz im Motorkortex und im Prämotorkortex nur bei den Kindern, die Klavierunterricht erhielten.

Interessanter sind vielleicht die Befunde des langfristigen Übens für das sensomotorische System, denn die Motorik agiert praktisch nie ohne Anbindung an die Sensorik. Manche Wissenschaftler sprechen deshalb von einem sensomotorischen System, um damit zum Ausdruck zu bringen, dass Motorik und Sensorik eng miteinander verzahnt sind. Gerade das Üben eines Instrumentes ist eine spezifische Form des sensomotorischen Trainings. Wenn man Klavierspielen lernt, dann müssen sensorische Signale (visuelle oder auditorische) mit den motorischen Kommandos gekoppelt werden. So muss der Musiker über ein (implizites oder explizites) auditorisches Ziel verfügen, das er mit seiner Motorik erreichen will. Sofern er vom Blatt spielt, muss er/sie in der Lage sein, die visuellen Zeichen in motorische Kommandos zu übersetzen.

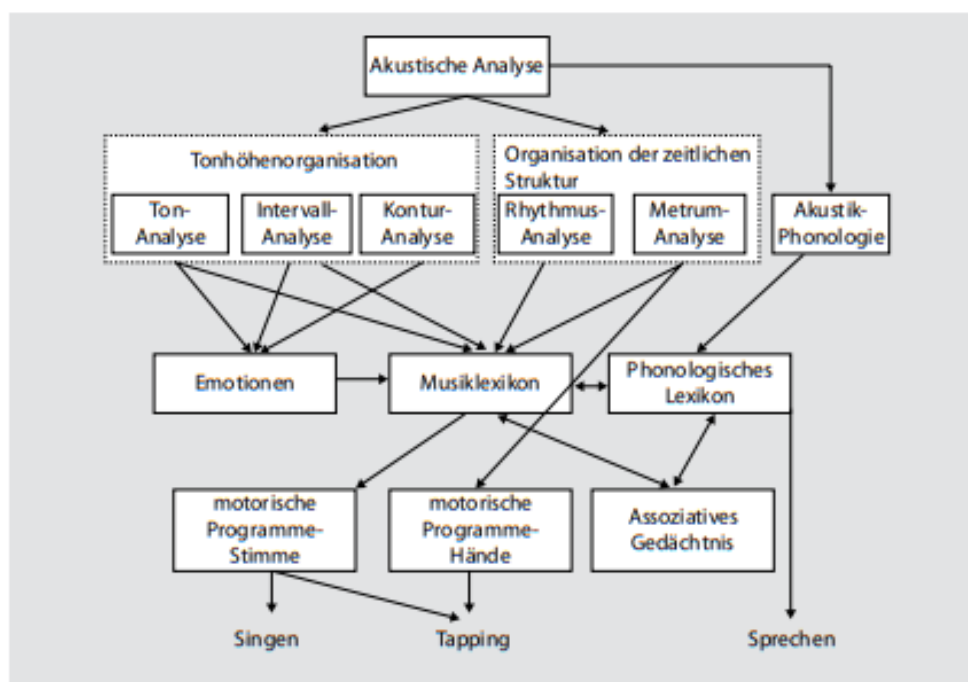
Enge audio-motorische Kopplungen sind bei Musikern schon vielfach beschrieben worden. So konnten z.B. Baumann und Kollegen zeigen, dass der auditorische Kortex bei Pianisten selbst dann aktiv ist, wenn sie Klavier spielen, ohne dass sie sich selbst spielen hören (Baumann et al. 2007). Mittels neuer mathematischer Verfahren ist es möglich, zu berechnen, ob die neuronale Aktivität im auditorischen Kortex die Aktivität im Prämotorkortex beeinflusst. Hierzu hat Jäncke (2012) die intrazerebralen Aktivitäten im auditorischen Kortex und Prämotorkortex bei Pianisten während des Klavierspiels geschätzt und berechnet, ob die Aktivität im Prämotorkortex aus der Aktivität im auditorischen Kortex vorhergesagt werden kann. Es zeigte sich in der Tat, dass anhand des zeitlichen Verlaufs der neurophysiologischen Aktivität im auditorischen Kortex die Aktivität im Prämotorkortex vorhergesagt werden konnte.

Diese engen audio-motorischen Kopplungen benötigen nicht zwingend ein jahrzehntelanges Training (Bangert et al. 2006a). Sie können selbst bei Musikern innerhalb von 20 Minuten Training «aufgebaut» werden und stabilisieren sich nach ca. fünf Wochen weiteren Trainings. In einer anderen Studie ergab sich nach dem Klavierüben eine erhöhte Erregbarkeit des Motorkortex bei Pianisten, wenn sie das geübte Musikstück hörten. Wurde ihnen ein Flötenstück präsentiert, das sie nicht spielen konnten, war keine Veränderung der Motorkortexerregung festzustellen (D'Ausilio et al. 2006).

Diese audio-motorischen Kopplungen sind wahrscheinlich »nur« ein Spezialfall von multimodalen cross-modalen Kopplungen, die im menschlichen Gehirn häufig auftreten. Viele, wenn nicht gar alle sensorischen, motorischen und kognitiven Informationen können miteinander gekoppelt bzw. – in der Sprache der Systemtheorie – korreliert werden. Diese Kopplungen werden wahrscheinlich über einen Hebb-Mechanismus aufgebaut, wonach simultan aktivierte Netzwerke ihre Verbindungen bzw. Kopplungen verstärken. Hierbei gilt, dass die Kopplungsstärke von der Häufigkeit der simultanen Aktivierungen abhängt. Musizieren erfordert eine Reihe von multimodalen Kopplungen, dazu gehören neben den audio-motorischen Kopplungen insbesondere auch taktil-motorische und taktil-auditorische Kopplungen. Aber auch Kopplungen zwischen auditorischen und kognitiven Informationen (audio-kognitive) sind bei Musikern üblich, etwa wenn Musikstücke ganz bestimmte Erinnerungen wachrufen.

5.4 Transfer

In der kognitiven Psychologie spricht man von Transfer, wenn das Training eines Funktionsbereichs die Leistungen in einem nicht trainierten Funktionsbereich beeinflusst. Man spricht von einem positiven Transfer, wenn diese Einflüsse günstig und förderlich für die nicht trainierte Funktion sind. Ein negativer Transfer liegt dann vor, wenn die nicht trainierte Funktion durch das Training einer anderen Funktion ungünstig beeinflusst wird. Die Ähnlichkeit der trainierten und nicht trainierten Funktionen bestimmt, ob ein Nahtransfer oder Ferntransfer vorliegt.



■ **Abb. 5.1** Schematische Darstellung der mit der akustischen Analyse verbundenen Prozesse, die gleichermaßen für Musik- und Sprachverarbeitung genutzt werden (nach Jäncke 2008). Man erkennt hier, dass die akustische Analyse auch mit übergeordneten Funktionen (wie Emotionen, Musiklexikon, Phonologisches Lexikon, motorische Programme und Assoziatives Gedächtnis) verbunden ist. Diese Beziehungen sind nicht von Geburt an festgelegt, sondern werden im Zuge des Lernens erworben und stabilisiert

Je ähnlicher die Funktionen sind, desto »näher« ist der Transfer. Günstige Transfereffekte im Zusammenhang mit kognitiven Trainings sind vor allem beim Nahtransfer berichtet worden.

Gerade für das auditorische und sensomotorische System konnten für Musiker positive Transfereffekte berichtet werden. Aufgrund der besonderen trainingsbedingten »Vorbereitung« des auditorischen und sensormotorischen Systems sowie der bereits vielfältig etablierten cross-modalen Kopplungen können Musiker effizienter und meist auch schneller in diesen Systemen neue Informationen speichern und verarbeiten. So können sie recht schnell auditorische Irregularitäten bei Tonsequenzen erkennen, selbst dann, wenn sie ihnen nicht geläufig sind (Herholz et al. 2009). Sie können auch schneller als Nicht-Musiker Regeln von Tonsequenzen lernen (Herholz et al. 2011), bessere taktile räumliche Diskriminationsleistungen als Nicht-Musiker erbringen und diese Leistungen durch kurzfristiges Training schneller verbessern als Nicht-Geübte (Ragert et al. 2004). Im Motorkortex werden bei Musikern schneller und effizienter als bei Nicht-Musikern neue synaptische Verbindungen aufgebaut (Rosenkranz et al. 2007). Auch audio-visuelle Kopplungen sind schneller herstellbar (Paraskevopoulos et al. 2012a, 2012b, 2012c).

In den letzten Jahren haben sich auch Transfereffekte von der Musik auf Sprachfertigkeiten gezeigt. Viele dieser Transfereffekte von Musik auf Sprache beruhen auf der besonderen Expertise von Musikern für auditorische Funktionen. Da sie besonders gut geschult sind, Töne, Tonsequenzen und Melodien wahrzunehmen, zu unterscheiden und sich zu merken, ist das auditorische System diesbezüglich besonders »geschult« und vorbereitet (■ Abb. 5.1). Insofern fällt es Musikgeschulten leicht, auch Sprachreize zu lernen, zu diskriminieren und sie in neue Kontexte einzusortieren (Jancke 2012). Musiker lernen neue Sprachreize auch etwas schneller als Nicht-Musiker (Kuhnis et al. 2013), was möglicherweise auch der Grund dafür

sein könnte, dass Musiker offenbar weniger Mühe beim Erwerb von Fremdsprachen haben (Slevc u. Miyake 2006).

Neben den Überschneidungen für Sprach- und Musikwahrnehmung für elementare auditive Wahrnehmungsprozesse existieren auch bemerkenswerte Gemeinsamkeiten zwischen dem Regelsystemen von Sprache und Musik (Syntax). Beide Regelsysteme werden durch überlappende Hirnstrukturen und Funktionsmodule kontrolliert (Koelsch et al. 2000).

Musik kann auch Bedeutung (Semantik) übermitteln. Nicht so präzise wie die Sprache, aber Musik kann durchaus semantische Netzwerke ansprechen. Dadurch kann sie den Abruf von Informationen in dem angesprochenen Netzwerk »voraktivieren«, sodass diese Informationen bevorzugt abgerufen werden können (Koelsch et al. 2004). Ein interessanter und mehr oder weniger neuer Aspekt ist die Überlegung, dass typisch englische und französische Musik bestimmte typische Eigenarten der jeweiligen Sprache nutzen (Patel u. Iversen 2007). Erkennbar ist dies an der sequenziellen Abfolge der Intervalle in der Musik und der Abfolge wichtiger betonungstragender Elemente der jeweiligen Sprache. Typisch französisch klingende Musik ist durch eine geringere Variabilität aufeinanderfolgender Intervalle und geringerer Halbtöne gekennzeichnet. Die französische Sprache ist auch durch eine geringere Variabilität der Vokaldauern gekennzeichnet. Ob solche Zusammenhänge auch für andere Sprachen als das Französische und Englische zu finden sind, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Letztlich bleibt anzumerken, dass neuerdings Zusammenhänge zwischen Musik und Lesefertigkeiten thematisiert werden. Insbesondere das phonologische Bewusstsein ist mit Musikfertigkeiten (Ton-, Klang-, Rhythmus- und Melodiewahrnehmung) assoziiert (Dege u. Schwarzer 2011).

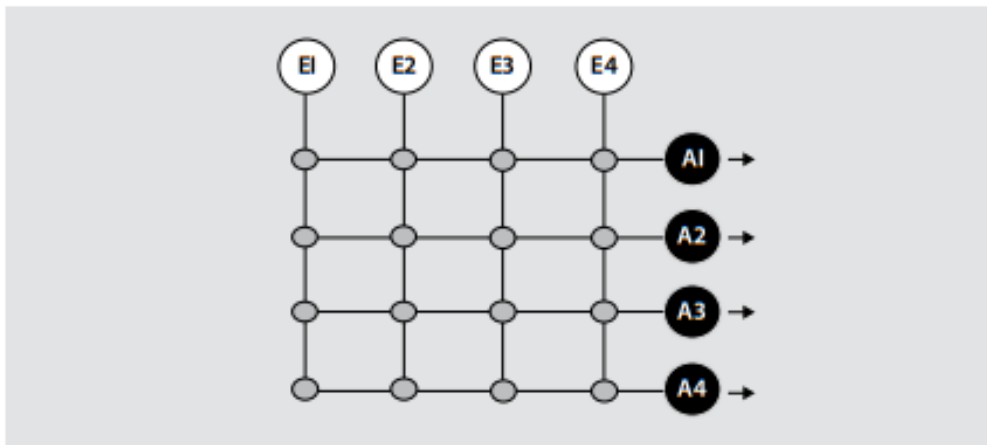
Aufgrund der großen Nähe von Sprach- und Musikfunktionen wird derzeit versucht, Musik bzw. musikspezifische Interventionen zur Therapie der Broca-Aphasie (Schlaug et al. 2010) und des Autismus (Wan u. Schlaug 2010; Wan et al. 2011) zu nutzen. Während das Chorsprechen und Singen bei Stotterern nur einen vorübergehenden Erfolg nach sich zieht, hat die Melodic Intonation Therapy bei Broca-Aphasikern interessante und vielversprechende Befunde erbracht. Für die Therapie von Dyslexie-Patienten bietet das Training von elementaren Musikfertigkeiten eine interessante Alternative bzw. Ergänzung, um die grundlegenden Fertigkeiten hinsichtlich des phonologischen Bewusstseins zu verbessern.

5.5 Theoretische Grundlagen der neuronalen Plastizität

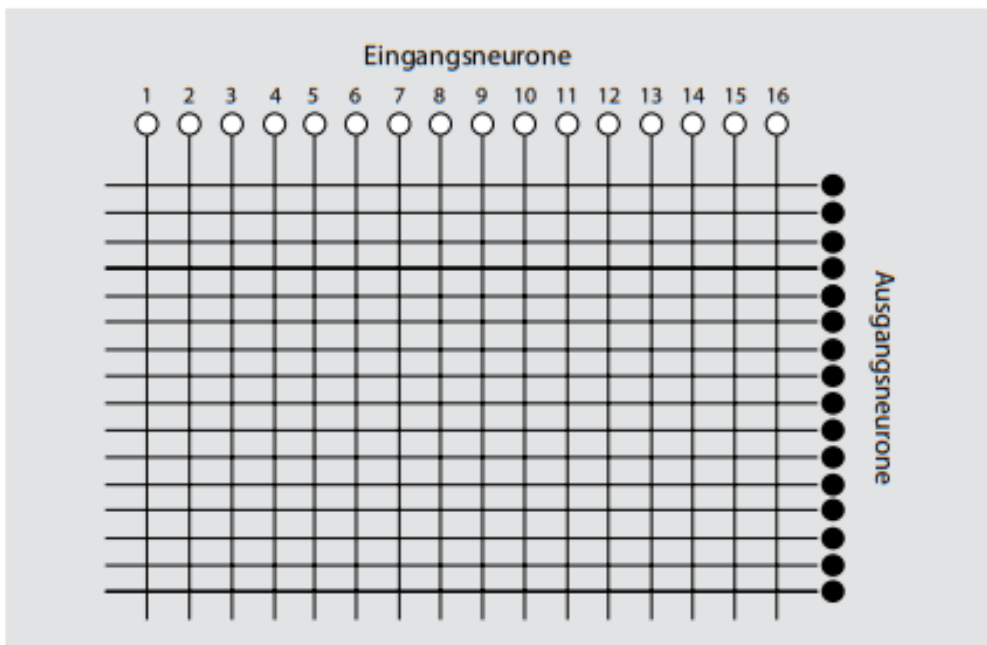
Die in den vorangegangenen Abschnitten dargestellten neuroanatomischen und neurophysiologischen Besonderheiten des Gehirns von Musikern sind nach den heutigen Erkenntnissen durch eine Interaktion zwischen biologisch bzw. genetisch determinierten Rahmenbedingungen und Umwelterfahrungen entstanden. Obwohl die detaillierten molekularbiologischen und zellulären Prozesse der erfahrungsbedingten Veränderung der an dem Musizieren beteiligten Hirnstrukturen noch nicht gänzlich bekannt sind, kann man die prinzipiellen Mechanismen systemtheoretisch zusammenfassen.

Jede Information wird im Gehirn in neuronalen Netzwerken (neural assemblies) gespeichert. Diese können einige wenige Neuronen oder viele Neuronen umfassen. Vorstellbar ist auch, dass verschiedene kleinere neuronale Netzwerke zu größeren Netzwerken zusammengeschaltet werden (Jäncke 2013).

- Die Netzwerke bestehen aus Neuronen, die über synaptische Kontakte miteinander verbunden sind. Für das Speichern von Informationen ist die Anzahl der synaptischen Kontakte von besonderer Bedeutung. Je mehr synaptische Verbindungen ein neuronales Netz umfasst, desto mehr Informationen können in diesem Netz gespeichert werden.



■ **Abb. 5.2** Beispiel für ein neuronales Netz mit vier Eingangsneuronen (E1 ... E4) und vier Ausgangsneuronen (A1 ... A4). Die kleinen grauen Kreise repräsentieren die Verbindungen (synaptische Kontakte) zwischen den Neuronen. Bei diesem Netzwerk wird angenommen, dass jedes Neuron mit allen anderen Neuronen verbunden ist. Deshalb resultierten für ein solches 4×4 -Netzwerk 16 »synaptische Kontakte«



■ **Abb. 5.3** Schematische Darstellung eines 16×16 -Netzwerkes, das nach der gleichen Logik wie das 4×4 -Netzwerk aufgebaut ist. Bei 16×16 Neuronen ergeben sich 256 synaptische Kontakte

Nehmen wir einmal an, wir hätten ein Netz, das aus vier Eingangs- und vier Ausgangsneuronen bestehen würde. Wenn jedes Eingangsneuron mit einem Ausgangsneuron verbunden wäre, dann würden daraus 16 Verbindungen ($4 \times 4 = 16$) resultieren (■ Abb. 5.2). Bei acht Eingangs- und acht Ausgangsneuronen käme man analog auf 64 Verbindungen. Wenn man nun die Anzahl der beteiligten Neuronen für ein solches Netzwerk linear erhöht, nimmt die Anzahl der möglichen synaptischen Kontakte exponentiell zu. In ■ Abb. 5.3 ist ein hypothe-

tisches Netzwerk mit 16×16 Neuronen dargestellt. Bei gleicher Verbindungslogik wie für das eben dargestellte Netzwerk ergeben sich 256 »synaptische Kontakte«. Große neuronale Netzwerke mit vielen Neuronen und vielen synaptischen Verbindungen ermöglichen demzufolge die Speicherung von vielen Informationen.

Wie sich das jeweilige Netzwerk und insbesondere die synaptischen Kontakte innerhalb des Netzwerks aufbauen, hängt von der Lerngeschichte ab. Ein wichtiger Mechanismus beim Lernen und Etablieren der synaptischen Verbindungen ist der Hebb-Mechanismus. Dieses Lernprinzip wurde vom kanadischen Neuropsychologen Donald Hebb (1949) vorgeschlagen und ist mittlerweile als grundlegendes neurophysiologisches Lernprinzip anerkannt. Gemäß diesem Lernprinzip verstärken sich die Verbindungen zwischen zwei Neuronen, wenn beide Neuronen simultan aktiv sind. Je häufiger beide Neuronen simultan aktiv sind, desto stärker sind dann die Verbindungen zwischen diesen Neuronen. Je nachdem, wie oft und welche Neurone simultan aktiv waren, etablieren sich innerhalb des Netzwerkes bestimmte Verbindungsmuster. Jede gespeicherte Information ist mit einem bestimmten Muster von Verbindungsstärken bzw. synaptischen Verbindungsstärken assoziiert. Diese Verbindungsmuster bilden dann die anatomische Grundlage für die neurophysiologische Aktivität innerhalb dieses Netzwerkes. Neuronale Plastizität spielt sich demzufolge an diesen synaptischen Verbindungen ab.

Wenn etwa ein Pianist seine motorischen Fertigkeiten übt, um komplizierte Partituren zu spielen, dann benötigt er viele präzise, definierte motorische Programme. Insofern sind große neuronale Netze im motorischen System für einen Pianisten von Vorteil, denn diese erlauben ihm, mehr motorische Programme effizient zu speichern als kleine neuronale Netze. Insofern wird das motorische System durch das Üben und Trainieren angeregt, mehr synaptische Verbindungen anzulegen.

Durch das Üben werden unterschiedliche neurophysiologische Mechanismen angeregt: (1) Die Oberflächen der beteiligten Neuronen können vergrößert werden, damit mit einer größeren Fläche für synaptische Kontakte zur Verfügung steht. (2) In diesem Zusammenhang können auch mehr Rezeptoren auf der größeren Oberfläche etabliert werden, sodass den Transmittern mehr Entfaltungsmöglichkeiten zum Übertritt in den synaptischen Spalt geboten werden. (3) Es können auch mehr synaptische Kontakte entstehen, z.B. durch mehr Rezeptoren und Vesikeln, die durch die Vergrößerung der synaptischen Flächen (Vergrößerung der Prä- und Postsynapse) mehr Möglichkeiten zum Übertritt in den synaptischen Spalt haben. (4) Auch die Bildung, Lagerung und der Transport von Transmittern kann verbessert werden. Insgesamt können diese Veränderungen zu Volumenvergrößerungen der beteiligten Hirngebiete führen. (5) Schließlich können auch die anatomischen Verbindungen zwischen den Hirngebieten moduliert werden. Das kann durch Veränderung der Myelinisierung bewerkstelligt werden oder durch Bildung neuer Kontakte an anderen Neuronen oder Netzwerken, sodass insgesamt das Netzwerk größer und damit differenzierter werden kann.

Neben den anatomischen Veränderungen, die mit den Veränderungen der Netzwerkarchitektur verbunden sind, treten ja auch noch neurophysiologische Aktivitätsveränderungen auf. Diese äußern sich durch

- stärkere fokale Aktivitäten (z.B. größere NI-Amplituden des evozierten Potenzials auf Töne),
- reduzierte Aktivitäten in sekundären Arealen bei einfacheren Aufgaben und
- verteiltere Aktivitäten in größeren Netzwerken, in der Regel bei komplexeren Expertise-Tätigkeiten.

Stärkere fokale Aktivierungen, beispielsweise im primären Hörkortex und im primären Motorkortex bei relativ einfachen auditorischen und motorischen Aufgaben, sind in der Regel

typisch für neurophysiologische Aktivitätsoptimierungen. Hierbei werden weniger Neuronen in die neurophysiologische Kontrolle eingebunden, wobei diese dann aber stärker synchron »feuern«. Um im Bild des neuronalen Netzes zu bleiben, würde dies bedeuten, dass in dem großen neuronalen Netz nur ganz bestimmte (nämlich die wichtigen) Neuronen simultan bei der Kontrolle einer bestimmten Tätigkeit feuern würden. Aufgrund des intensiven Lernens etablieren sich starke und wenig störbare synaptische Kontakte, sodass nur wenige Neuronen bei geübten Personen aktiviert werden müssen, um die gewünschte Information abzurufen. Bei einer ungeübten Person dagegen wären die synaptischen Verbindungen weniger stark ausgebildet. Das hätte zur Folge, dass der Abruf der Information nicht immer zum gleichen Ergebnis führen würde und dass mehr Interferenzen ihren Einfluss entfalten könnten. Insgesamt würde das zu einer variablen Synchronizität des gemeinsamen Feuerns von Neuronen führen. Im Endeffekt wären die fokalen neurophysiologischen Aktivierungen, die man z.B. mittels evozierter Potenziale messen kann, schwächer.

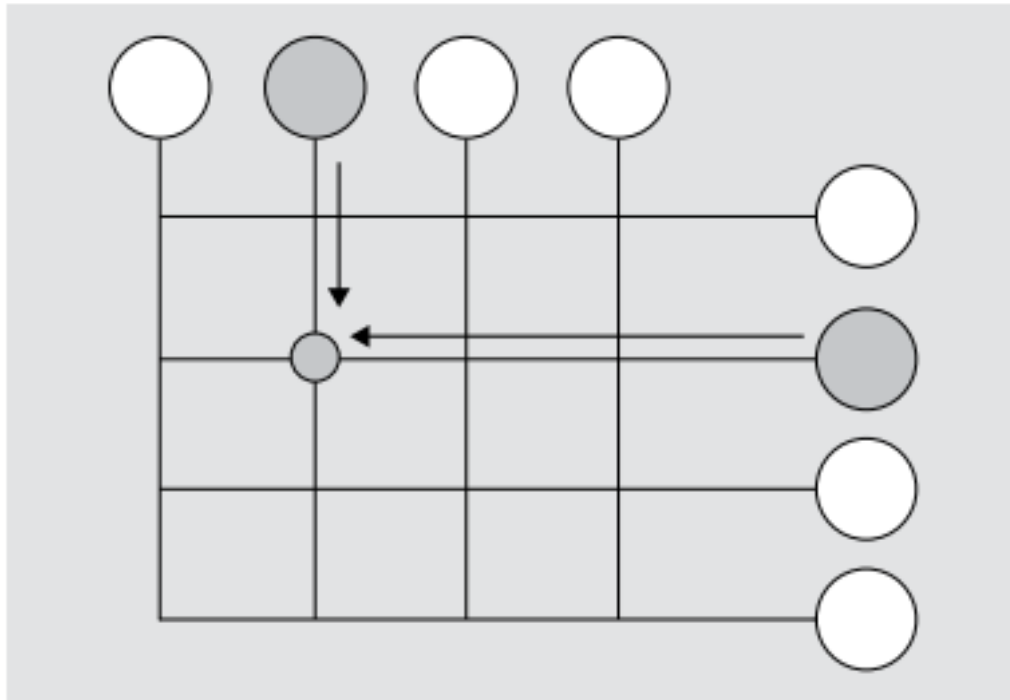
Bei relativ einfachen Aufgaben sind bei geübten Musikern die sekundären Hirngebiete schwächer aktiv. Dies hängt möglicherweise damit zusammen, dass für die Expertise-Tätigkeiten ausreichend Algorithmen in den primären Arealen gespeichert sind, die dort in den größeren neuronalen Netzwerken gespeichert sind. Deshalb ist es für Musiker nicht erforderlich, sekundäre Hirngebiete für die relativ einfachen Expertise-Tätigkeiten zu nutzen.

Bei komplexeren Expertise-Tätigkeiten müssen allerdings sekundäre Hirngebiete und/oder andere, bislang für die Expertise-Tätigkeit nicht genutzte Netzwerke für die Kontrolle nutzbar gemacht werden. Hierzu wird das Netzwerk vergrößert, indem andere Netze eingebunden werden. Beispielsweise werden bei Musikern temporo-parietale Hirngebiete bei der Tonwahrnehmung mit einbezogen, da diese Hirngebiete für die das Tongedächtnis wichtig sind (Gaab et al. 2003).

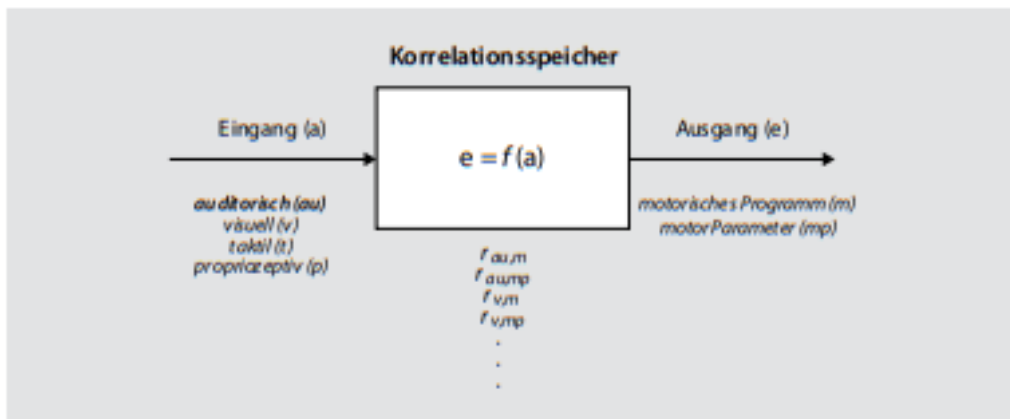
Über solche Netzwerke werden dann die vielfältigen Kopplungen zwischen den verschiedenen Modalitäten hergestellt (auditorisch, visuell, motorisch und taktil). Man kann hiermit auch die für Musiker so typischen und außerordentlich wichtigen cross-modalen Kopplungen erklären. Als Grundlage hierfür wird das systemtheoretische Modell von Kalveram herangezogen, das hier in modifizierter Form wiedergegeben wird (Kalveram 1998, 2000).

Die motorischen Kommandos für das Bedienen eines Musikinstrumentes können über eine »Invertierung« (auch »Feedforward-Mechanismus« genannt) vom sensomotorischen System erschlossen werden. Diese »Invertierung« gelingt über einen Korrelationsspeicher, in dem sensomotorische Kopplungen wie Korrelationen gespeichert sind. Jedem sensorischen Ereignis ist ein bestimmtes motorisches Kommando zugeordnet (■ Abb. 5.4). Man kann sich diese Zuordnungen wie Korrelationen vorstellen, deren Stärke von der Güte der Zuordnung abhängt. Diese Korrelationen werden durch Erfahrung, also durch Lernen aufgebaut und moduliert. In diesem Beispiel sind die audio-motorischen Kopplungen besonders hervorgehoben, aber prinzipiell kann man sich vorstellen, dass viele cross-modale Kopplungen (z.B. visuo-motorische, taktil-motorische und audio-motorische Kopplungen) in einem solchen Korrelationsspeicher abgelegt sind (■ Abb. 5.5).

Für das Musizieren besonders interessant sind natürlich die audio-motorischen Kopplungen. Nehmen wir einmal an, ein Pianist wolle ein Klavierstück spielen oder nur einen bestimmten Ton anschlagen. Dann kann er das auditorische Ziel (»g« in ■ Abb. 5.6) aus dem auditorischen Gedächtnisspeicher abrufen und zum Korrelationsspeicher leiten. Der Korrelationsspeicher liefert dann das inverse Modell für die Efferenzen. Das sind dann die dem auditorischen Ziel zugeordneten motorischen Kommandos, mit denen das perzeptuelle Ziel hergestellt werden kann (motorische Transformation). Dort wird dann das passende moto-

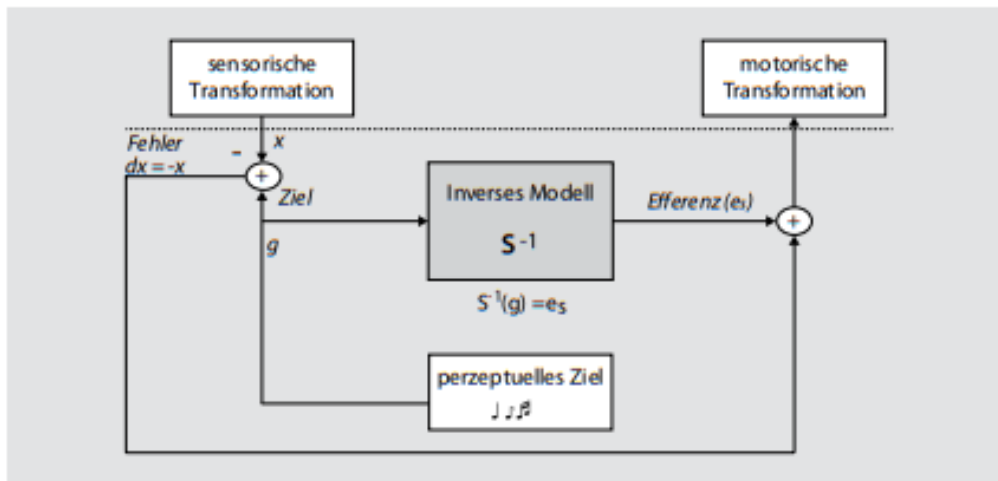


■ Abb. 5.4 Schematische Darstellung eines Korrelationspeichers



■ Abb. 5.5 Schematische Darstellung eines sensorimotorischen Modells (Kalveram 1998, 2000)

rische Programm abgerufen und zur Ausführung gebracht. Welches motorische Programm abgerufen wird und ob für ein bestimmtes auditorisches Ziel immer das gleiche motorische Programm oder unterschiedliche Programme abgerufen werden, hängt von der Korrelationsstärke ab. Je höher die Korrelation, desto besser und eindeutiger ist der Abruf des motorischen Programms, mit dem man das jeweilige sensorische Ereignis herstellen möchte. Die Korrelationsstärke hängt von der Häufigkeit und der Qualität des Lernens und der störungsfreien Kopplung zwischen Eingang und Ausgang ab (Kalveram 1998).



■ Abb. 5.6 Schematische Darstellung eines inversen Modells

5.6 Medizinische Anwendungen

Musizieren ist eine multimodale Tätigkeit, die beim intensiven Praktizieren mit vielfältigen plastischen Veränderungen des Gehirns assoziiert ist. Insofern ist es nicht verwunderlich, wenn versucht wird, die plastizitätsanstoßende Wirkung des Musizierens auch für den klinischen Alltag zu nutzen. Eine der ersten wissenschaftlich seriösen Arbeiten, die sich mit dem günstigen Einfluss von Musik und Musizieren auf den Heilungsprozess von neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen beschäftigt hat, wurde von einer finnischen Arbeitsgruppe publiziert (Sarkamo et al. 2008). In dieser Arbeit haben die Autoren Schlaganfallpatienten untersucht, die in einer neurologischen Rehabilitationsklinik behandelt wurden. Die Patienten wurden per Zufall auf eine von drei Gruppen aufgeteilt. Eine Patientengruppe hörte eine Stunde am Tag selbst gewählte Musikstücke; eine zweite Gruppe durfte eine Stunde am Tag selbst gewählte Audiobüchern zuhören. Die dritte Gruppe erhielt keine weitere Stimulation. Alle Patienten absolvierten über mehrere Monate die gleiche neurologische und neuropsychologische Behandlung. Nach drei und sechs Monaten verbesserte sich im verbalen Gedächtnis und in der fokussierten Aufmerksamkeit lediglich der Zustand jener Patienten, die eine Stunde am Tag selbst gewählte Musik gehört hatten. Die zugrunde liegenden Ursachen für diesen leistungssteigernden Effekt des Musikhörens sind noch nicht gänzlich geklärt. Man vermutet allerdings, dass das Musikhören positive Emotionen und damit eine Aktivierung des Ncl. accumbens mit Ausschüttung von Dopamin auslöst. Durch die positiven Emotionen und das Dopamin könnte der Lerneffekt für das Gedächtnis und die Aufmerksamkeit gesteigert worden sein. Wenn die positiven Emotionen und das wahrscheinlich ausgeschüttete Dopamin hauptsächlich für die günstigen Lerneffekte verantwortlich wären, dann müssten auch andere Maßnahmen, die zu einer Stimmungsaufhellung mit gleichzeitiger Dopaminausschüttung führen, lernsteigernde Wirkungen haben. Dies ist allerdings noch nicht untersucht worden. Es bleibt demzufolge abzuwarten, ob sich ein musikspezifischer Effekt in zukünftigen Studien erhärten wird.

Interessant ist allerdings, dass selbst passives Musikhören (Hören von Sprachbotschaften) langfristig bei Schlaganfallpatienten zu stärkeren Aktivierungen im perisylvischen Hirnbe- reich um den Hörkortex führen (Sarkamo et al. 2010). Die passive Stimulation scheint das nach einem Schlaganfall offenbar wenig aktive Gewebe im perisylvischen Kortex zu reaktivieren.

Auch motorische Trainings können offenbar durch musiktherapeutische Maßnahmen bei Schlaganfallpatienten optimiert werden. Schneider und Kollegen (Schneider et al. 2007) ließen eine Gruppe von Schlaganfallpatienten ein einfaches Schlagzeugtraining absolvieren und überprüften die Verbesserung der motorischen Leistungen in den leicht gelähmten Gliedern anhand von motorischen Standardtests. Beim Vergleich mit Schlaganfallpatienten, die ein konventionelles motorisches Training absolviert hatten, ergaben sich deutliche Vorteile für die Patientengruppe, welche das Schlagzeugtraining absolviert hatten.

Aufgrund von Platzmangel kann an dieser Stelle kein ausführlicher Überblick über die aktuelle musiktherapeutische Forschung geleistet werden. Es kann allerdings festgehalten werden, dass Musizieren, aber auch passives Musikhören günstige Effekte auf die Heilung neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen ausüben kann. Interessant sind auch schon die ersten Ergebnisse, die belegen, dass auch altersbedingte kognitive Einschränkungen durch Musizieren und passives Musikhören ausgeglichen oder zumindest abgeschwächt werden können (Jäncke 2013b).

Fazit

Im Rahmen dieses Überblicksartikels wurde die Wirkung des Musizierens und auch des Musikhörens auf die Plastizität des menschlichen Gehirns thematisiert. Es besteht kein Zweifel daran, dass Musizieren und Musikhören vielfältige Veränderungen oder besser Anpassungen im menschlichen Gehirn auslösen kann. Diese Veränderungen äußern sich in größeren Volumina, einer größeren Dichte der grauen Substanz oder einer besseren anatomischen Verbindung in den Hirngebieten, welche an der Kontrolle des Musizierens und des Musikhörens beteiligt sind. Nicht nur anatomische Veränderungen können bei Musikern festgestellt werden, sondern auch veränderte neurophysiologische Aktivierungsmuster beim Hören und Generieren von Musik.

Popis literature

Literaturverzeichnis

A. Primarna:

Hrnjak, Anita (2018) *Pogled na hrvatsku i rusku frazeologiju kroz prizmu roda*. *Suvremena lingvistika*, 44 (86), 243-255. <https://hrcak.srce.hr/214242> (6.2.2022.)

Jäncke, Lutz (2015) *Musik und Hirnplastizität*. U: Bernatzky, Günther i Kreutz Gunter (2015) *Musik und Medizin. Chancen für Therapie, Prävention und Bildung*. Wien: Springer-Verlag, str. 1–3, 50–64.

B. Normativni priručnici:

Hansen-Kokoruš, Renate; Matešić, Josip; Brozović Rončević, Dunja; Pečur-Medinger, Zrinka; Znika, Marija (2005): *Deutsch-kroatisches Universalwörterbuch = Njemačkohrvatski univerzalni rječnik*. Zagreb: Nakladni zavod Globus: Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje.

Hansen, Renate; Matešić, Josip; Petermann, Jürgen; Rittgasser, Stefan; Steiger, Martina; Zimanji-Hofer, Irena (1988): *Hrvatsko-njemački frazeološki rječnik*. Zagreb: München: Nakladni zavod Matice hrvatske

Helbig, Gerhard; Joachim, Buscha (2013): *Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht*. München: Klett-Langenscheidt GmbH.

C. Mrežne stranice:

Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache: <https://www.dwds.de/> (6.2.2022.)

Duden Online-Wörterbuch: <https://www.duden.de/> (6.2.2022.)

Hrvatska enciklopedija Leksikografskog zavoda Miroslav Krleža: <https://www.enciklopedija.hr/> (6.2.2022.)

Hrvatski jezični portal: <https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search> (6.2.2022.)

Hrvatski pravopis: <https://pravopis.hr/> (6.2.2022.)

Hrvatski terminološki portal: <http://nazivlje.hr/> (6.2.2022.)

Hrvatsko strukovno nazivlje: <http://struna.ihjj.hr/> (6.2.2022.)

Karta slov i vyraženij russkogo jazyka: <https://kartaslov.ru/> (6.2.2022.)

Langenscheidt. Russisch-Deutsch Wörterbuch: <https://de.langenscheidt.com/russisch-deutsch/> (6.2.2022.)

MSD priručnik dijagnostike i terapije: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik> (6.2.2022.)

PONS Online-Wörterbuch Russisch-Deutsch: <https://de.pons.com/%C3%BCbersetzung/russisch-deutsch> (6.2.2022.)

Proleksis enciklopedija: <https://proleksis.lzmk.hr/> (6.2.2022.)

Redensarten-Index: <https://www.redensarten-index.de/suche.php> (6.2.2022.)

Sovremennyj tolkovyj slovar` russkogo jazyka Efremovoj: <https://dic.academic.ru/contents.nsf/efremova/> (6.2.2022.)

Tolkovyj slovar` Ožegova: <https://dic.academic.ru/contents.nsf/ogegova/> (6.2.2022.)

Universal`nyj russko-nemeckij slovar`: https://universal_ru_de.academic.ru/ (6.2.2022.)

D. Knjige, online knjige i dokumenti

Baur, Rupprecht S. (1999) *Erwerb von Phraseologismen durch Aussiedler aus Rußland*. U: Baur; Chlosta; Piirainen (Hrsg.) (1999): *Wörter in Bildern – Bilder in Wörtern*. Baltmannsweiler; 47-70. https://www.uni-due.de/imperia/md/content/daz-daf/prof._dr._rupprecht_s._baur_woerter_in_bildern_bilder_in_woertern_beitrag.pdf (6.2.2022.)

Donalies, Elke (1994) *Idiom, Phraseologismus oder Phrasem?* https://ids-pub.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/777/file/Donalies_Idiom_1994.pdf (6.2.2022.)

Drenovac, Mirko (2005) *Anatomija i fiziologija živčanog sustava: za studente psihologije*. Osijek: Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera, Filozofski fakultet

Földes, Csaba (2019) *Sprache - Interaktion - Kultur: ein Beitrag zur Problemdekonstruktion anhand des Paradigmas Linguokulturologie*. U: Reeg, Ulrike/Simon, Ulrike (Hrsg.): *Facetten der Mehrsprachigkeit aus theoretischer und unterrichtspraktischer Sicht*. Münster/New York:

- Waxmann 2019 (Interkulturelle Perspektiven in der Sprachwissenschaft und ihrer Didaktik; 8). – S. 85-115. http://www.foeldes.eu/sites/default/files/Linguokulturologie_2019.pdf (6.2.2022.)
- Guyton, Arthur C.; Hall, John E. (2003) *Medicinska fiziologija*. Zagreb: Medicinska naklada
- Hefter, Ernst F. *Russische Namen. Besonderheiten und Transliteration*. <https://www.yumpu.com/de/document/read/21577587/russische-namen-besonderheiten-und-transliteration-e-r-dnet> (6.2.2022.)
- Judaš, Miloš; Kostović, Ivica (1997) *Temelji neuroznanosti*. Zagreb: Medicinska dokumentacija
- Novak, Anita (2016) *Geschlechtsspezifische Phraseologie in der deutschen Sprache. Eine vergleichende Analyse der Stereotypen*. <https://repository.ffri.uniri.hr/islandora/object/ffri%3A770/datastream/PDF/view> (6.2.2022.)
- Petz, Boris (2005) *Psihologijski rječnik*. Jastrebarsko: Naklada Slap
- Pinel, John. P. J. (2002) *Biološka psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap
- Pospiš, M. (2008). *Učenje i edukacijsko zdravlje*. U: *Paediatrica Croatica*, 52 (3), 189-192. <https://hrcak.srce.hr/29619> (6.2.2022.)
- Snell-Hornby, M., Hönl, H. G., Kußmaul, P., Schmitt, P. A. (2015) *Handbuch Translation*. Tübingen: Stauffenburg-Verlag
- Šimić, Goran. *Ustroj i djelovanje moždane kore: Uvod u neurologiju ponašanja čovjeka* <http://dementia.hiim.hr/ustroj.htm> (6.2.2022.)
- Živković, Igor (2008) *Ruski i hrvatski: transliteracija i/ili transkripcija*. U: *Strani jezici* 37 (2008) 2 https://stranijezici.ffzg.unizg.hr/wp-content/uploads/2020/01/SJ_37_2_3.pdf (6.2.2022.)
- Žukovskaja, L. I. (2014) *Koncept mentalitet / mental`nost` v sovremennoj ruskoj reči: k probleme importa koncepta*. U: *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija* (2014) № 4 <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14124> (6.2.2022.)