

Sprachheilarbeit

Fachzeitschrift für Sprachheilpädagogik
und akademische Sprachtherapie



Neurokognition von Musik und Sprache
Sebastian Jentschke, Stefan Koelsch

Hilft Musik sprachentwicklungsgestörten Kindern?
Stephan Sallat

- Amusie und Sprachstörungen **Daniela Sammler**
- Prosodie – die Musik in der Sprache **Markus Spreer**
- Musik als therapeutisches Medium **Christine Plahl**



Verbandsnachrichten dgs
Aus den Landesgruppen; dgs international

Verbandsnachrichten dbs
Heilmittelrichtlinien; Behindertenbeauftragter
im Interview; Symposium 2012; Praxiszertifizierung;
„Aktion fair“; Praxistipps



Das war schon immer so !?

Diesen Satz hört man in der therapeutischen und pädagogischen Praxis sehr oft. Das Handlungswissen unserer Lehrer, Ausbilder und Kollegen stellt einerseits eine wichtige Grundlage für unser eigenes professionelles Handeln dar. Auf der anderen Seite besteht die Gefahr der unreflektierten Übernahme von Halbwissen und falschen Schlussfolgerungen. Dies führt dann zu individuellen und fehlerhaften Theorien über die Ätiologie von Störungsbildern. Auch der Einsatz von Musik im sprachtherapeutischen Kontext erfolgt häufig unreflektiert, und der Musik werden therapeutische Wirkungen in fast allen Verarbeitungs- und Entwicklungsbereichen zugeschrieben.

In der musikpsychologischen Forschung der letzten Jahre konnten wichtige Erkenntnisse für das Verständnis von Hirnentwicklung sowie von Gedächtnis- und Lernprozessen gewonnen werden. Dies ist möglich, da die Musik einen Bereich darstellt, in dem es Menschen mit hochspezialisierten Fähigkeiten gibt (Profimusiker) und auf der anderen Seite musikalische Laien. So kann man beispielsweise Veränderungen in der Verarbeitung und neuronalen Repräsentation infolge von Trainings- und Lernprozessen bei musikalischen Laien untersuchen und mit der Verarbeitung der Profimusiker vergleichen. Die Transfereffekte der Musik sind allerdings zum Teil nur schwer interpretierbar. In unserer Partnerdisziplin, der Musiktherapie, wird diese Diskrepanz besonders deutlich. Nur schwer gelingt es, unter dem Stichwort Evidenzbasierung therapeutische Effekte zu belegen. Welchen Einfluss spielen die besondere Beziehung zwischen Therapeut und Klient, das Menschenbild des Therapeuten, die durch Musik ausgelösten Emotionen und Körperreaktionen, die beteiligten motorischen Aktivitäten, der Anteil der Sprache in der Therapie, die Ausrichtung aktiv oder rezeptiv?

Ich würde mich freuen, wenn dieses Heft dazu beitragen kann, Ihren Umgang mit Musik auf eine solidere Wissensgrundlage zu stellen. Noch mehr würde ich mich freuen, wenn das modellhafte Betrachten der Musik dazu führen könnte, auch ihr eigenes sprachtherapeutisches Handeln gelegentlich einer Evidenzbasierung zu unterziehen. Eine solche kritische Sicht ist in der heutigen Zeit mit einer Schwemme an schlecht bis gar nicht evaluierten diagnostischen, therapeutischen und pädagogischen Materialien in Hochglanzformaten dringend angemahnt.

Dr. Stephan Sallat, Leipzig
Gastredakteur des Themenheftes „Sprache und Musik“

Inhalt 4/2011

Hauptbeiträge

Neurokognition von Musik und Sprache	178
Sebastian Jentschke, Stefan Koelsch	
Hilft Musik sprachentwicklungsgestörten Kindern?	186
Stephan Sallat	

Magazin

Originalbeiträge

Amusie und Sprachstörungen	194
Daniela Sammler	
Prosodie – die Musik in der Sprache	198
Markus Spreer	
Mit Musik zur Sprache. Musik als therapeutisches Medium in der Behandlung von Sprach- und Kommunikationsstörungen	204
Christine Plahl	
Therapieraum / Klassenzimmer	212
Nachbarschaften	214
Daten und Zitate aus Fach- und Tagespresse	215
Medien	216
Rückblicke	220

Mitteilungen

Aktuelles

Aktuelles dbs	224
Aktuelles dgs	228
Termine	231





Neurokognition von Musik und Sprache

Sebastian Jentschke, Berlin
Stefan Koelsch, Berlin



Neurocognition of music and language

Zusammenfassung

Hintergrund

Musik und Sprache sind grundlegende, kulturgeschichtlich sehr alte und kulturübergreifende menschliche Fähigkeiten. Entwicklungsveränderungen und das Erwerben von Fertigkeiten führen dazu, dass kognitive Prozesse und ihre neuronalen Grundlagen sich verändern oder sich neu ausbilden. Dies ist verbunden mit funktionellen und strukturellen Anpassungen des Gehirns.

Ziele

Musik und Sprache weisen eine Vielzahl von Gemeinsamkeiten auf. Für die Verarbeitung musikalischer und sprachlicher Syntax wird angenommen, dass sie in sich überlappenden Hirnregionen stattfindet. Dies motivierte uns, mögliche Transfereffekte bei der Verarbeitung musikalischer und sprachlicher Syntax zu untersuchen.

Methode

Wir untersuchten die neurophysiologischen Korrelate musikalischer und sprachlicher Syntaxverarbeitung bei elfjährigen Kindern mit bzw. ohne musikalisches Training und bei fünfjährigen Kindern mit typischer Sprachentwicklung bzw. mit spezifischer Sprachentwicklungsstörung (SLI, engl. specific language impairment).

Ergebnisse

Bei Kindern mit musikalischem Training waren die neurophysiologischen Korrelate sowohl musikalischer als auch sprachlicher Syntaxverarbeitung früher und stärker entwickelt. Umgekehrt hatten Kinder mit SLI neben ihren Schwierigkeiten bei der Verarbeitung sprachlicher Syntax auch Schwierigkeiten bei der Verarbeitung musikalischer Syntax.

Schlussfolgerung

Diese Ergebnisse deuten auf eine enge Beziehung musikalischer und sprachlicher Syntaxverarbeitung hin und eröffnen eine Perspektive für den Einsatz musikalischen Trainings zur Förderung sprachlicher Fertigkeiten.

Abstract

Background

Music and language are basic, very old and ubiquitous human capabilities. Both are important communication systems of human species and very closely connected cognitive domains. Cognitive processes and their underlying neural correlates change during ontogeny and due to learning processes. This is associated with functional and structural adaptations of the brain.

Aims

Music and language share a number of properties. The fact, that the processing of musical and linguistic syntax takes place in a partially overlapping brain regions, motivated us to explore possible transfer effects between the processing of musical and linguistic syntax.

Method

We explored the neurophysiological correlates of processing musical and linguistic syntax in eleven-year-old children who either received musical training or not; as well as in five-year-old children with either typical language development or specific language impairment (SLI).

Results

We were able to demonstrate an enhanced brain response in children with musical training when processing musical syntax. Furthermore, the brain response in response to a linguistic-syntactic violation was established at an earlier age in those children. Conversely, in children with SLI we observed they had difficulties in the processing of musical syntax which mirror their difficulties in the processing of linguistic syntax.

Conclusion

Our data strengthen the view of a strong relation between the processing of musical and linguistic syntax and open a perspective towards modulating linguistic skills by means of musical training.

Dieser Beitrag hat das peer-review-Verfahren durchlaufen.



Hilft Musik sprachentwicklungsgestörten Kindern?

Musik im normalen und gestörten Spracherwerb

Does music help language impaired children?

Music in normal and impaired language acquisition

Stephan Sallat, Leipzig

Zusammenfassung

Hintergrund

Für einen zielgerichteten Einsatz von Musik in der Sprachtherapie ist ein grundlegendes Verständnis der Wirkungszusammenhänge von Musik und Sprache im Allgemeinen und für den Einfluss der Musikverarbeitung im Verlauf des normalen und gestörten Spracherwerbs unabdingbar. Vor allem im frühen Spracherwerb müssen Säuglinge die prosodischen/musikalischen Parameter wie Betonung, Kontur und Pause im Sprachsignal beachten, um sprachliche Elemente zu erkennen und zu lernen.

Fragestellung/Ziele

Gibt es Besonderheiten in der Musikverarbeitung bei Kindern mit spezifischen Sprachentwicklungsstörungen? Lassen sich aus diesem Wissen Schlussfolgerungen für den Einsatz von Musik in der Sprachtherapie ziehen?

Methodik

Neben der Gegenüberstellung der Phänomene Sprache und Musik werden im Beitrag der Einfluss der musikalischen Verarbeitung auf den frühen Spracherwerb erörtert und Ergebnisse zur prosodischen und musikalischen Verarbeitung bei spezifischen Sprachentwicklungsstörungen vorgestellt.

Ergebnisse

Es wird deutlich, dass sich bei Kindern mit spezifischen Sprachentwicklungsstörungen Auffälligkeiten und Probleme in der prosodischen und musikalischen Verarbeitung zeigen.

Schlussfolgerungen/Diskussion

Demzufolge kann man von Transfereffekten bei gesunden Menschen mit einer unauffälligen Sprachentwicklung nicht ohne weiteres auf einen Transfer der Musik bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen rückschließen. Diese Befunde sollten zu einem veränderten Einsatz von Musik in der Sprachtherapie im Gegensatz zu Sprachfördersituationen führen.

Schlüsselwörter

Sprachentwicklung, Sprachentwicklungsstörung, Musik, Prosodie, Musiktherapie

Abstract

Background

For using music in speech therapy therapists have to account for knowledge of the interrelation of music and language in general and of the influence of music perception in typical and impaired language acquisition. Mainly in early language acquisition the detection of prosodic/musical parameters in the input like stress, contour and pause seem to be the way how infants crack the speech code.

Aims

Are there specific characteristics in music perception of children with specific language impairment? Can we conclude from this knowledge to a new usage of music in speech therapy?

Methods

Besides comparing the phenomena music and language in case of structure and processing the influence of music perception in early language acquisition will be reviewed. At least results on music and prosodic perception in SLI children will be discussed.

Results

Differences and problems in prosodic and music processing can be described as a factor of SLI etiology.

Conclusion

Therefore transfer effects from music to speech processing which could be shown in healthy people with typical language acquisition cannot be used as reasons for the hope of the same transfer effects in children with language impairment. The results should lead to a different insertion of music in speech therapy.

Keywords

language acquisition, language impairment, music, prosody, music therapy

Dieser Beitrag hat das peer-review-Verfahren durchlaufen.



Amusie und Sprachstörungen

Daniela Sammler, Leipzig

Zusammenfassung

Seit langem zeigen Gelehrte verschiedenster Fachrichtungen starkes Interesse an den Gemeinsamkeiten und Unterschieden von Sprache und Musik als universelle menschliche Fähigkeiten. In einer 150-jährigen Forschungstradition haben zahlreiche Fallstudien an Patienten mit Aphasie oder Amusie, d. h. durch Hirnläsion erworbene sprachliche oder musikalische Störungen, grundlegend zum Verständnis der neuronalen Mechanismen und anatomischen Substrate von Sprach- und Musikverarbeitung sowohl im Einzelnen als auch im Vergleich beigetragen. Nicht selten wurden dabei amusische Defizite als Spiegelbild aphasischer Dysfunktionen untersucht, in konzeptioneller, funktioneller sowie anatomischer Hinsicht. Ähnliche Tendenzen werden im Nachweis prosodischer Defizite bei kongenitaler Amusie ersichtlich. Neben einer Einführung in amusische Störungsbilder erörtert der folgende Beitrag, inwiefern erworbene und entwicklungsbedingte Amusien mit Sprachstörungen einhergehen.

Schlüsselwörter

Amusie, Aphasie, kongenitale Amusie, Prosodie

Abstract

The similarities and differences of language and music as universal human traits have long interested scholars from various fields. Within a 150-year-old research tradition, numerous case studies with patients suffering from aphasia or amusia, i. e. acquired verbal or musical deficits due to brain damage, have substantially contributed to our understanding of the neural mechanisms and anatomical substrates underlying either speech or music processing or both. Frequently, amusic deficits were investigated as reflections of aphasic dysfunctions, in conceptual, functional, as well as anatomical terms. Similar tendencies are discernable in the observation of prosodic deficits in congenital amusia. Apart from introducing amusic disorders, the present article discusses in how far acquired and developmental amusia coincide with language disorders.

Keywords

amusia, aphasia, congenital amusia, prosody

1 Erworbene musikalische Störungen

Mit Paul Brocas bahnbrechenden Veröffentlichungen Mitte des 19. Jahrhunderts (Broca 1861) wurde im Zeitgeist des Lokalisationismus begonnen, verschiedene Störungen des Sprachverstehens und der Sprachproduktion nach Hirnläsion – sogenannte Aphasien – spezifischen Strukturen der linken Hemisphäre zuzuordnen, z. B. dem Broca-Areal im inferioren Frontallappen, dem Wernicke-Areal im posterioren Temporallappen sowie dem Fasciculus Arcuatus als Verbindungsbahn zwischen beiden Hirnarealen. Die sorgfältige Arbeit der Neurologen brachte zur selben Zeit bei einer nicht geringen Zahl von Patienten ebenfalls den Verlust verschiedener musikalischer Fähigkeiten zutage – sogenannte Amusien (Feuchtwanger 1930; Knoblauch 1888). Unter dieser Diagnose wurden alle durch Hirnschäden erworbenen klinischen

Störungen der Wahrnehmung und Produktion, des Lesens und Schreibens von Musik zusammengefasst, die nicht auf Störungen grundlegender perzeptueller, motorischer und kognitiver Funktionen oder allgemeine geistige Einschränkungen durch Demenz, Psychose oder mentale Retardierung zurückgeführt werden konnten (Marin & Perry 1999).

Musikalische Dysfunktionen wurden anfänglich meist in Analogie zum weitaus besser untersuchten aphasischen Syndromkomplex beschrieben (Knoblauch 1888), nicht selten wurde von *musikalischen Aphasien* (im Gegensatz zu sprachlichen Aphasien) gesprochen.

Noch in der heute gebräuchlichen Einteilung der Amusien nach Benton (1977) werden konzeptuelle Parallelen deutlich

zwischen der Wernicke-Aphasie und rezeptiven Amusien (Störungen der Tonhöhen- und Melodieperzeption), der Broca-Aphasie und oral-expressiven und vokalen Amusien (Störungen des Singens und Vokalisierens), sowie Alexie und Notenblindheit (Unfähigkeit, ein musikalisches Notenbild zu lesen, eine entsprechende Ausbildung des Patienten vorausgesetzt). Weitere Formen der Amusie betreffen musikalische Agraphien (Unfähigkeit, gehörte Töne niederzuschreiben oder zu kopieren), musikalische Amnesien (Unfähigkeit, bekannte Melodien zu erkennen), Arrhythmien (Rhythmus-Wahrnehmungsstörungen), sowie instrumentale Apraxien (Störung des Instrumentalspiels bei erhaltener Bewegungsfähigkeit; siehe auch Schlesiger & Evers 2005).

Das häufige Auftreten von Patienten mit sowohl amusischen als auch aphasischen Defiziten im Klinikalltag („Amusie mit Aphasie“) nährte die Vorstellung, dass Musik und Sprache einheitlich angelegt und



Prosodie – die Musik in der Sprache

Form und Funktion im (gestörten) Spracherwerb

Markus Spreer, Leipzig

Zusammenfassung

Dass es bei der Übertragung von Informationen nicht nur auf das ankommt, „WAS“ man sagt, sondern eben auch auf das „WIE“, wird einem in der alltäglichen Kommunikation immer wieder deutlich. Dazu finden neben nonverbalen Informationen auch die sogenannten musikalischen Parameter in der Sprache Verwendung, wie beispielsweise Tonhöhe (Melodie), Rhythmus oder Pause.

Im vorliegenden Artikel wird Prosodie als Oberbegriff dieser musikalischen Parameter und zugleich suprasegmentaler Bestandteil der Sprache in Form und Funktion überblicksartig vorgestellt. Dazu stehen zunächst die Prosodie und die ihr zugehörigen Parameter sowie ihre Bedeutung im Rahmen des Spracherwerbs und der mündlichen Kommunikation im Fokus der Betrachtung. Weiterhin werden die prosodischen Fähigkeiten von Personen mit unterschiedlichen Sprach-, Sprech- und Kommunikationsstörungen sowie die diesbezüglich zur Verfügung stehenden diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten skizziert.

1 Prosodie

Prosodie meint, in der Ableitung aus dem Griechischen, „Zu- oder Nebengesang“. Eine Vielzahl von Begriffsdefinitionen liegt dazu vor. Cutler und Isgard beschreiben es treffend „sauce of the sentence“ (ebd. 1980, 245). Sehr häufig werden die Termini *Prosodie* und *Suprasegmentalia* synonym verwendet. Dabei macht das verwendete Präfix „supra-“ (lat. *über*) bewusst, dass die bezeichneten Eigenschaften über die Segmente hinausgehen. Suprasegmentale Merkmale sind demnach in segmentalen Elementen beobachtbar, lassen sich im Unterschied zu diesen jedoch nur im Rahmen einer Sequenz bestimmen, da es sich immer um relative Größen handelt (vgl. Ternes 1999; Pétursson & Neppert 2002).

In den unterschiedlichen Disziplinen, die sich mit Sprachverarbeitung beschäftigen, wie beispielsweise Sprachwissenschaft oder Psychologie, werden unter „Prosodie“ nicht nur verschiedene Merkmale subsumiert, sondern Begrifflichkeiten auch häufig in sich und untereinander inhomogen verwendet. Somit divergiert die definitorische Ein- bzw. Abgrenzung des Terminus „Prosodie“ in den Fachdisziplinen stark. In Zusammenschau der Literatur kann man somit bis dato die Oberbegriffe Prosodie, Intonation und Suprasegmentalia konkurrierend erleben, aber eben auch andere Termini wie

(Sprech-)Melodie, Tonbewegung oder Verlaufsqualitäten.

Im Folgenden werden die Parameter und Funktionen der Prosodie sowie die prosodische Hierarchie dargestellt.

Parameter

Die folgenden Ausführungen orientieren sich an Hargrove & McGarr (1994). Die Autorinnen unterteilen die Prosodie in *Merkmale* (engl. „*features*“) und *Komponenten*

(engl. „*components*“), wobei die Merkmale als Bausteine zu verstehen sind, aus denen sich die Komponenten – jeweils unterschiedlich kombiniert – zusammensetzen (vgl. Abbildung 1).

Die Komponenten *Akzent*, *Intonation*, *Sprechtempo* und *Rhythmus* bilden dann je nach Ausprägung und Kombination die spezifische prosodische Gestaltung. Dies ist für den Hörer durch eine spezifische Veränderung der Merkmale *Lautstärke*, *Tonhöhe*, *Lautdauer* und *Pause* gekennzeichnet (siehe

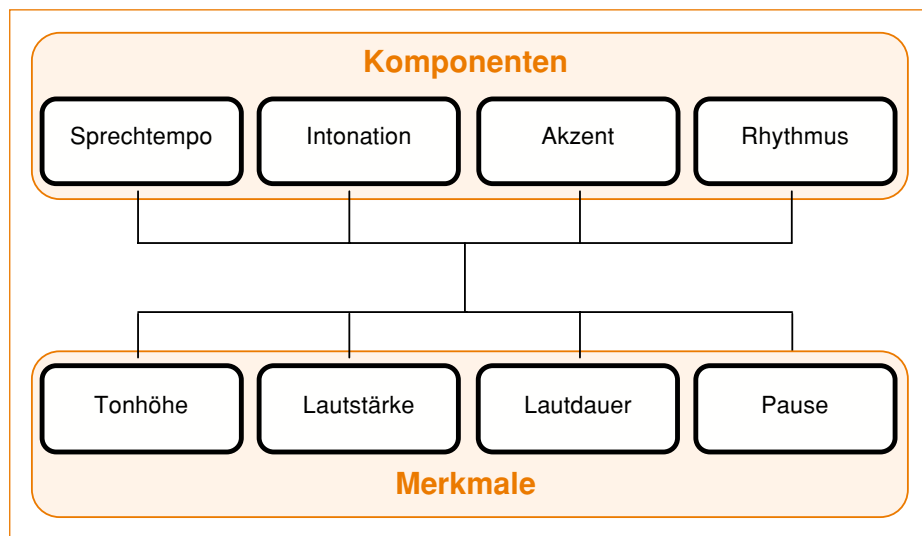


Abbildung 1: Merkmale und Komponenten der Prosodie (in Anlehnung an Hargrove & McGarr 1994, 15)



Mit Musik zur Sprache

Musik als therapeutisches Medium in der Behandlung von Sprach- und Kommunikationsstörungen

Christine Plahl, Benediktbeuern

Zusammenfassung

Musik als elementare Ausdrucksform des Menschen erfüllt phylogenetisch wie ontogenetisch wichtige kommunikative Funktionen. Das therapeutische Potential von Musik wurde schon früh in der Geschichte der Menschheit entdeckt und verdankt sich insbesondere den beiden musikalischen Parametern Rhythmus und melodische Kontur. In der frühen Entwicklung des Kindes sind Musik und Sprache sehr eng verbunden: Ihre gemeinsame Grundlage ist die präverbale Kommunikation. Mithilfe dieser vorsprachlichen musikalischen Kommunikation reguliert das Kind in den ersten Lebensjahren gemeinsam mit der Bezugsperson Emotion und Aufmerksamkeit und wird gleichzeitig in der Entwicklung seiner verbalen Kommunikation gefördert. Auf diesem Weg wird später auch im Erwachsenenalter die sprachliche und psychosoziale Rehabilitation unterstützt. Durch die bildgebenden Verfahren der Neurowissenschaften konnte gezeigt werden, dass Musik sowohl kognitive wie auch emotionale, motivationale und motorische Prozesse stimuliert und dabei jeweils spezifische Musik-Sprach-Netzwerke im Gehirn aktiviert. Musiktherapie leistet daher einen wesentlichen Beitrag in der Behandlung von Menschen mit Kommunikations- und Sprachentwicklungsstörungen ebenso wie in der Behandlung von Menschen mit autistischen und mutistischen Störungen sowie in der Rehabilitation von Menschen mit Aphasie. Videoanalysen, die die kommunikations- und sprachentwicklungsfördernde Wirkung von Musik evaluieren, können weiteren Aufschluss über die therapeutischen Wirkzusammenhänge geben.

Schlüsselwörter

Musiktherapie, Sprachentwicklungsförderung, Rehabilitation, Aphasie, Autismus, Evaluation.

Abstract

As an elementary form of expression music fulfills both phylogenetic and ontogenetic important communicative functions. The therapeutic potential of music had been recognized early in human history and is especially due to rhythm and melodic contour. In early human development music and speech are joint together both evolving from their common ground in preverbal communication. This special form of musical communication is a mean to regulate attention and emotion of toddlers and infants in the interaction with their caring person simultaneously promoting language acquisition. It also offers a possibility to support verbal and psychosocial rehabilitation processes in adults. Neuroimaging techniques have demonstrated that music stimulates cognitive, motivational, emotional and motoric processes thus activating specific music-speech-networks in the brain. Music plays a significant role in the treatment of persons suffering from language and communication disorders as well as from aphasia, autism and mutism. Further insight in the therapeutic effectiveness can be gained by video analysis evaluating the specific speech and communication promoting effect of music.

Keywords

Music therapy, promoting language acquisition, rehabilitation, aphasia, autism, evaluation.

1 Musik als Sprache des Menschen

Sprache und Musik sind Universalien menschlicher Entwicklung mit einer Fülle unterschiedlicher kultureller Ausprägungen in verschiedenen Sprachen, Dialekten und Musikformen. Musik ist als kulturelles Symbolsystem eine besondere Sprache des Men-

schen, die vielfältige kommunikative Funktionen hat. Als elementare Ausdrucksform des Menschen ermöglicht es Musik, ohne Worte miteinander in Beziehung zu treten. So wurde bereits früh in der Geschichte der Menschheit das therapeutische Potential der Musik erkannt und zunächst durch die Annahme ihr innewohnender magischer Kräfte erklärt (Horden 2000). Aktuelle mu-

sikpsychologische und musiktherapeutische Theorien gehen davon aus, dass das Zusammenwirken von Musikwahrnehmung und -verarbeitung in der musikalischen Kommunikation und die emotionale Regulation in der präverbalen Beziehungsgestaltung die therapeutische Wirkung von Musik erklären.