



Auswirkungen der manuellen Therapie bei Kindern mit KiSS-/KiDD-Syndrom auf Artikulation und myofunktionelle Fähigkeiten

- Eine multiple Fallstudie -

Bachelorarbeit im Fachbereich Logopädie
Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Autoren:

Yasemin Mertol (447012)

Helena Kukla (447759)

Elisabeth Weidmann (447010)

Begleitende Dozentinnen:

Karolina Nadolny / Ulli Hild

Auftraggeber:

Dr. Heiner Biedermann

© Alle Rechte vorbehalten. Nichts aus dieser Ausgabe darf in einer automatischen Datei vervielfältigend gespeichert oder in jeglicher Form oder Art und Weise veröffentlicht werden, sei es durch elektronisch mechanische Mittel, durch Fotokopien, Aufnahmen oder durch jegliche andere Form, ohne vorab um schriftliche Zustimmung der Hogeschool van Arnhem en Nijmegen und den Verfassern gebeten zu haben.

Zusammenfassung

Das KiSS-Syndrom (Kopfgelenkinduzierte Symmetriestörung) als ein in der Logopädie oftmals unbekanntes Störungsbild geht häufig mit einer Sprachentwicklungsverzögerung einher. Im theoretischen Teil der Arbeit werden die Grundlagen des KiSS-Syndroms sowie der Zusammenhang mit der Sprach- und Sprechentwicklung in Form einer Literaturstudie dargestellt.

Untersucht wurde die Wirkung eines manualtherapeutischen Eingriffs auf die Artikulation und myofunktionellen Fähigkeiten von Kindern mit KiSS-Syndrom. In einer multiplen Fallstudie wurden sieben Kinder mit KiSS-Syndrom unmittelbar vor und zehn Wochen nach der manualtherapeutischen Behandlung untersucht.

Als Diagnostikmaterialien wurden der Lautbefund der Patholinguistischen Diagnostik von Kauschke und Siegmüller und ein eigens erstellter Bogen zur Überprüfung der myofunktionellen Fähigkeiten, angelehnt an die Myofunktionelle Untersuchung Kittels, eingesetzt. Im Rahmen der Fallstudie erhielten vier Testpersonen logopädische Therapie. Deren Ergebnisse wurden durch einen retrospektiven Fragebogen an die behandelnden LogopädInnen ergänzt. Der Fragebogen bezog sich auf die Therapieinhalte, -ziele und Fortschritte zehn Wochen vor und zehn Wochen nach dem manualtherapeutischen Eingriff.

Die Ergebnisse der multiplen Fallstudie ließen eine Tendenz zur Verbesserung der artikulatorischen und myofunktionellen Fähigkeiten erkennen. Drei von sieben Kindern, die zum Kontrolltermin wiederholt eine Blockierung der Kopfgelenke aufwiesen, zeigten kaum oder keine Veränderungen bezüglich der Artikulation und myofunktionellen Fähigkeiten. Vier Kinder, die keine erneute Blockierung der Kopfgelenke aufwiesen, zeigten große Fortschritte.

Die logopädische Therapie hatte wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Testergebnisse, da sich die Therapieschwerpunkte nicht mit den überprüften Variablen deckten.

Schlüsselwörter: KiSS-Syndrom; Logopädie; myofunktionelle Fähigkeiten; Artikulation; manuelle Therapie; Effekt

Abstract

In speech and language therapy, the KiSS syndrome (Kinetic imbalance due to suboccipital strain syndrome) is an often unknown disorder, repeatedly accompanied with speech and language impairment.

In the theoretical part, basics of KiSS-syndrome and the correlation with speech and language development are constituted as a literature study.

The research investigated the therapeutic effect of a manual intervention on the articulation and oral motor skills of children with KiSS-syndrome. In a multiple case study, seven children with KiSS syndrome were tested immediately before and ten weeks after manual therapy treatment. As diagnostic instruments the "Lautbefund der Patholinguistischen Diagnostik" from Kauschke and Siegmüller and a self-developed instrument to examine the oral motor skills, based on the myofunctional examination of Kittel, have been used as instruments. Four out of seven cases, described in the multiple case study, were treated by a speech and language therapist. The results of those cases were complemented by a retrospective questionnaire to the speech and language therapist treating the respective patient. The questionnaire relates to the content of therapy, purposes and progress ten weeks before and ten weeks after the manual therapy intervention.

The results of the multiple case study show a tendency that the articulation and oral motor skills improve. Three out of seven children, where a blocking of head joints is repeatedly found after ten weeks, showed little or no change concerning the articulation and oral motor skills. Four children who had no reoccurring blocking of the joints showed great progress.

The speech and language therapy did presumably not affect the test results, as the therapy areas do not overlap with the reviewed variables.

Keywords: Kinetic imbalance due to suboccipital strain syndrome; speech and language therapy, manual therapy; oral motor skills; articulation; effect

Danksagung

Wir möchten an dieser Stelle einen Dank an all die Menschen aussprechen, die unsere Arbeit unterstützt haben.

Für die fachliche Betreuung bedanken wir uns herzlich bei unserem externen Auftraggeber Dr. Heiner Biedermann. Er machte die Durchführung des praktischen Teils dieser Studie erst möglich, indem er uns Praxisräume zur Verfügung stellte und uns fachlich in das Thema einwies. Auch für die freundliche Genehmigung zur Verwendung der Abbildungen sind wir dankbar.

Auch den Teams der Praxis Biedermann und der Gemeinschaftspraxis Freistuhl 3, die sich um die Organisation der Untersuchungen kümmerten und stets ein offenes Ohr für Fragen hatten, gilt ein besonderes Lob.

Ferner möchten wir uns bei den Kinder selbst und deren Familien für ihre Offenheit und Hilfsbereitschaft bedanken. Die Bereitschaft der Eltern, Informationen über ihre Kinder herauszugeben, war sehr groß und ermöglichte eine produktive Zusammenarbeit.

Für die Betreuung seitens der Hogeschool van Arnhem en Nijmegen danken wir Karolina Nadolny und Ulli Hild. Ein besonderer Dank gilt Juliane Girndt, Thordis Neger und Renee Speijer, die unsere Fragen zuverlässig beantworten konnten und uns mit ihren hilfreichen Ratschlägen zur Seite standen.

Ein herzlicher Dank geht an die Korrekturleserin Maria Grote.

Nicht zuletzt danken wir unseren Freunden und Familien, die uns während der Erstellung dieser Arbeit stets zur Seite standen und uns vor allen Dingen emotional unterstützten.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Skalendefinition	38
Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien.....	42
Tabelle 3: Anamnesedaten Fallbeschreibung RG	49
Tabelle 4: Anamnesedaten Fallbeschreibung ND	53
Tabelle 5: Anamnesedaten Fallbeschreibung PM	56
Tabelle 6: Anamnesedaten Fallbeschreibung AM	60
Tabelle 7: Anamnesedaten Fallbeschreibung JD	64
Tabelle 8: Anamnesedaten Fallbeschreibung KP	68
Tabelle 9: Anamnesedaten Fallbeschreibung TH	72
Tabelle 10: Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse	75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Säugling mit KiSS I-Syndrom	6
Abbildung 2: Säugling mit KiSS II-Syndrom	7
Abbildung 3: Anatomie der Wirbelsäule	14
Abbildung 4: Konzeptuelles Modell	35
Abbildung 5: Darstellung des Untersuchungsaufbaus bei Kindern, die logopädische Therapie erhalten.....	45
Abbildung 6: Darstellung des Untersuchungsaufbaus bei Kindern, die keine logopädische Therapie erhalten	45
Abbildung 7: Mundmotorik Fallbeschreibung RG.....	50
Abbildung 8: Artikulation Fallbeschreibung RG	51
Abbildung 9: Mundmotorik Fallbeschreibung ND	54
Abbildung 10: Artikulation Fallbeschreibung ND	54
Abbildung 11: Mundmotorik Fallbeschreibung PM	57
Abbildung 12: Artikulation Fallbeschreibung PM	58
Abbildung 13: Mundmotorik Fallbeschreibung AM	61
Abbildung 14: Artikulation Fallbeschreibung AM	62
Abbildung 15: Mundmotorik Fallbeschreibung JD.....	65
Abbildung 16: Artikulation Fallbeschreibung JD	66
Abbildung 17: Mundmotorik Fallbeschreibung KP	69
Abbildung 18: Artikulation Fallbeschreibung KP	70
Abbildung 19: Mundmotorik Fallbeschreibung TH	73

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Forschungsstand und Theorie	3
2.1 Das KiSS-Syndrom	3
2.1.1 Symptomatik des KiSS-Syndroms	4
2.1.2 Ätiologie	7
2.1.3 Prävalenz.....	9
2.2 Das KiDD-Syndrom.....	10
2.2.1 Symptomatik des KiDD-Syndroms	10
2.3 Anatomie und Funktionsweise der oberen Halswirbelsäule	11
2.3.1 Die Kopfgelenke	11
2.3.2 Die autochthone Rücken- und Nackenmuskulatur	12
2.3.3 Die Iliosakralgelenke	13
2.4 Therapie des KiSS-/KiDD-Syndroms	14
2.4.1 Die manuelle Therapie nach Biedermann.....	15
2.4.2 Effektivität der manuellen Therapie bei KiSS-Syndrom.....	16
2.5 Das KiSS-Syndrom – Eine Kontroverse	18
2.6 Auswirkungen des KiSS-Syndroms und dessen Folgepathologien auf die Sprech- und Sprachentwicklung	20
2.6.1 Voraussetzungen für die ungestörte Sprach- und Sprechentwicklung	22
2.6.2 Die Auswirkung sensomotorischer Defizite auf die Sprach- und Sprechentwicklung	23
2.6.3 Die Auswirkung persistierender Reflexe auf die Sprachentwicklung und die Entwicklung myofunktioneller Fähigkeiten.....	26
2.6.4 Die Auswirkung visueller Beeinträchtigungen auf die Sprach- und Sprechentwicklung	29

2.7 Zusammenfassung und Schlussfolgerung	30
3. Ableitung der Forschungsfrage	32
4. Methodik	33
4.1 Untersuchungsdesign.....	33
4.2 Variablen.....	34
4.3 Messinstrumente	35
4.3.1 Überprüfung der myofunktionellen Fähigkeiten	35
4.3.2 Ausspracheüberprüfung.....	38
4.3.3 Fragebogen für LogopädInnen	39
4.4 Testpersonen.....	40
4.5 Intervention.....	42
4.6 Datenanalyse	45
4.6.1 Ethik	47
5. Ergebnisse	48
5.1 Fallbeschreibung 1 (RG)	48
5.2 Fallbeschreibung 2 (ND)	52
5.3 Fallbeschreibung 3 (PM)	55
5.4 Fallbeschreibung 4 (AM).....	59
5.5 Fallbeschreibung 5 (JD)	63
5.6 Fallbeschreibung 6 (KP).....	67
5.7 Fallbeschreibung 7 (TH).....	71
6. Interpretation der Ergebnisse.....	75
6.1 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse.....	75
6.2 Within-Case Comparison	75
6.3 Cross-Case Comparison.....	78

7. Diskussion	80
7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse	80
7.2 Kritische Auseinandersetzung.....	82
7.2.3 Messinstrumente	82
7.2.4 Testpersonen	84
7.2.5 Variablen	84
7.2.6 Studiendesign	85
7.3 Interpretation der Ergebnisse	86
7.4 Stärken der Arbeit	87
7.5 Klinische Bedeutung	87
8. Fazit	90
9. Literaturverzeichnis	91
10. Anlagen	97
10.1 Literatursuche 10.1.1 Englische Suchbegriffe	97
10.2.2 Deutsche Suchbegriffe	100
10.2 Sprachentwicklungsverzögerung durch Kopfgelenkblockierungen Falkenau (1989)	102
10.2.1 Zusammenfassung	102
10.2.2 Bewertung der Studie.....	103
10.3 Bogen zur Überprüfung der Myofunktionellen Fähigkeiten bei Kindern	104
10.4 Berechnung von Reliabilitätskoeffizienten	116
10.5 Fragebogen an LogopädInnen	120
10.6 Einverständniserklärung	124
10.7. Instruktionen für die Überprüfung der Myofunktionellen Funktionen..	126

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit hat das Ziel den möglichen Zusammenhang zwischen dem KiSS-Syndrom (Kopfgelenkinduzierte Symmetriestörung) und der Sprachentwicklung herauszuarbeiten. Ferner wird die Wirkung der manualtherapeutischen Behandlung auf die myofunktionellen Fähigkeiten und Artikulation von Kindern mit KiSS-Syndrom untersucht.

Das KiSS-Syndrom (Kopfgelenkinduzierte Symmetriestörung) ist ein durch den Manualmediziner Dr. Heiner Biedermann im Jahre 1991 definierter Begriff. Er umfasst eine komplexe Symptomatik bei Säuglingen und Kleinkindern, deren Ursache in einer Blockierung der Kopfgelenke gesehen wird. Die durch die schmerzhaften Verspannungen im Nackenbereich ausgelösten Symptome äußern sich vor allem in motorischen und sensorischen Defiziten, die eine Entwicklungsverzögerung bedingen können. Die Defizite können bis zum Eintritt in die Schule fortbestehen und sich zu einer KiDD- Problematik (Kopfgelenkinduzierte Dyspraxie und Dysgnosie) entwickeln.

Im theoretischen Teil der Arbeit werden die Grundlagen des KiSS-Syndroms sowie der Zusammenhang mit der Sprach- und Sprechentwicklung, sowie den myofunktionellen Fähigkeiten in Form einer Literaturstudie dargestellt. Im darauf folgenden Kapitel wird die Methodik beschrieben. Es handelt sich um eine multiple Fallstudie, in welcher sieben Kinder mit Hilfe des Lautbefundes des Untertests Phonologie aus der Patholinguistischen Diagnostik von Kauschke und Siegmüller und einer Überprüfung der myofunktionellen Fähigkeiten, angelehnt an das Vorgehen Kittels, getestet werden. Es wird zu zwei verschiedenen Testmomenten, unmittelbar vor und zehn Wochen nach der manualtherapeutischen Behandlung untersucht, sodass mögliche Veränderungen sichtbar gemacht werden können.

Es folgen eine Zusammenfassung der Ergebnisse sowie die Diskussion und Schlussfolgerungen dieser Arbeit.

Der Anlass der Forschungsfrage gründet in einem ausführlichen Literaturstudium und Gesprächen mit dem externen Auftraggeber, Heiner Biedermann. Dieser beobachtet in der Praxis häufig Kinder mit einem KiSS-Syndrom und einer zusätzlichen Sprachentwicklungsverzögerung und auch in der Literatur wird die Sprachentwicklungsverzögerung als Teilleistungsstörung mit dem KiSS-Syndrom zusammengebracht (Biedermann, 2006). Trotzdem ist ein möglicher Zusammenhang

nur unzureichend erforscht. Falkenau versuchte schon im Jahre 1989 den Zusammenhang zwischen funktionellen Kopfgelenkstörungen und Verzögerungen in der Sprachentwicklung zu belegen. Jedoch wurde kritisch angemerkt, dass die Sprachentwicklungsverzögerung weder vor noch nach der Therapie durch gängige Testverfahren belegt wurde (Hülse in Biedermann, 1999).

In einer weiteren Studie wird die Anzahl der Kinder mit KiSS-Syndrom und einer Dyslalie mit 25,1 % angegeben (Graumann-Brunt, 1999). Falls ein direkter Zusammenhang zwischen der Sprach- und Sprechentwicklung und der Symptomatik, ausgelöst durch eine Kopfgelenkblockierung bestünde, so bleibt fraglich, ob die manuelle Therapie zur Behandlung des KiSS-Syndroms auch einen Einfluss auf die Sprach- und Sprechentwicklung hat. Biedermann selbst berichtet, dass sich im Rahmen einer KiSS-Behandlung in diversen Fällen auch die sprachlichen Fähigkeiten besserten (Biedermann, 2007).

Es wird deutlich, dass ein wissenschaftlicher Nachweis der möglichen Zusammenhänge sowie der möglichen Auswirkungen der manuellen Therapie auf die Bereiche Sprechen und Sprache bisher noch unzureichend erforscht sind. Es besteht in diesem Bereich ein deutlicher Forschungsbedarf.

Die Ergebnisse der Studie könnten hinsichtlich der logopädischen Therapie hilfreich sein, sofern sich ein Zusammenhang zwischen der manualtherapeutischen Behandlung von Kindern mit KiSS-Syndrom und der Besserung myofunktionseller bzw. artikulatorischer Defizite herstellen ließe. Im Hinblick auf eine interdisziplinäre Arbeitsweise, wäre es empfehlenswert LogopädInnen aufzuklären und sie bezüglich der Symptomatik und Erkennung des KiSS-Syndroms zu sensibilisieren.

2. Forschungsstand und Theorie

Im folgenden Kapitel wird der aktuelle Forschungsstand zur Thematik aufgezeigt. Dieser basiert auf einer umfassenden Literaturrecherche (Anlage 10.1) mit Einbezug aktueller und relevanter Studien.

Das KiSS-Syndrom als ein in der Logopädie oftmals unbekanntes Störungsbild wird einschließlich wichtiger Hintergrundinformationen definiert. Der Forschungs- und Theorieteil beinhaltet die Symptomatik, die Ursachen des KiSS-/KiDD-Syndroms sowie die Arbeitsweise der manuellen Therapie. Das relevante anatomische Vorwissen, welches für das Verständnis der möglichen Auswirkungen des Syndroms auf die Sprach- und Sprechentwicklung und die myofunktionellen Fähigkeiten erforderlich ist, wird dem Leser verständlich vermittelt. Auf diesen Grundlagen basierend werden die Zusammenhänge des KiSS-Syndroms mit der Sprach- und Sprechentwicklung erarbeitet und dargestellt. Es ist zu erwähnen, dass es nur bedingt möglich war internationale Literatur in diesen Teil mit einzubeziehen, da der Begriff „KiSS-Syndrom“ als solcher in Deutschland definiert wurde.

2.1 Das KiSS-Syndrom

Der Terminus KiSS-Syndrom leitet sich aus der Bezeichnung **Kopfgelenk-induzierte-Symmetriestörung** ab und erscheint 1991 zum ersten Mal, geprägt durch Biedermann, in der Literatur (Biedermann, 1991).

In dem Begriff KiSS fasst er bereits bekannte Symptomkomplexe wie „zentrale Koordinationsstörung, sensomotorische Dyskybernese, muskulärer Schiefhals, Siebener Syndrom, Craniosacral disturbances, Wahrnehmungsstörungen und Cerebral dysfunctions“ (Koch & Graumann-Brunt, 1999), Atlasfunktionsstörung und Atlasblockierungen (Sacher, 2002) zusammen.

Entnimmt man der Abkürzung KiSS das Substantiv „Symmetriestörung“, so bezeichnet dies eine Abweichung von der Haltung der Wirbelsäule in Mittelstellung nach links oder rechts, sowie massives Durchstrecken nach hinten (Biedermann, 2007). Der Ausdruck „kopfgelenk-induziert“ bezieht sich dabei auf die Ursache der Haltungsabweichungen, die hauptsächlich auf den Bereich der Kopfgelenke zurückgeht. Dieser Bereich bezeichnet die „Übergangszone zwischen der

Schädelbasis und der Halswirbelsäule, also den oberen Nackenbereich“ (Biedermann, 2007, Seite 3).

Bereits 1953 berichtet Gutmann von der sogenannten Säuglingsskoliose. Die Säuglingsskoliose weist eine ähnliche Symptomatik wie das KiSS-Syndrom auf. Gutmann wies in diesem Zusammenhang schon damals auf die besondere Bedeutung der Kopfgelenkblockierung von Kindern hin (Hülse & Coenen in Hülse, Neuhuber & Wolff, 2005b).

Oftmals wird im Zusammenhang mit dem KiSS-Syndrom auch von einer „Blockierung“ der Gelenke gesprochen, womit eine eingeschränkte Beweglichkeit dieser und eine Verspannung der dort ansässigen Muskulatur gemeint sind (Bredner, 2003). Weiterhin wird in den Praxen für Manualtherapie bei ca. 35 % der Kinder, die eine Funktionsstörung der Kopfgelenke aufweisen, auch eine ein- oder beidseitige Blockierung der Iliosakralgelenke¹ diagnostiziert (Sacher, 2003a).

In der Literatur findet man neben der Bezeichnung KiSS-Syndrom auch die Bezeichnung Tonusasymmetrie-Syndrom (TAS) für den beschriebenen Symptomkomplex. Die Bezeichnung KiSS beinhaltet die funktionell pathologische Ursache (Kopfgelenkblockierungen) und ihre klinischen Auswirkungen (koordinative und Haltungsstörungen) (Biedermann, 2006), anders als beim TAS, bei dem für Coenen neuromotorische und entwicklungsneurologische Aspekte im Vordergrund stehen (Coenen, 2010).

Es ist zu erwähnen, dass das KiSS-Syndrom unter einigen Schulmedizinern umstritten ist und als Fiktion abgetan wird. Auf diese Kontroverse wird im Verlauf dieser Arbeit noch näher eingegangen (Hackenbroch und Koch, 2009).

2.1.1 Symptomatik des KiSS-Syndroms

Als Biedermann das KiSS-Syndrom 1991 zum ersten Mal definierte, stellte die fixierte Haltung des Säuglings das Leitsymptom dieses Störungsbildes dar. Die Bewegungseinschränkung in der Kopf/Hals-Übergangszonen sind schmerzhaft, sodass die fixierte Haltung aufgrund einer Schmerzvermeidung eingenommen wird (Biedermann, 2006; Coenen, 2001).

¹ Gelenkige Verbindung zwischen Kreuzbein und den beiden Darmbeinen (Coenen, 2010), auch lumbosakraler Übergang genannt (Tittel, 1985)

Im Laufe der Jahre unterschied Biedermann zwischen der fixierten Lateroflexion (fixierte Seitlagen von Hals und Rumpf) und der Retroflexionszwangshaltung (fixierte Kopfrückbeuge). Diese wurden typisiert und sind in der Literatur als KiSS I und KiSS II zu finden. In der Regel treten diese beiden Typen als Mischformen auf, wobei meist ein Leitsymptom führend ist. Somit lässt sich die KiSS-Symptomatik häufig einem der beiden KiSS-Typisierungen zuordnen (Biedermann, 2006; 2007).

2.1.1.1 Symptomatik des KiSS I-Syndroms

Das Leitsymptom des KiSS I-Syndroms ist die fixierte Lateroflexion, welche sich durch einen Tortikollis (Schiefhals) äußert (Biedermann, 2007).

Es kommt zu einer einseitig eingeschränkten Kopfgelenkbeweglichkeit, durch welche der Kopf in den meisten Fällen in eine Richtung gedreht und in die andere geneigt ist. Das stetige Einnehmen dieser Fehlhaltung führt dazu, dass das Kind eine Vorzugsseite entwickelt und in dieser verweilt. Dies kann eine Abplattung des Hinterhaupts bedingen. Auch eine einseitige Schädel- und/oder Gesichtsasymmetrie können Folgen dieser fixierten einseitigen Kopfhaltung sein.

Sacher beschreibt eine Gesichtsasymmetrie, die in der Literatur oftmals als einseitige Gesichtsmikrosomie spezifiziert wird. Die Gesichtshälfte der Neigungsseite des Kopfes erscheint kleiner als die andere (Sacher, 2007).

Ein weiteres Symptom ist die C-Skoliose, die fixierte Seitbeugung von Hals und Rumpf. Der Rumpf folgt dabei der Kopfneigung, sodass der Körper des Kindes eine Sichelform darstellt.

Weitere Symptome sind die Asymmetrie der Extremitätenmotorik, „Tonusasymmetrien der Muskulatur“ (Sacher, 2003; 2007) und die verzögerte motorische Ausreife auf der Konkavseite (Innenseite der Körperbiegung) (Biedermann, 2006).



Abbildung 1: Säugling mit KiSS I-Syndrom aus Biedermann, 2007, S.18.

2.1.1.2 Folgepathologien des KiSS I-Syndroms

Aus der oben beschriebenen Symptomatik ergeben sich weitere Begleitsymptome. Bedingt durch die pathologische Zwangshaltung wird von einseitigen Stillproblemen berichtet (Sacher, 2003b).

Die genannten motorischen Schwierigkeiten können Entwicklungsverzögerungen hervorrufen, die sich in einseitigen Hüfttreifungsproblemen, einseitiger Faustungstendenz, Sichelfüßen und einem erhöhten Muskeltonus zeigen. Zudem zählen Drei-Monats-Koliken und Schlafprobleme zu typischen Begleitsymptomen des KiSS I-Syndroms (Sacher, 2002).

2.1.1.3 Symptomatik des KiSS II-Syndroms

Das Leitsymptom des KiSS II-Typen ist die Retroflexionszwangshaltung, wobei vor allem im Schlaf eine fixierte Kopfrückbeuge und Hyperextension (nach hinten überstreckte Körperhaltung) beobachtet werden können. Aus dieser Fehlhaltung kann eine (asymmetrische) Hinterhauptsabplattung resultieren (Biedermann, 2006).



Abbildung 2: Säugling mit KiSS II-Syndrom aus Biedermann, 2007, S.18.

2.1.1.4 Folgepathologien des KiSS II-Syndroms

Typisch für Kinder mit KiSS II ist die Vermeidung der Bauchlage und das Einnehmen der Henkel- oder Fliegerstellung in Bauchlage. Durch die verweigerte Bauchlage wird die aufrechte Kopfhaltung wenig trainiert. Folglich entsteht eine Kopfhalteschwäche. Die Verweigerung der Bauchlage bedingt eine motorische Entwicklungsverzögerung in der Vertikalisierung, da die Aufrichtung des Oberkörpers durch den Handtellerstütz über die Bauchlage erfolgt (Sacher, 2002).

Der Gesamtmuskeltonus der Kinder ist herabgesetzt, was sich ebenfalls auf die orofaziale Muskulatur in Form einer orofazialen Muskelhypotonie auswirkt. Kinder mit einer KiSS II-Symptomatik fallen durch vermehrtes Sabbern, Spucken, Schluck- und Stillprobleme aufgrund einer Saug- und Trinkschwäche, auf (Sacher, 2003b).

Häufig wird im Zusammenhang mit dem KiSS II-Syndrom das Wort „Schreikinder“ erwähnt. Schreiattacken sowie Ein- und Durchschlafstörungen sind typische Merkmale dieser Kinder, die infolge der schmerzhaften Bewegungseinschränkungen im Achsenskelett entstehen können (Kemlein, 2002).

Ferner können eine Nackenüberempfindlichkeit und ein Schulterhochstand konstatierbar sein (Sacher, 2003b).

2.1.2 Ätiologie

Die Ursachen für die Auslösung eines KiSS-Syndroms stehen in Verbindung mit der Geburt. Dabei sind sowohl vor- als auch nachgeburtliche Kausalitäten sowie sich

negativ auf den Kopfgelenkbereich auswirkende Abläufe während des Geburtsvorgangs denkbar (Sacher, 2003b).

Sacher (2007) führt als pränatale Risikofaktoren für die Entstehung des KiSS-Syndroms intrauterine Zwangslagen auf. Diese werden durch Platzmangel in der Gebärmutter, wie er bei Mehrlingsgeburten oder Uterusmyomen auftreten kann, eingenommen. Durch die Enge im Uterus ist das Kind gezwungen eine unphysiologische Kopfhaltung einzunehmen. Wird diese Position für einen längeren Zeitraum eingenommen, können Folgen für die Halswirbelsäule nicht ausgeschlossen werden (Sacher, 2007).

Biedermann (1993) führt als häufigste Ursache für die Entstehung eines KiSS-Syndroms den Geburtsvorgang an (Hülse und Coenen in Hülse et al., 2005b). Unabhängig davon ob es sich bei der Geburt um eine vaginale Entbindung (Spontangeburt) oder eine Sektio (Kaiserschnittentbindung) handelt, ist jede Geburt mit Traumatarisiken behaftet (Sacher 2007). Dies zeigt sich darin, dass 35 % von 403 untersuchten Säuglingen per Kaiserschnitt entbunden wurden und trotzdem eine Kopfgelenkfunktionsstörung aufwiesen.

Als weitere Risikofaktoren beschreibt Sacher eine verlängerte Geburtsdauer, eine kurze Austreibungsphase (<10 min.), ein Geburtsgewicht über 4000g, Frühgeburten, Terminüberschreitung, hintere Hinterhauptslage und Extremitätenvorfälle² (Sacher in Biedermann, 2006). Die Anwendung des Kristeller'schen Handgriffs³ wird als Hauptrisikofaktor bei Spontangeburt angeführt (Sacher in Biedermann, 2006). Aber auch vaginale Handgriffe und der Einsatz von Extraktionshilfen wie Saugglocke und Zange bergen Risikopotenzial. Unter Anwendung dieser Methoden können starke Hebelkräfte entstehen, die die Halswirbelsäule verletzen können (Sacher, 2007).

Nachgeburtlich entsteht eine Problematik im kraniozervikalen Übergang nur in 15 % der Fälle und üblicherweise in einem Zeitraum von bis zu drei Monaten nach der

² Kindlicher Arm oder kindliche Hand liegen neben oder vor dem vorangehenden kindlichen Teil im Geburtskanal (Schneider, Schlunk & Sieber, 1991)

³ Ein Handgriff mit dessen Hilfe das aktive Mitschieben in der Austreibungsphase unterstützt wird. Durch Druck mit den Händen von außen auf das Gebärmutterdach wird das Kind in Richtung Beckenausgang gedrückt (Deutscher Hebammenverband, 2010)

Geburt. Diese postnatalen Traumata können direkt oder indirekt durch Operationen entstehen. Weiterhin dürfen als postnatale Ursachen auch Infekte im Kopfbereich wie frühzeitige Mittelohrentzündungen, Mandelentzündungen, Rhinitis und Siebbeinzellenentzündungen oder Zwangsbeatmungen in den ersten Lebenswochen nicht außer Acht gelassen werden. Die damit zusammenhängende Asymmetrie entwickelt sich meist spät, bis ca. zur zwölften Lebenswoche (Hülse und Coenen in Hülse et al., 2005b; Sacher, 2007).

Anders als in den 90er-Jahren, in denen man die Ursachen ausschließlich in den Geburtstraumata begründet glaubte, nimmt Biedermann heute an, dass eine familiäre Disposition und ein Geburtstrauma zusammenkommen müssen, um eine KiSS-Problematik auszulösen.

Auffällig ist, dass im Laufe der Jahre immer mehr Geschwisterkinder mit Problemen im zerviko-okzipitalen Bereich in der Praxis vorgestellt und behandelt wurden. Überzufällig, bei 84 % der Geschwisterkinder, handelte es sich um gleichgeschlechtliche Geschwisterpaare, sodass von einer genetischen Disposition ausgegangen werden kann (Biedermann, 2006).

2.1.3 Prävalenz

Die Anzahl der Säuglinge mit einer eingeschränkten Halswirbelsäulenfunktion nach der Geburt beträgt 30 %. Diese Zahl, so Biedermann (2006), verringere sich durch eine Spontanremission in einem Zeitraum von bis zu sechs Wochen auf 10 %. Durch das Anregen der eingeschränkten Seite könne die Anzahl der Säuglinge mit einer scheinbaren KiSS-Problematik auf 5 % reduziert werden. Diese 5 % können von einer manualtherapeutischen Behandlung profitieren.

Bredner (2002b) hingegen gibt die Häufigkeit von auftretenden Halswirbelsäulenfunktionsstörungen mit 31 % an. Sie untersuchte 138 Säuglinge im Alter von bis zu acht Wochen.

Zur geschlechtsspezifischen Verteilung bezüglich der vorhandenen Halswirbelsäulenfunktionsstörung errechnete Bredner (2001) einen Prozentsatz von 33 % bei Mädchen und 59 % bei Jungen. Auch Sacher (2007) schreibt, dass Jungen häufiger betroffen sind als Mädchen und gibt ein Verhältnis von 60:40 an.

2.2 Das KiDD-Syndrom

Der Terminus KiDD-Syndrom leitet sich aus der Bezeichnung **K**opfgelenk**i**nduzierte oder **K**iSS-induzierte **D**ysgnosie und **D**yspraxie ab und beschreibt die möglichen Folgen eines (unbehandelten) KiSS-Syndroms. Das KiSS-Syndrom umfasst eine Problematik im Säuglings- und Kleinkindalter und endet laut Biedermann mit dem ersten Lebensjahr. Es folgt eine Periode, in der gewohnheitsgemäß wenige Probleme des Wahrnehmungs- und Bewegungsapparates auffallen, sodass das KiDD-Syndrom erst im Vorschulalter (etwa fünftes Lebensjahr) präsent ist.

2.2.1 Symptomatik des KiDD-Syndroms

Durch den Begriff KiDD wird das Augenmerk auf die Sensomotorik gelegt. Dysgnosie ist die medizinische Bezeichnung für Wahrnehmungsstörungen (Biedermann, 2006) und Dyspraxie beschreibt eine komplexe Organisationsstörung, die Ausführung willkürlich koordinierter Bewegungen betreffend (Ferrari & Cioni, 1998).

Die Auswirkungen des KiDD-Syndroms können sich sowohl in der klinischen Untersuchung als auch im Alltag des Kindes zeigen.

2.2.1.1 Auffälligkeiten in der klinischen Untersuchung

In der Erstuntersuchung kann es zu einer ganzen Bandbreite von Auffälligkeiten kommen. Beobachtbar ist eine Dysbalance der muskulären Koordination in Verbindung mit asymmetrischem Muskeltonus. Außerdem können eine verkürzte rückseitige Oberschenkelmuskulatur, Schulterschiefstand, erschwertes Richtungshören und Beeinträchtigungen in der Arm-Bein-Koordination auftreten. Des Weiteren sind bei diesen Kindern eine kyphotische (gekrümmte) (Sitz-)Haltung mit Hyperlordose (Vorwölbung) der Halswirbelsäule und Hypertonie der Muskulatur der HWS, oft in Verbindung mit orofazialer Hypotonie, eine skoliotische Haltung beim Sitzen und Stehen und Blockierungen der Iliosakralgelenke zu konstatieren.

Auch die insuffiziente Koordination des vestibulären und propriozeptiven Inputs (z.B. Schwierigkeiten beim Einbeinstand mit geschlossenen Augen und Hinlegen in Rückenlage) tritt als Anzeichen auf (Biedermann, 2006).

2.2.1.2 Auffälligkeiten im Alltag

Im Alltag fallen KiDD-Kinder häufig durch eine langsame motorische Entwicklung auf, die sich durch Ungeschicklichkeit, eine auffällige Sprachentwicklung und feinmotorische Schwächen äußern kann. Des Weiteren treten Schlafstörungen und Kopfschmerzen auf und es wird von Verhaltensauffälligkeiten berichtet, die von einfachen Schwierigkeiten mit anderen Kindern bis hin zu einer erschwerten sozialen Integration reichen (Biedermann, 2006). Neben einer Konzentrationsschwäche treten vielfach Wahrnehmungsstörungen auf (Sacher, 2007)

2.3 Anatomie und Funktionsweise der oberen Halswirbelsäule

Um im späteren Verlauf den Einfluss einer Kopfgelenkblockierung auf die Sprach- und Sprechentwicklung darstellen zu können, werden im Vorfeld die Grundlagen der Anatomie und Funktionsweise der Wirbelsäule, insbesondere der oberen Halswirbelsäule dargestellt.

Die Verbindung zwischen Kopf und Rumpf wird durch den Hals mit der oberen Halswirbelsäule hergestellt und ist sehr komplex strukturiert, um den funktionellen Anforderungen und Aufgaben, die an sie gestellt werden, gerecht zu werden. Dieser Abschnitt entsteht in der Embryonalentwicklung als erstes und stellt ein wichtiges Steuerungszentrum in der Entwicklung dar (Huang, R. & Christ, B.E.A. in Biedermann, 2006).

Im Folgenden werden die anatomischen Grundlagen beschrieben, die für das KiSS-Syndrom von zentraler Bedeutung sind.

2.3.1 Die Kopfgelenke

Das Okziput⁴ und die ersten beiden Wirbel der Halswirbelsäule, die auch als Wirbelsegmente C1 und C2 bezeichnet werden, bilden die sogenannten Kopfgelenke. Das Wirbelsegment C1, das obere Kopfgelenk, heißt Atlas und das Wirbelsegment C2, das untere Kopfgelenk, heißt Axis (Bayer, 2005). Dieser Bereich der menschlichen Wirbelsäule wird auch obere Halswirbelsäule oder zervikookzipitaler Übergang genannt.

⁴ Hinterhaupt mit dem Hinterhauptknochen (Os occipitale)

Die Aufgabe der Kopfgelenke und der nachfolgenden Halswirbel ist die Aufrechthaltung des Kopfes gegenüber der Schwerkraft und die freie Beweglichkeit des Kopfes gegenüber dem Rumpf.

Die Hauptbewegungsrichtung der Gelenkverbindungen zwischen dem Okziput und Atlas (Atlantookzipitalgelenke) besteht aus Vor- und Rückneige, also dem Kopfnicken. Die Rotation wird hauptsächlich durch die Gelenkverbindungen zwischen Atlas und Axis (Atlantoaxialgelenke) ermöglicht (Coenen, 2010). Eine strikte Zuordnung der Bewegungen zu den einzelnen Gelenkverbindungen ist nicht möglich, da alle Bewegungsrichtungen zu einem gewissen Grad auch vom jeweils anderen Gelenk ausgeführt werden (Neuhuber in Hülse et al., 2005). So kann auch die Ermöglichung der Seitneige des Kopfes beiden Gelenken zugeordnet werden.

Der Kopfgelenkbereich nimmt in der Medizin eine Sonderstellung ein, da dort das Nackenrezeptorenfeld ansässig ist. Dieses ist für die Tonusregulierung und Steuerung des vegetativen Nervensystems, welches die Reizverarbeitung leitet, von großer Bedeutung (Bredner, 2002b).

2.3.2 Die autochthone Rücken- und Nackenmuskulatur

Die oben beschriebene Bewegungsausführung erfolgt durch die Muskeln in Hals und Nacken. Außerdem übernehmen die Muskeln sensorische Aufgaben im Sinne der Gleichgewichtssteuerung. (Coenen, 2010) Diese Aufgabe kommt ihnen aufgrund der hohen Dichte an propriozeptiven Rezeptoren in dieser Region zu. Zusammen mit den labyrinthären Rezeptoren übermitteln sie Informationen über die Körperlage und Gleichgewicht und dienen der Orientierung im Raum. Die subokzipitalen Muskeln und die Rückenmuskulatur werden deshalb auch als propriozeptives Wahrnehmungsorgan bezeichnet (Coenen, 2001).

Neben der Bedeutung der Propriozeptoren für die Wahrnehmung der Körperlage, werden durch diese einige frühkindliche Reflexe, wie z.B. die Stellreflexe, ausgelöst (Hülse et al., 2005a).

2.3.3 Die Iliosakralgelenke

Aufgrund der oben beschriebenen Tatsache, dass Kinder mit KiSS-Syndrom auch oftmals eine Blockierung der Iliosakralgelenke aufweisen, wird nun näher auf ihre Anatomie, Funktionsweise und Sonderstellung eingegangen.

Laut Coenen (2010) sind die Iliosakralgelenke die gelenkige Verbindung aus Kreuzbein und den Darmbeinen und werden auch als lumbosakrale Übergangszone bezeichnet. Sie bilden zusammen mit dem Scham- und Sitzbein den Beckenring, dessen primäre Funktion die Stabilisierung der unteren Extremitäten beim aufrechten Gang ist. Die Iliosakralgelenke sind zudem an der Steuerung des Tonus der Rückenmuskulatur beteiligt.

Die Iliosakralgelenken stellen eine sensorische Schlüsselregion dar. Sie übernehmen wichtige Aufgaben bei der sensomotorischen Entwicklung des Säuglings. Im Bandapparat und den autochthonen Muskeln des Beckens befinden sich spezialisierte Propriozeptoren, die eine große Bedeutung für die Gleichgewichts- und Körperkontrolle haben (Coenen, 2010).

Die vorliegende kopfgelenkinduzierte Asymmetrie kann sich bis auf den lumbosakralen Übergang auswirken. Liegt eine Blockierung des Iliosakralgelenks vor, kann es bei älteren Kindern und Erwachsenen zu Haltungs- und Bewegungsasymmetrien des Rumpfes kommen (Coenen, 2010). Durch die Blockierung kommt es zu einer Veränderung der Propriozeption, sodass Säuglinge oftmals eine Einschränkung des Bewegungsapparats auf der blockierten Seite im Bereich der Hüfte aufweisen. Coenen (2010) beschreibt eine Vielzahl von Symptomen: so ist eine Stellungsasymmetrie des Beckens, eine Haltungsasymmetrie des Rumpfes, eine Beeinträchtigung der Rumpfaufrichtung und eine ausgeprägte Tonusasymmetrie der autochthonen Rückenmuskulatur möglich.

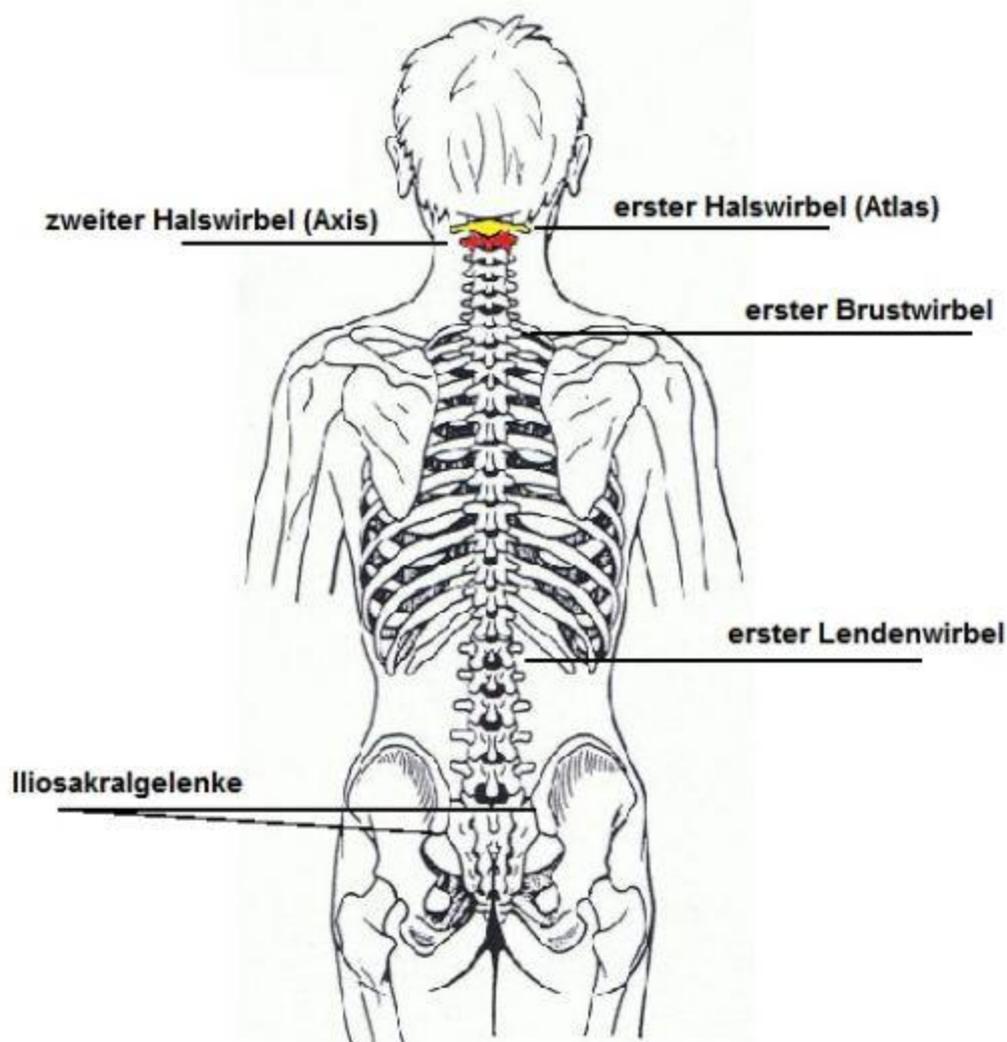


Abbildung 3: Anatomie der Wirbelsäule vgl. Nasirow, unbekannt

2.4 Therapie des KiSS-/KiDD-Syndroms

Bei der Behandlung des KiSS-/KiDD-Syndroms kommen verschiedene Behandlungstechniken aus den Gebieten der Osteopathie, Chirotherapie, Manualtherapie und Physiotherapie zum Einsatz, die zum Teil auch kombiniert werden. Um diese therapeutische Leistung in Anspruch zu nehmen bedarf es einem Hinweis durch behandelnde Ärzte, Therapeuten oder Bekannte.

Eine in der Medizin bekannte Behandlungsmethode aus der Osteopathie stellt die Kraniosakraltherapie dar. Im Bereich der Physiotherapie kommt das Vojta-Prinzip zur Anwendung.

Die Atlasterapie nach Arlen und die Manualtherapie nach Gutmann (HIO-Technik) sind gängige Methoden in der Manualtherapie, genauso wie die Manualtherapie nach

Biedermann, auf die diese Arbeit ihr Hauptaugenmerk legen wird (Biedermann, 2007).

2.4.1 Die manuelle Therapie nach Biedermann

Die Therapie des KiSS-Syndroms nach Biedermann orientiert sich an der HIO-Technik (Hole-In-One-Technik) nach Gutmann und wird auch von anderen Manualmedizinern in Deutschland angewandt. Nach einer ausführlichen Anamnese findet die manualtherapeutische Diagnostik statt, die immer eine Röntgenaufnahme beinhaltet. Direkt im Anschluss erfolgt die Therapie. Mit minimaler Kraft und Dauer werden Impulse mit den Fingern an betroffenen Stellen an den Kopfgelenken gegeben (Sacher, 2007).

Die manualtherapeutische Behandlung folgt einem minimalistischen Prinzip hinsichtlich der Anzahl der Behandlungen. In einer Studie von Biedermann (1999) wurden 263 Kleinkinder mit KiSS-Syndrom unter 24 Monaten manualtherapeutisch behandelt. Dabei genügte bei 80,9 % der Kinder eine einmalige Behandlung. 15,6 % wurden zweimal behandelt und insgesamt 3,1 % bis zu fünfmal. Die Studie weist zudem auf, dass sich unter den Kindern, die mehrmals behandelt wurden gehäuft ältere Kinder befanden. Auch Sacher (2007) nennt, dass jüngere Kinder eher von der Therapie profitieren und gibt ein Alter vom vierten bis zum sechsten Lebensmonat als optimalen Interventionszeitpunkt an.

Bei Kleinkindern setzt man diese Impulse hauptsächlich im kraniozervikalen Bereich sowie am Übergang von der Lendenwirbelsäule zum Becken, da dies die sensorischen Schlüsselregionen sind und es dort am häufigsten zu „Blockierungen“ kommt. Ziel dieses therapeutischen Eingriffs ist die Verbesserung der Beweglichkeit der Kopfgelenke sowie die optimale Regulierung des Gesamtkörpertonus durch Lösen der „Blockierungen“ (Karch, Bolshauer, Groß-Selbeck, Pietz & Schlack, 2005). Durch diese „Manipulation“ wird auf die Propriozeptoren zugegriffen und somit eine Beeinflussung der Sensorik im Sinne einer Verbesserung der Informationsverarbeitung vorgenommen (Coenen, 2001). Dies hat einen positiven Effekt auf die Motorik, sodass die Planung der Bewegung sowie die Ausführung derer flüssiger verlaufen.

Biedermann hat nach eigenen Aussagen bereits mehr als 30.000 Säuglinge mit einem KiSS-Syndrom manualtherapeutisch behandelt und konstatiert mit „ziemlicher Sicherheit“ (Biedermann, 2007, S.89), dass nach der Behandlung die Kopfbeweglichkeit aufgrund der verbesserten Beweglichkeit der Segmente der Halswirbelsäule und Wirbelsäule wieder symmetrisch und in vollem Umfang möglich ist (Biedermann, 2007).

Einen positiven Effekt auf den Gesamtkörpertonus und damit verbundene Symmetrie aller Körperbewegungen erwartet Biedermann erst nach Tagen oder Wochen nach der Therapie. Der herabgesetzte Muskeltonus wirkt sich auf verschiedene Körperfunktionen aus. Es kommt zu einer verbesserten Durchblutung der regionalen und weiter entfernt liegenden Muskelgruppen, was zu einer erhöhten Reaktionsfähigkeit führt. Der herabgesetzte Tonus ermöglicht eine bessere Feinabstimmung, sodass die Programmierung komplexer motorischer Vorgänge wie Schlucken, Lautieren und Sprechen reibungsloser gelingt.

Auch Auswirkungen auf die Haltung sind zu erwarten, sodass diese meist entspannter wirkt, da generell weniger Anspannung nötig ist (Biedermann, 2007).

Bei Kleinkindern mit lange bestehender Kopfgelenksdysfunktion kann es zu wiederkehrenden Blockierungen kommen. Diese Kinder weisen meist noch Restauffälligkeiten auf oder zeigen erneute Verschlechterung nach anfänglicher Verbesserung der Symptomatik. Je länger eine Kopfgelenksblockierung besteht, desto eher haben sich Fehlentwicklungen wie motorische Asymmetrien in den Bewegungsablauf integriert. Dementsprechend steigt die Wahrscheinlichkeit, dass eine erneute Behandlung notwendig ist (Sacher, 2007).

2.4.2 Effektivität der manuellen Therapie bei KiSS-Syndrom

Biedermann (2007) beschreibt die Schwierigkeit eines Effektivitätsnachweises für manuelle Therapie, der über einen Vorher-Nachher-Vergleich hinausgeht. So findet man katamnestische Befragungen und Studien mit Hilfe von Vorher-Nachher-Vergleichen zur Effektivität der manuellen Therapie.

Biedermann (1999) hat die Effektivität der manuellen Therapie bei Kindern mit KiSS-Syndrom in einer retrospektiven, katamnestischen Befragung mit einer zufälligen

Stichprobe von 263 Kindern aus 584 behandelten Kleinkindern im Alter von unter 24 Monaten untersucht. Bei der telefonischen Elternbefragung zum Behandlungserfolg wurden Angaben zur Besserung der Schiefhaltung, der fixierten Hyperreflexion, der Kopfbeweglichkeit, der fixierten Kopfhaltung und der Aspekte „Unruhe, Schreien, Schlafstörungen“ erfragt. Der Behandlungserfolg sollte mit den Schulnoten von eins „sehr gut“ bis sechs „ungenügend“ bewertet werden.

Die Schiefhaltung besserte sich bei 54,7 % der durch Physiotherapeuten oder Kinderärzte kontrollierten Kinder und wurde mit der Note „sehr gut“, 40 % mit der Note „gut“ bewertet. Die restlichen 5,6 % erhielten eine Note zwischen drei und fünf. Bei der Hyperreflexion des Kopfes konnte die Anzahl der Kinder mit einem ausgeprägten bis schweren Befund nach der Behandlung von 77 auf 12 reduziert werden. 42 Kinder wiesen kein oder ein leichtes Störungsbild auf. Von 25 Kindern mit ausgeprägter bis stark fixierter Kopfhaltung zeigten 24 nach der Behandlung nur noch eine leichte oder keine Symptomatik.

Die Daten zu den Bereichen „Kopfbeweglichkeit“ und „Unruhe, Schreien, Schlafstörungen“ sind nicht eindeutig auswertbar, jedoch lassen sich Hinweise darauf erkennen, dass sich auch diese Symptome nach der manualtherapeutischen Behandlung verbessert haben.

Die Ergebnisse der Studie haben aufgrund des katamnestischen Charakters und der statistischen Auswertung dieser keine hohe Evidenz, sind aber als Tendenzen für den Effekt manualtherapeutischer Behandlung zu sehen (Biedermann, 1999).

Innerhalb einer Untersuchung von Theiler wurden Kinder vor und nach der manualtherapeutischen Behandlung hinsichtlich der akustischen, taktil-kinästhetischen, visuellen und verbalen Wahrnehmung untersucht. Es zeigten sich vor allem Verbesserungen der visuellen und verbalen Wahrnehmung.

Im Rahmen der Studie berichteten Eltern zudem, dass die Kinder nach dem manualtherapeutischen Eingriff Verbesserungen in Bezug auf die Konzentrationsfähigkeit, Ausdauer, Daueraufmerksamkeit, Impulsivität aufwiesen (Theiler in Biedermann, 2006).

Eine weitere Effektivitätsstudie wurde von Iliaeva, Vassilieva, & Refisch (2006) durchgeführt. Diese untersuchten 30 Säuglinge im Alter von drei bis elf Monaten mit Funktionsstörungen der Kopfgelenke. Alle Säuglinge erhielten eine einmalige

manualtherapeutische Behandlung. In den Kontrolluntersuchungen wurden die Veränderungen in den Bereichen Gesichts-, Schädel- und Haltungsasymmetrie beurteilt. Diese Untersuchungen fanden einmal nach drei bis vier Wochen und einmal nach vier bis fünf Monaten statt.

Zum ersten Kontrollzeitpunkt wurde die Gesichtsasymmetrie bei 20 Kindern als „viel besser“ bis „besser“ bewertet, bei zehn Kindern blieb sie unverändert. Eine Besserung der Augenasymmetrie wurde bei 23 Kindern konstatiert, sieben hingegen zeigten keine positiven Veränderungen. Die Schädelasymmetrie besserte sich bei 21 Kindern im Vergleich zu neun Kindern, bei denen diese unverändert blieb. Beim zweiten Kontrollzeitpunkt war die Asymmetrie bei allen 30 Kindern kaum noch feststellbar (Iliaeva et al., 2006).

Den Effekt manualtherapeutischer Behandlung bei Kindern mit einer KiDD-Problemik untersuchte Kühnen (Kühnen in Biedermann, 2006) in einer kinderärztlichen Praxis. 104 Schulkinder mit unbehandeltem KiSS-Syndrom im Säuglingsalter, die vor der Behandlung z.T. auffällig in der Schule (Lese-Rechtschreibprobleme) waren, Verhaltens- und Wahrnehmungsstörungen aufwiesen und dyspraktische und motorische Auffälligkeiten zeigten, wurden in die Studie einbezogen. Bei 69 dieser Kinder besserte sich nach der manualtherapeutischen Behandlung die Symptomatik deutlich, 22 Kinder konnten nicht nachuntersucht werden und 13 zeigten keine Besserung (Kühnen in Biedermann, 2006).

Auch diese Ergebnisse sind lediglich Tendenzen für eine positive Auswirkung der Therapie auf die Symptomatik, die nicht mit statistischer Signifikanz belegt wurden, aber trotzdem zeigen können, dass die Manualtherapie einen positiven Einfluss auf das KiDD-Syndrom hat.

2.5 Das KiSS-Syndrom – Eine Kontroverse

Das KiSS-Syndrom als noch recht junge Wortneuschöpfung ist unter den Schulmediziner umstritten. Das KiSS-Syndrom sei keine neue Erkenntnis, sondern vielmehr die Erfindung einer Krankheit, die nicht existiere, so Stücker (2000). Er sieht die Ursache für die Schiefhaltung des Kindes ebenfalls in der Geburt bzw. in der Enge der Gebärmutter, die das Kind zwingt, den Kopf auf eine Seite zu drehen. Die

Schiefelage des Kindes werde durch die Lagerung des Kindes auf dem Rücken unterstützt, welche aus Angst eines plötzlichen Kindstod durch die Eltern vorgenommen wird. Die Asymmetrie sei allerdings nicht pathologisch und könne durch häufigeres Umlagern der Kinder auf Bauch und Seite ausgeglichen werden. Außerdem würde die Problematik mit zunehmender Mobilität ohnehin oftmals zurückgehen, ohne dass eine manuelle Behandlung von Nöten sei (Stücker, 2000).

Biedermann (2000) erklärt das von Stücker beschriebene physiologische Verschwinden der primären Symptome durch die Vertikalisierung als Kompensationsfähigkeit der menschlichen neurophysiologischen Entwicklung. Diese weise allerdings auf ein Fortbestehen der Grundproblematik hin, welche sich später durch Kopfschmerzen und andere Anzeichen des KiDD-Syndroms äußern (Biedermann, 2000).

Ein weiterer Kritikpunkt Stückers (2000) ist die Strahlenbelastung durch das Röntgen, welche er als unnötig erachtet, da die Halswirbelsäule im Säuglingsalter noch aus Knorpeln bestünde und man sie deshalb auf den Bildern nur unzureichend beurteilen könne. Biedermann entgegnet diesem Aspekt, dass die Röntgenstrahlung minimal und der Informationsgewinn enorm sei. Bei 1500 behandelten Kleinkindern pro Jahr konnte bei 7,5 % pathomorphologische Veränderungen und/oder Hinweise auf Raumforderung gefunden werden. Die Befundung dessen ist für die manuelle Therapie erforderlich, da die manuelle Behandlung bei morphologischer Veränderung des kranio-zervikalen Bereichs große Gefahren birgt. Röntgenaufnahmen seien also eine unerlässliche Voraussetzung für die Behandlung (Biedermann, 2000).

Häufig wird in der Literatur auch der Begriff an sich diskutiert, da dieser die Ursache lediglich auf die Kopfgelenke beschränkt. Diese seien nach Coenen (2010) zwar auch betroffen, aber nicht immer hauptsächlich ausschlaggebend für die auftretende Symptomatik. Biedermann (2006) macht allerdings deutlich, dass auch andere Regionen der Wirbelsäule, sowohl in der Diagnostik als auch in der Therapie, nicht außer Acht gelassen werden.

In einer Stellungnahme der Gesellschaft für Neuropädiatrie e.V. von Karch et al. (2005) wird der Mangel an kontrollierten Studien zur Evaluation der

Behandlungsergebnisse und somit der Wirksamkeit negativ angemerkt. Auch für die Nachhaltigkeit einer einmaligen Behandlung fehlten fundierte Nachweise.

Ebenso stellt Stücker (2000) die Entwicklung der Folgen eines KiSS-Syndroms zu einem KiDD-Syndrom in Frage. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein verhaltensauffälliger Säugling auch im Vorschul- und Schulalter Auffälligkeiten zeigt, sei hoch. Auf den Zusammenhang mit dem KiSS-Syndrom sei nur hypothetisch zu schließen. Biedermann (2007) erklärt die fehlenden Studien zur Effektivität durch die Schwierigkeiten einer Datenerhebung aufgrund ethischer Vertretbarkeit. Es sei nicht möglich, eine Gruppe von Kindern manualtherapeutisch zu behandeln und eine andere Gruppe nicht. Auch theoretisch wären eine ineffektive Behandlung sowie die Herstellung eines Placebo-Effekts nicht durchführbar. Lediglich die Verlaufsbeobachtungen gäben Aufschluss über die Wirksamkeit.

Es lässt sich schlussfolgern, dass ein eindeutiger Nachweis des KiSS-/KiDD-Syndroms in der wissenschaftlichen Literatur nicht gegeben wird. Die Beobachtungen zahlreicher Manualtherapeuten und die enormen Fortschritte, die das Kind oftmals nach der Behandlung macht (siehe Effektivität), machen den positiven Effekt des manuellen Eingriffs jedoch deutlich.

2.6 Auswirkungen des KiSS-Syndroms und dessen Folgepathologien auf die Sprech- und Sprachentwicklung

Die Auswirkungen der KiSS-Symptomatik auf die Sprach- und Sprechentwicklung konnten bislang noch nicht bewiesen werden. In der Praxis wurden jedoch gehäuft Sprachentwicklungsverzögerungen im Zusammenhang mit dem KiSS-Syndrom beobachtet (Sacher, 2007).

Es lässt sich lediglich eine Studie finden, die den Zusammenhang zwischen einer Sprachentwicklungsverzögerung und einer funktionellen Kopfgelenkstörung untersucht. In der Studie von Falkenau (1989) wurden elf Kinder, die eine Sprachentwicklungsverzögerung und eine Kopfgelenkblockierung aufwiesen, manualtherapeutisch behandelt. Die Sprache der Kinder wurde vor, direkt nach und eine Woche nach der manualtherapeutischen Behandlung überprüft. Aufgrund der Rückläufigkeit der Artikulationsfehler nach der Behandlung sieht Falkenau den

Zusammenhang zwischen einer Sprachentwicklungsverzögerung und einer funktionellen Kopfgelenkstörung als belegt. Er folgert, dass durch Manipulation der Kopfgelenke die pathogenetische Ursache der Sprachentwicklungsverzögerung, die Störung des Informationsflusses der Sinnesrezeptoren, behoben werden kann.

Nach der Bewertung der Studie Falkenaus (Anlage 10.2) wird deutlich, dass das Studiendesign, die Analyse und Auswertung der Daten nur mangelhaft beschrieben und die Schlussfolgerungen nicht ausreichend durch die Ergebnisse der Studie gestützt sind. Die Ergebnisse sind somit nur als Tendenzen zu werten und bedürfen eingehenderer Untersuchungen.

Das KiSS-Syndrom kann sich möglicherweise auch auf Funktionen, die den Sprech- und Schluckakt betreffen, auswirken.

In einer Untersuchung von Koch, Korbmacher & Kahl-Nieke (Koch et al. in Biedermann, 2006), in der Kinder mit KiSS-Syndrom kieferorthopädisch untersucht wurden, stellte sich heraus, dass 62 % der Kinder mit KiSS-Syndrom einen schlaffen orofazialen Muskeltonus zeigten. Bei 89 % der Kinder konnte ein pathologisches Schluckmuster und bei 72 % eine habituelle Mundatmung diagnostiziert werden. Der direkte Zusammenhang mit dem KiSS-Syndrom wurde nicht nachgewiesen. Allerdings lassen die hohen Prozentzahlen vermuten, dass dieser durchaus besteht. Auffällig ist, dass trotz dieser Defizite im orofazialen Bereich viele Kinder noch nicht in einer logopädischen Praxis vorgestellt wurden.

Im Folgenden werden zunächst die Voraussetzungen für einen ungestörten Sprach- und Sprecherwerb dargelegt, sodass anhand dessen die möglichen Auswirkungen der KiSS- Symptomatik verdeutlicht werden können.

Dabei lassen sich drei Bereiche finden, die durch das KiSS-Syndrom beeinträchtigt sein können und gleichzeitig eine Verbindung mit der Sprach- und Sprechentwicklung und den myofunktionellen Fertigkeiten aufweisen.

Bei den einflussnehmenden Bereichen handelt es sich um eine gestörte oder eingeschränkte Sensomotorik, persistierende Reflexe sowie eine eingeschränkte Blickmotorik.

In den einzelnen Abschnitten wird im ersten Teil die Schnittstelle des KiSS-Syndroms mit der Sprachentwicklung und im zweiten Teil die Schnittstelle mit der Sprechentwicklung und den myofunktionellen Fähigkeiten dargestellt.

2.6.1 Voraussetzungen für die ungestörte Sprach- und Sprechentwicklung

Kannengieser (2009) beschreibt als grundlegende organische Voraussetzung für die normale Entwicklung der Sprache das Gehirn, dessen spezialisierte und autonome Fähigkeit die Sprachkompetenz ist.

Das intakte Gehör und die Hörbahn ermöglichen die Aufnahme von akustischen Reizen und deren ungehinderte Weiterleitung an das Gehirn, wo diese als Sprache erkannt und weiter verarbeitet werden. Liegt über einen längeren Zeitraum ein Hörverlust vor, erhält das Gehirn keinen korrekten sprachlichen Input, sodass keine ausreichenden Sprachkompetenzen entwickelt werden können. Außerdem müssen alle am expressiven Sprachgebrauch beteiligten Organe vollständig entwickelt sein. Darunter fallen die Stimmlippen im Kehlkopf, das Ansatzrohr und die Sprechwerkzeuge (Kannengieser, 2009).

Neben den organischen Voraussetzungen für die Sprachentwicklung spielt die Sensorik, die Gesamtheit der Sinnessysteme, eine bedeutende Rolle.

Störungen der Sinneswahrnehmung können Teilleistungsstörungen, Hyper- und Hyposensibilität und Störungen der sensorischen Integration, die Zusammenführung und Organisation der Reizwahrnehmung, hervorrufen und verursachend für eine Sprachentwicklungsstörung sein (Kiese-Himmel, 2006 zit. nach Kannengieser, 2009).

Jeder Wahrnehmungsbereich kann verschiedene Bereiche der Sprachentwicklung beeinflussen. So sind für den Wortschatzerwerb besonders die auditive, visuelle und taktil-kinästhetische Wahrnehmung von Bedeutung. Für einen ungestörten Grammatikerwerb ist eine intakte auditive Wahrnehmung notwendig. Dieser Wahrnehmungsbereich ist auch für das Sprachverständnis der wichtigste Wahrnehmungsbereich, allerdings müssen auch die anderen sensorischen Bereiche intakt sein, um das Gesprochene mit dem Wahrgenommenen zu vergleichen.

Auf die Artikulationsentwicklung können sich vor allem intraorale Wahrnehmungsdefizite und Störungen der kinästhetischen Wahrnehmung auswirken, die den gestörten Aufbau von Artikulations- und Lautmustern und die

fehlerhafte Entwicklung motorischer Fähigkeiten bedingen. Auch die auditive und visuelle Wahrnehmung sind für die Artikulationsentwicklung relevant, da diese das Fremd- und Eigenhören und das Abschauen und Nachahmen von Mundbildern ermöglichen (Kannengieser, 2009).

Piaget (1974) beschreibt den Zusammenhang zwischen Wahrnehmung und Sprachentwicklung und misst der Sensomotorik eine große Bedeutung bei. Die Sensomotorik beschreibt das Zusammenwirken der Reize und Wahrnehmungen aus der Umwelt mit der darauf folgenden, rein reflektorischen Antwort in Form einer motorischen Reaktion (Biedermann, 2007). Die sensomotorische Entwicklung macht im Säuglingsalter einen Großteil der Kognition aus und ermöglicht dem Säugling die Interaktion mit der Umwelt (Bein-Wierzbinski, Scheunemann & Sepke, 2008).

Da Sprechen eine Bewegung ist, stellt auch die Motorik einen wichtigen Faktor für die Entwicklung der Lautsprache dar. Die Mundmotorik ist ein Teilbereich der Feinmotorik und deren physiologische Entwicklung ist Voraussetzung für die Artikulationsmotorik. Diese Voraussetzungen beziehen sich vor allem auf Kraft, Beweglichkeit und Tonus der Sprechwerkzeuge (Kannengieser, 2009).

2.6.2 Die Auswirkung sensomotorischer Defizite auf die Sprach- und Sprechentwicklung

Der zerviko-okzipitale Übergang gilt, wie bereits erwähnt, aufgrund der hohen Dichte an Propriozeptoren im Nackenrezeptorenfeld als sensorische Schlüsselregion. Die propriozeptiven Sensoren registrieren gemeinsam mit den Gleichgewichtssensoren die Lage des Körpers im Raum und die Stellung von Kopf, Rumpf und Extremitäten zueinander. Aus diesen sensorischen Informationen erfolgt die Planung und Ausführung von Motorik. Dieser Vorgang, auch als sensomotorische Steuerung bezeichnet, spielt eine wesentliche Rolle in der frühkindlichen Entwicklung (Coenen, 2010).

Wendlandt (2006) beschreibt die sensomotorische Integration, also die Fähigkeit, einzelne Sinnesbereiche mit den motorischen Fähigkeiten zu verknüpfen, als Voraussetzung für den Spracherwerbsprozess.

Durch Kopfgelenkblockierungen kann die Sensomotorik, aufgrund der möglichen Störung im propriozeptiven Bereich des zerviko-okzipitalen Übergangs, nachteilig beeinflusst werden, wodurch sensorische Informationen fehlerhaft weitergeleitet werden. Dies kann ebenso die Entwicklung eines physiologischen Körperschemas⁵ behindern (Sacher, 2003b).

Ein vermindertes Körperschema und eine eingeschränkte räumliche Wahrnehmung durch fehlerhafte sensorische Informationen behindern den kindlichen Trieb der Erforschung der Umwelt. Daraus resultieren sensomotorische Lücken und es kann zu einer Integration der Fehlinformationen über die Lage des Körpers im Raum kommen (Bein-Wierzbinski et al. 2008). Coenen (2002) sieht die Wahrnehmungseinbußen als Negativfaktor für die Entfaltung höherer Kennntnisfunktionen, welche auch die Sprache umfassen.

Die Reduktion der Afferenzmuster und Verfälschung sensorischer Daten wirken sich ebenfalls negativ auf die Speicherung ausgeführter Bewegungen und Haltungen aus, sodass Kinder mit einer Kopfgelenkdysfunktion oftmals nicht auf bereits bekannte und automatisierte Bewegungsmuster zurückgreifen können. Das beeinträchtigte Steuerungsprogramm zwingt die Kinder dazu, die motorischen Antworten stets bewusst zu planen. Es kommt zu einem deutlichen Mehraufwand, da die Aufmerksamkeit und Konzentration auf die Motorik gelenkt werden muss und an anderen Stellen fehlt (Coenen, 2001, 2002). Dies geht mit Einbußen im Bereich des sozialkommunikativen, begrifflichen, handlungsbezogenen und sprachlichen Lernens einher (Kannengieser, 2009).

Eine Einschränkung im motorischen Steuerungsprogramm wirkt sich außerdem nachteilig auf die Ausführung zielgerichteter Mund- und Zungenbewegungen aus (Weinrich & Zehner, 2008). Deren intakte Planung wird von Wendlandt (2006) als Voraussetzungen für die Lautsprachentwicklung beschrieben. Eine Artikulationsstörung infolge einer Einschränkung der zielgerichteten Mund- und Zungenbewegung aufgrund einer KiSS-Problematik ist aus diesem Grunde nicht auszuschließen.

⁵ Der auf Perzeption beruhende Entwurf eines Individuums von seinem Körper. Beinhaltet eine Vorstellung von der Form und Größe des Körpers und der Relation der Körperteile zueinander, d.h. auch der Haltung und der Veränderung des Körpers in Bewegung (Joraschky, Loew & Röhrich, 2009)

Hülse (1999) beschreibt, dass der Erwerb der Ausführung feiner Bewegungen, für die Sprachentwicklung, genauer für die nonverbale und verbale Kommunikation, erforderlich ist. Anzumerken ist, dass der Erwerb feiner Bewegungen für die Ausführung artikulatorischer Bewegungen und die Entwicklung der myofunktionellen Fähigkeiten eine entscheidendere Rolle spielt. Es ist zu vermuten, dass Hülse mit der Sprachentwicklung vor allem die artikulatorische Entwicklung meint, da er im weiteren Verlauf des Kapitels hauptsächlich von einer Dyslalie als Folgeerscheinung des KiSS-Syndroms spricht.

Das durch ein KiSS-Syndrom verursachte verminderte Körperschema sowie die Speicherung der Bewegungen im sensomotorischen System sind elementar wichtig für die physiologische Entwicklung der Motorik und die einzuübenden Muster (Sacher, 2003b). Infolge einer Kopfgelenkdysfunktion kann es zu einer Tonusstörung des gesamten Muskel- und Faszien-systems kommen (Bein-Wierzbinski et al. 2008). Somit ist zu vermuten, dass die mundmotorischen Fähigkeiten als Bestandteil der Feinmotorik insofern beeinträchtigt sein können, als die Programmierung der feinen Bewegungen nicht unbewusst ablaufen. Es ist zu erwarten, dass die Zielgerichtetheit der Bewegungen sowie die Diadochokinese nur unzureichend ausgeführt werden können.

Ein weiterer Aspekt, welcher sich nachteilig auf die Mundmotorik und die Artikulation auswirkt, ist der durch die Kopfgelenkdysfunktion bedingte muskuläre Hypotonus, der vor allem bei Kindern mit dem KiSS II-Typ zu beobachten ist (Sacher, 2003b). Dabei kommt es nicht nur zu einer Hypotonie im Bereich der betroffenen Gelenke, sondern aufgrund der engen reflektorischen Verbindungen zwischen den Kopf- und Kiefergelenken auch zu Beeinträchtigungen im Mund- und Rachenbereich (Hülse in Biedermann, 1999).

Bei Kindern mit KiSS-Syndrom kann sich dies durch eine orofaziale Muskelhypotonie mit Hypersalivation und Schluckproblemen äußern (Sacher, 2003b). In der Praxis werden diese Symptome als myofunktionelle Störungen bezeichnet und zeichnen sich laut Definition durch eine Vielzahl von Merkmalen aus. Diese beziehen sich auf Störungen der Muskelfunktion, des Muskeltonus oder der harmonischen Bewegungsabläufe im orofazialen Bereich. Diese Bewegungsabläufe können Fehlsteuerungen der Kaumuskelatur oder der mimischen Muskulatur sein und betreffen ebenso die Koordination im Mund-Rachenbereich (Hahn, 2009). Hanson &

Mason (2003) betonen vor allem auch die Zungenprotrusion als wesentlichen Teil einer myofunktionellen Störung, wenn sie sagen *„The term „oral myofunctional disorders“ refers to a collection of oral patterns that are variably related to psychological and physiological factors. The most common of these is called tongue thrust.“*

Bigenzahn (1990) geht ebenso von einer pathologischen Zungenruhelage und abweichenden Zungenbewegungen bei einer myofunktionellen Störung aus und zeigt zudem auf, dass diese Symptome auch Einfluss auf das Schlucken oder die Artikulation haben können. Die Hälfte der Kinder mit myofunktionellen Störungen zeigt auch Beeinträchtigung in der Artikulation (Clausnitzer, 1989 zit. nach Kittel, 2009). Die Störung der Artikulation äußert sich häufig in einem Sigmatismus interdentalis, addentalis oder lateralis, bzw. einem Schetismus interdentalis, addentalis oder lateralis. Es kann auch eine allgemeine Inter- oder Addentalität der Laute /n/, /d/, /t/ und // bestehen (Kittel, 2009).

Anzunehmen ist, dass durch die orofaziale Muskelhypotonie auch die mundmotorischen Bewegungen unsauber und kraftlos ausgeführt werden. Kannengieser (2009) beschreibt ausreichende Kraft und Etonie der orofazialen Muskulatur als Voraussetzung für die Sprechentwicklung

2.6.3 Die Auswirkung persistierender Reflexe auf die Sprachentwicklung und die Entwicklung myofunktioneller Fähigkeiten

Biedermann (2006) und Sacher (2007) beobachten in der Praxis bei Kindern mit KiSS-Syndrom oft das Fehlen, eine Seitenasymmetrie oder das Persistieren frühkindlicher Reflexe über die Waltezeit⁶ hinaus.

Bestehen einige dieser Reflexe länger fort oder ist der Prozess der Integration der Reflexe gestört, so kann es zu motorischen und sensorischen Einschränkungen kommen. Diese können sich durch Wahrnehmungs-auffälligkeiten, Bewegungsschwierigkeiten und Lern- und Verhaltensproblemen äußern (Beigel, 2003) und darüber hinaus auch die Sprachentwicklung beeinflussen.

⁶ Von Vojta beschriebene Zeit in der die Primitivreflexe bei einem sich normal entwickelnden Kind auslösbar sind (Orth, 2005)

Jeder Säugling ist mit einem determinierten Reflexmuster ausgestattet, das in erster Linie dem intra- und extrauterinen⁷ Überleben und der Anpassung an die Umwelt dient (Babina, Biedermann, Halfmann & Iliaeva in Biedermann, 2006). Diese Reflexbewegungen bilden einen Großteil des motorischen Programms in der frühkindlichen Entwicklung. Die weitere motorische Entwicklung wird durch die Hemmung der frühkindlichen Reflexe und deren Integration in höhere Bewegungsmuster bestimmt (Buchmann & Bülow 1989). Durch die vorprogrammierte Integration der Reflexe kommt es zu einer Hierarchie der Reifung des zentralen Nervensystems und damit zu einem Übergang zu einer differenzierten kortikalen Steuerung. Auch die dadurch bedingten Ausprägungen der motorischen, vegetativen und sozialen Leistungen sind aufeinander aufbauend und ineinander greifend (Sacher, 2003b).

Die physiologische motorische Entwicklung im ersten Lebensjahr sieht unter anderem die Aufrichtung des Körpers gegen die Schwerkraft sowie die freie Bewegung des Kopfes gegenüber dem Rumpf vor. Ausgangspunkt für die Aufrichtung des Körpers ist der Erwerb der Kopfkontrolle, wofür wiederum tonische Halsreflexe von zentraler Bedeutung sind (Hülse et al., 2005a).

Im Folgenden werden der Moro-Reflex, der Asymmetrisch-Tonischen Nackenreflex und die oralen Greifreflexe näher erläutert. Das Persistieren dieser Reflexe hat einen negativen Einfluss auf die Sprachentwicklung und die Entwicklung der myofunktionellen Fähigkeiten. Es wurde häufig beobachtet, dass persistierende Reflexe nach erfolgreicher manuelletherapeutischer Behandlung verschwinden (Biedermann, 2006). Zunächst wird der Moro-Reflex beschrieben, der als Kampf- oder Fluchtreaktion eine wichtige Schutzreaktion für den Säugling darstellt. Er tritt zum ersten Mal in der 9.-12. Schwangerschaftswoche auf und wird im 2.-4. Lebensmonat in den reifen Schreckreflex integriert. Besteht dieser Reflex über den normalen, vorgesehenen Zeitpunkt hinaus, so kann sich dies in Überreaktionen des Kindes bei empfundener Bedrohung zeigen. Bestimmte Sinneskanäle zeigen sich hypersensitiv, wobei der taktile, vestibuläre, auditive und visuelle Bereich am häufigsten betroffen sind. Eine Hypersensitivität im auditiven Bereich kann sich bei Kindern letztendlich durch das Ausblenden von Geräuschen äußern, wodurch einige

⁷ Innerhalb und außerhalb der Gebärmutter (Lippert-Burmester & Lippert 2008)

Laute überhört werden (häufig /s/ und /f/) und die Phonemdifferenzierung eingeschränkt sein kann (Beigel, 2003). Es ist nicht auszuschließen, dass sich aus einer solchen Problematik eine phonologische Aussprachestörung entwickeln kann. Der Asymmetrisch-Tonische Nackenreflex (ATNR) entsteht in der 16.-18. Schwangerschaftswoche und wird im 4.-6. Lebensmonat gehemmt und in höhere motorische Bewegungen integriert. Er wird in den Nackenrezeptoren ausgelöst und hat die Aufgabe, den Geburtsvorgang zu unterstützen. Auch in der weiteren motorischen Entwicklung des Säuglings ist er wirksam, wie z.B. bei Greif- und Streckbewegungen und dem Training der Auge-Hand-Koordination. Die Hemmung des Reflexes ist unerlässlich, damit das Kind kriechen und krabbeln lernen kann und steht in Verbindung mit der Entwicklung der Lateralität und Händigkeit (Beigel, 2003). Bein-Wierzbinski et al. (2008) stellen die Relevanz der vollständigen Ausbildung einer Ohrpräferenz infolge der Entwicklung der Lateralität dar, die essentiell für die Lautverarbeitung ist. Sprachentwicklungsverzögerungen stehen mit einer nicht vollständigen Ausbildung der Ohrdominanz und Problemen der Lautverarbeitung in Zusammenhang (Bein-Wierzbinski, 2000 zit. nach Beigel, 2003). Eine fehlerhafte Lautverarbeitung, die sich in einer unzureichenden Lautidentifikation und -diskrimination äußern kann, begünstigt die Entstehung einer phonologischen Aussprachestörung.

Als letztes werden der Suchreflex (Rooting-Reflex) und der Saugreflex erläutert, die zur Gruppe der oralen Greifreflexe gehören. Biedermann geht bei einem Persistieren dieser Reflexe von einer zerebralen Problematik aus, konnte jedoch auch bei schwach ausgelösten oralen Reflexen einen Zusammenhang mit einer KISS-Problematik feststellen (Biedermann, 2006). Auch Hülse (2005a) spricht im Zusammenhang mit dem Tonus-Asymmetrie-Syndrom von Störungen auf der spinalen Reflexebene, die sich auf die frühkindliche neuromotorische Entwicklung auswirken. Er gibt die oralen Reflexe, die nicht ausreichend in den späteren Schluckablauf integriert werden, als einen möglichen Grund für eine Sprachentwicklungsverzögerung, insbesondere für das Entstehen einer myofunktionellen Störung sowie einer Artikulationsstörung, an.

Sowohl der Such- als auch der Saugreflex entstehen in der 24.-28. Schwangerschaftswoche und werden im 3.-4. Lebensmonat integriert, um dann in

aktive Zungenbewegungen und reife Saug- und Schluckbewegungen sowie das Kauen weiterentwickelt zu werden (Biedermann, 2006).

Persistierende Restreaktionen dieser Reflexe zeigen sich insbesondere in einer Hypersensibilität im orofazialen Bereich, einer vorverlagerten Zungenposition, einer hypotonen Mundmuskulatur (Hypersalivation), Problemen bei Schluck- und Kaubewegungen und Artikulationsproblemen (Beigel, 2003).

2.6.4 Die Auswirkung visueller Beeinträchtigungen auf die Sprach- und Sprechentwicklung

Die Augen als wichtigstes Sinnesorgan für die Wahrnehmung und Erfassung von Reizen aus der Umgebung spielen, wie bereits erwähnt, auch für die Sprachentwicklung eine bedeutende Rolle (Friedrich, Göbel & Seidel, 2011).

Das Symptom einer Asymmetrie der Muskulatur und des gesamten Haltungsapparates, wie sie bei einem KiSS-/KiDD-Syndrom vorliegt, kann negative Auswirkungen auf die visuelle Wahrnehmung haben. Auch umgekehrt hat die visuelle Wahrnehmung durch die Verbindung der Augenmuskelkerne mit den Vestibularis- und Halsmuskelkernen einen Einfluss auf das Haltungssystem (Friederich et al., 2011).

Aus einer Studie von Bein-Wierzbinski et al. (2008) geht hervor, dass Kopfgelenkblockierungen blickmotorische Defizite bedingen können.

In dieser Studie wurden 32 Grundschul Kinder mit diagnostizierter Kopfgelenkdysfunktion hinsichtlich der Blickmotorik untersucht. Es ergab sich, dass 15 Kinder Versionen⁸ in horizontaler Richtung und sieben Kinder in vertikaler Richtung ohne große Abweichungen durchführen konnten. Die anderen Kinder hingegen konnten dieser Blickbewegung nur bis zur Hälfte oder gar nicht folgen. Zudem wurde festgestellt, dass die Blickfolgebewegungen stark sakkadiert (unterbrochen) erfolgten und eine isolierte Augenbewegung nur mit willkürlichen Blicksprüngen ausführbar war. Dies führt zu einer gestückelten Informationszufuhr der Umwelt und viele Informationen gehen verloren. Oftmals kommt es zu einer Lese- und Rechtschreibproblematik, da eine Fixierung des Blickes nur unter

⁸ Beide Augen bewegen sich in gleicher Weise (Kaufmann, 2004)

Anstrengung und erheblichem Mehraufwand möglich ist. Die Kinder müssen sich stark konzentrieren und die Augen ständig neu ausrichten.

Blickmotorische Defizite können sich nachteilig auf das Herstellen des referentiellen Blickkontaktes in einer Konversation auswirken. Kannengieser (2009) beschreibt, dass in diesem Fall der Bezug der verbalen Äußerungen zum Gesprächsobjekt fehlt. Semantische Verknüpfungen können nicht ausreichend hergestellt werden und der aktive wie passive Wortschatz kann nicht altersgemäß ausreifen. Es kann zu Störungen des Sprachverständnisses und des Lexikons kommen.

Die visuelle Wahrnehmung ist vor allem für die Wahrnehmung von Mundbildern und des gesamten Kommunikationsapparates essentiell. Bereits ab dem vierten Lebensmonat nimmt das Kind die akustischen und visuellen Eindrücke so präzise wahr, dass es die Übereinstimmung des Mundbildes mit dem Gehörten erkennen kann (Kannengieser, 2009). Aus den Erkenntnissen der Studie und der Rolle des visuellen Systems für die Sprach- und Sprechentwicklung lässt sich die Annahme ableiten, dass es bei Kindern mit KiSS-Syndrom, die blickmotorische Defizite aufweisen, besonders im Bereich des Lautspracherwerbs zu Verzögerungen kommen kann. Dies ist auf das fehlerhafte Ablesen und Nachahmen von Mundbildern zurückzuführen, das bei diesen Kindern mit größeren Anstrengungen und erheblichem Mehraufwand verbunden ist.

2.7 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Die möglichen Symptome des KiSS-/KiDD-Syndroms sind vielfältig und können sich auf verschiedene Bereiche der frühkindlichen Entwicklung auswirken. Dies kann eine altersgemäße Entwicklung, Sprache und Sprechen mit einbezogen, behindern.

Die bereits erarbeiteten Zusammenhänge des KiSS-Syndroms mit der Sprach- und Sprechentwicklung und den myofunktionellen Fähigkeiten werden im Folgenden übersichtlich dargestellt:

1. Ein allgemeiner Hypotonus kann einen orofazialen Hypotonus bedingen und eine Myofunktionelle Störung nach sich ziehen.
2. Eine gestörte Sensomotorik kann den Erwerb feiner Bewegungen im Bereich Zungen- und Mundmotorik behindern (Hülse in Biedermann, 1999).

3. Das Persistieren bestimmter Stell- und Schutzreflexe kann Einschränkungen im auditiven Bereich und damit einhergehend eine eingeschränkte Phonemdifferenzierung und Lautverarbeitung hervorrufen (Beigel, 2003).
4. Persistierende orale Reflexe rufen gegebenenfalls myofunktionelle Störungen und Artikulationsstörung hervor (Hülse et al., 2005a; Beigel, 2003).
5. Der Aufbau des referentiellen Blickkontakts ist beeinträchtigt, was sich negativ auf Wortschatz und Semantik auswirken kann.
6. Durch eine eingeschränkte Blickmotorik kann das Ablesen von Mundbildern erschwert werden, sodass der Lautspracherwerb verzögert stattfindet und die Artikulation fehlerhaft sein kann

Es wird deutlich, dass sich die Defizite, bedingt durch das KiSS-Syndrom, hauptsächlich auf die motorischen Aspekte, myofunktionelle Fähigkeiten und Artikulation beziehen.

Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Symptomatik des KiSS-Syndroms hauptsächlich motorische Defizite und Asymmetrien des Tonus umfasst. Somit ist die Einschränkung der Bereiche Mundmotorik und Artikulation, deren Voraussetzung für eine physiologische Entwicklung feine motorische Bewegungen und ein ausgeglichener Muskeltonus darstellen, logisch rückzuschließen.

3. Ableitung der Forschungsfrage

Aus der Untersuchung von Koch et al. (vgl. Abschnitt 2.6) geht hervor, dass ein hoher Prozentsatz an Kindern mit KiSS-Syndrom eine myofunktionelle Störung aufweist. Es lässt sich also vermuten, dass ein Zusammenhang zwischen dem KiSS-Syndrom und einer myofunktionellen Störung besteht. Nach der Annahme, dass die Manualtherapie einen positiven Effekt auf das KiSS-Syndrom hat, lässt sich folgern, dass sich dieser Effekt auch in den myofunktionellen Fertigkeiten des Kindes zeigt.

Den Ergebnissen der Literaturstudie ist zu entnehmen, dass die Manualtherapie einen positiven Effekt auf die bei einer KiSS-Symptomatik verzögerte Motorik und Sensorik und einen unausgeglichene Gesamtkörpertonus hat (Kühnen in Biedermann, 2006). Da sowohl die Entwicklung der Artikulation als auch der myofunktionellen Fähigkeiten in unmittelbarem Zusammenhang mit diesen Bereichen steht, lässt sich die Hypothese ableiten, dass sich der positive Effekt der Manualtherapie auch positiv auf myofunktionelle und artikulatorische Fertigkeiten auswirkt. Daraus ergibt sich folgende Forschungsfrage:

Hat die manuelle Therapie der Kopfgelenke bei Kindern, die Folgepathologien des KiSS-Syndroms oder das KiDD-Syndrom aufweisen, einen Effekt auf die myofunktionellen Fähigkeiten und die Artikulation?

4. Methodik

Zur Klärung der Forschungsfrage wird eine Untersuchung in Form einer multiplen Fallstudie durchgeführt. Im folgenden Kapitel wird die Untersuchungsmethode skizziert. Diese beinhaltet die Darstellung des Untersuchungsdesigns, die Definition und Beschreibung der Zielgruppe und der verwendeten Messinstrumente, das Vorgehen während der Untersuchung sowie die anschließende Auswertung.

4.1 Untersuchungsdesign

Wie in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, handelt es sich bei den Auswirkungen der Manualtherapie bei Kindern mit KiSS-Syndrom auf die myofunktionellen Fähigkeiten und die Artikulation, um einen kaum erforschten Sachverhalt. Um einen ersten Beitrag zur Erforschung des Sachverhaltes zu liefern, wird eine Fallstudienforschung mit dem Charakter einer Pilotstudie durchgeführt. Die im Theoriestudium gewonnenen Erkenntnisse wurden mit Hilfe einer explanatorischen multiplen Fallstudie getestet (Yin, 2003).

Die Fallstudienforschung eignet sich dazu, Beobachtungen aus der Praxis empirisch zu untersuchen und neue Theorien zu entwickeln. Durch die Nähe zur Praxis bietet die multiple Fallstudie den Vorteil, möglichst viele Aspekte der Untersuchungsvariablen zu analysieren und ein ganzheitliches Bild der Realität wiederzugeben. Die Beobachtungen aus der Praxis können auf diese Weise geprüft und kritisch beurteilt werden, sodass die Ergebnisse der Studie eine Abschätzung über die Gültigkeit dieser ermöglichen (Maheswaran, 2005). In der Fallstudienforschung wird zwischen Einzelfallstudien und multiplen Fallstudien unterschieden. Dementsprechend handelt es sich bei der Einzelfallstudie um eine Untersuchung eines einzelnen Probanden mit meist höherer Untersuchungsintensität. Bei multiplen Fallstudien werden mehr als ein Fall untersucht und detailliert beschrieben. Die multiple Fallstudie hat den Vorteil Daten sowohl in Bezug auf einen Einzelfall zu interpretieren (Within-Case Comparison) als auch Daten mehrerer Fälle untereinander zu vergleichen (Cross-Case Comparison). Dieser Vergleich zwischen den Fällen schafft eine bessere empirische Basis und die Ergebnisse sind eher generalisierbar. Somit steigt die externe Validität (Mayring, 1999 zit. nach Peitsch, 2005).

Eine multiple Fallstudie bietet bessere Möglichkeiten in der Auswertung der Daten und wurde in der vorliegenden Arbeit als Untersuchungsdesign gewählt. Die multiple Fallstudie beinhaltet sieben Fallbeispiele, anhand derer die Forschungsfrage analysiert wurde.

In der Fallstudienforschung fanden sowohl die qualitative als auch quantitative Datenerhebung Anwendung. Die Art der Datenerhebung beruhte auf unterschiedlichen Erhebungsmethoden wie Untersuchungen und Befragungen. Diese Vielzahl unterschiedlicher Datenquellen, auch Triangulation genannt, ermöglichte ein differenzierteres Verständnis des Sachverhaltes und trug zur Validität der Studie bei (Lamnek, 2005). Bei den angewandten Testinstrumenten handelte es sich um einen standardisierten Test zur Überprüfung der Artikulation bei Kindern, eine Untersuchung der myofunktionellen Fähigkeiten mit Hilfe eines Beobachtungsbogens und eine schriftliche Befragung der behandelnden LogopädInnen der Testpersonen.

4.2 Variablen

In der Untersuchung wurden die unabhängigen Variablen „Manuelle Therapie“ und „Kinder mit KiSS-Syndrom“ und die abhängigen Variablen „myofunktionelle Funktionen“ und „Aussprache“ genauer betrachtet.

Die zu überprüfende Hypothese bezog sich auf den Effekt der Maßnahme „manuelle Therapie“ bei Kindern mit KiSS-Syndrom auf die abhängigen Variablen „myofunktionelle Fertigkeiten“ und „Aussprache“.

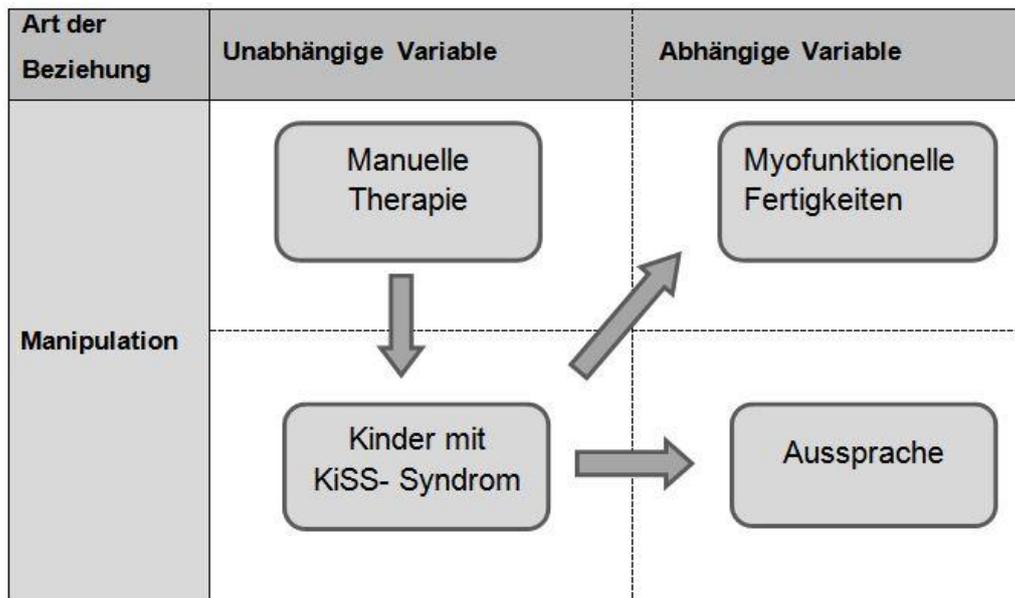


Abbildung 4: Konzeptuelles Modell

4.3 Messinstrumente

Im Rahmen der Untersuchung wurden drei verschiedene Messinstrumente verwendet. Die Messung der myofunktionellen Fähigkeiten der Kinder erfolgte anhand eines selbst erstellten Prüfungsbogens, angelehnt an die orofaziale Untersuchung Kittels. Für die Erhebung der Aussprachefähigkeiten wurde der Lautbefund des Untertests Phonologie aus der Patholinguistischen Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen von Kauschke und Siegmüller ausgewählt. Zudem wurde ein Fragebogen für LogopädInnen eingesetzt.

Diese Messinstrumente werden im Folgenden erläutert und die Auswahl dieser begründet.

4.3.1 Überprüfung der myofunktionellen Fähigkeiten

Die Überprüfung der myofunktionellen Fähigkeiten erfolgte anhand eines Beobachtungsbogens, der die Bewertung verschiedener Parameter in Ruheposition und bei der Ausführung von Bewegungen zuließ. Dieser Bogen wurde in Anlehnung an das Verfahren Kittels, welches ein semi-standardisiertes Verfahren zur Dokumentation der myofunktionellen Funktionen von Kindern darstellt, angefertigt (Anlage 10.3).

Die zu untersuchenden myofunktionellen Fähigkeiten bezogen sich laut Definition (vgl. Abschnitt 3.2) auf die Funktionen der Zunge, der Lippen, der Gesichts- und Kaumuskulatur.

Angelehnt an das Vorgehen von Kittel (2009) wurden bei der myofunktionellen Untersuchung diese zuerst in Ruheposition beobachtet. Laut Kannengieser (2009) soll neben der Ruhebeobachtung auch eine Beobachtung des Tonus und Bewegungsmusters beim Schlucken stattfinden. Zusätzlich gehöre auch die Untersuchung der motorischen Fertigkeiten der Sprechwerkzeuge zu einer umfassenden diagnostischen Einschätzung der Mundmotorik.

Neben den Ruhebeobachtungen nach Kittel wurden im Bogen Übungen für Lippen, Wange und Zunge aufgenommen, die es ermöglichten die Parameter Zielgerichtetheit, Kraft, Diadochokinese und Tonus zu bewerten. Die mundmotorischen Übungen wurden so erstellt, dass pro Übung mindestens einer der genannten Parameter differenziert beurteilt werden konnte.

Die Parameter wurden deskriptiv bewertet. Zum einen enthielt der Bogen zur Überprüfung der myofunktionellen Fähigkeiten nominal skalierte Merkmale, die durch Ankreuzen ausgewählt werden konnten. Zum anderen bestand die Möglichkeit die vorgegebenen Merkmale durch eigene Beschreibungen und Ergänzungen zu vervollständigen.

Neben der Möglichkeit die Parameter deskriptiv zu bewerten, beinhaltete der Prüfungsbogen eine zusätzliche numerische Bewertung auf einer Skala von 1-5 für die Parameter Zielgerichtetheit, Kraft und Diadochokinese. Für jeden Parameter wurden die Punktwerte einzeln definiert (Tabelle 1). Mit dem Punktwert 1 wird bei allen Parametern ein schlechter und mit dem Punktwert 5 der normale Zustand beschrieben. Diese Einschätzungsart bot den Vorteil die myofunktionellen Fähigkeiten für jeden Kasus einheitlich zu bewerten und im Hinblick auf die Untersuchungsergebnisse der zweiten Untersuchung einen besseren Vergleich zu ermöglichen.

Zur Bewertung des Tonus wurden diesem Parameter die deskriptiven Merkmale hypoton, hyperten und euton zugeordnet.

Die Beurteilung des Schluckmusters sowie die Beobachtung von Lippen, Zunge, Kau- Kiefermuskulatur und Kinn in Ruheposition erfolgten qualitativ.

Die Untersuchung wurde auf Video aufgezeichnet, sodass die Protokollbögen auch nach der Datenerhebung durch die Videoaufnahmen ergänzt werden konnten. Dabei wurden die Protokollbögen und Videoaufnahmen so auf die Studentinnen verteilt, dass die Studentin, die die Untersuchung durchgeführt hat nicht den eigenen Bogen bekommt. Auf diese Weise wurde gewährleistet, dass Aspekte, die beim ersten Durchgang nicht aufgefallen sind, von einer anderen Betrachterin erfasst werden konnten.

Um eine mögliche Subjektivität bei der Auffassung der Beobachtungen der Durchführung der Überprüfung der Myofunktionellen Untersuchungen zwischen den drei Studentinnen auszuschließen, wurde vor Einleitung der Untersuchungen folgender Test durchgeführt: Alle drei Untersucherinnen führten unabhängig voneinander einen Untersuchungsablauf bei einer weiteren Logopädiestudentin durch. Die untersuchte Studentin bewertete die Durchführungsart und den durch die Untersucherinnen aufgewendeten Widerstand bei den Übungen zur Zungen- und Lippenkraft auf Übereinstimmung. Die Studentin bewertete die Anleitung der Übungen als gut und bei allen Untersucherinnen übereinstimmend. Auch der aufgewendete Widerstand bei den Übungen zur Zungen- und Lippenkraft war nach Einschätzung der Studentin bei allen Untersucherinnen weitestgehend gleich.

Kraft
<p>1= keine sicht- oder fühlbare Kontraktion</p> <p>2= Bewegung gegen Schwerkraft möglich</p> <p>3= kann geringer Kraftaufwendung standhalten</p> <p>4= Bewegung gegen Widerstand möglich</p> <p>5= normale Muskelkraft</p>
Diadochokinese (Pfeffer, 2007)
<p>1= keine sichtbare Bewegungsausführung</p> <p>2= rhythmische Bewegungsausführung nicht möglich, außerordentliche Koordinationsprobleme</p> <p>3= rhythmische Bewegungsausführung mit Koordinationsproblemen</p> <p>4= rhythmische Bewegungsausführung mit leichten Auffälligkeiten</p> <p>5= einwandfreie rhythmische Bewegungsausführung</p>
Zielgerichtetheit
<p>1= Ausführung der Zielbewegung nicht möglich</p> <p>2= sichtbarer Versuch Zielbewegung auszuführen</p> <p>3= Annäherung zur Zielbewegung sichtbar</p> <p>4= Ausführung der Zielbewegung mäßig möglich</p> <p>5= Ausführung der Zielbewegung einwandfrei möglich</p>

Tabelle 1: Skalendefinition

4.3.2 Ausspracheüberprüfung

Die Erfassung der Aussprachefähigkeiten erfolgte anhand des Lautbefundes des Untertests Phonologie aus der Patholinguistischen Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen von Kauschke und Siegmüller. Dieser Test ist für Kinder von 2;0 bis 6;11 Jahren und ältere Kindern mit Teilleistungsstörungen im Bereich der Sprache geeignet. Die Überprüfung der Aussprache fand in Form eines Benentests statt. Der Testperson wurden nacheinander 84 Items in einem Bilderbuch vorgelegt, die verbal benannt wurden. Alle Einzelkonsonanten und Affrikaten wurden in jeder Position (initial, medial und final) mindestens einmal geprüft. Die Konsonantenverbindungen kamen in initialer und finaler Position vor.

Der Lautbefund wurde nur hinsichtlich des Vorliegens einer phonetischen Artikulationsstörung ausgewertet. Phonologische Prozesse wurden nicht beachtet, da diese keine Relevanz in Bezug auf die Forschungsfrage haben.

Die Artikulationsstörung wurde hinsichtlich der Konstanz überprüft, indem die Anzahl des erfragten Lautes in allen Wortpositionen der Anzahl der Fehlbildungen des Lautes gegenübergestellt wurde. Der Ersatzlaut und die Art der Fehlbildung (lateral, interdental, addental) wurden angegeben.

Um die Objektivität bei der Auswertung des Tests in dieser Studie zu steigern, wurde die Reliabilität exemplarisch an einem zufällig ausgewählten Fall gemessen. Dieser Fall wurde von drei Untersucherinnen ausgewertet und die Übereinstimmung der Ergebnisse überprüft. Es ergab sich ein Reliabilitätskoeffizient von $r_{\bar{U}} = .965$, also eine Übereinstimmung der Ergebnisse von 96,5 % (Anlage 10.4). Laut Neuendorf (2002) kann eine Übereinstimmung von über 90 % ($r \geq .90$) als sehr gute Reliabilität bezeichnet werden.

Durch explizite Testanweisungen im Handbuch wurde eine hohe Durchführungsobjektivität gewährleistet (Kauschke & Siegmüller, 2010).

4.3.3 Fragebogen für LogopädInnen

Sollte sich herausstellen, dass sich die myofunktionellen Fähigkeiten und/oder Artikulation der Kinder bis zu dem Kontrolltermin gebessert haben, so muss kontrolliert werden, ob dies der logopädischen Therapie oder der manuellen Behandlung zuzuschreiben ist. Bei Testpersonen, die sich zum Untersuchungszeitraum in logopädischer Therapie befanden, wurde ein Fragebogen eingesetzt, in dem die LogopädInnen bezüglich der Geschwindigkeit der Fortschritte zehn Wochen vor der manualtherapeutischen Behandlung, im Vergleich zu der Geschwindigkeit der Fortschritte zehn Wochen nach der manualtherapeutischen Behandlung befragt wurden (Anlage 10.5). Mit den erhaltenen Vergleichswerten konnte eingeschätzt werden, ob der Fortschritt durch die manualtherapeutische Behandlung beeinflusst wurde. Auch wenn in der regulären logopädischen Therapie nicht an diesen Gebieten gearbeitet wurde, war die Bewertung dennoch nützlich, da dadurch deutlich wurde, dass der eventuelle Fortschritt der manuellen Behandlung zugeschrieben werden konnte.

Innerhalb des Fragebogens wurden die logopädische Vorgeschichte sowie die logopädische Diagnose und Anzahl der vorangegangenen Therapiestunden erfragt. Die LogopädIn wurde gebeten, Angaben zu den Therapieinhalten und der Mitarbeit des Kindes in der Therapie zu machen.

Dies ermöglicht eine Ergänzung der bereits erhaltenen Daten durch die Anamnese in der manualmedizinischen Praxis oder durch die Eltern.

Die Befragung der Logopäden fand unmittelbar nach den Kontrollterminen der Kinder statt, sodass die Daten der beiden Zeiträume (zehn Wochen vor und zehn Wochen nach der manualtherapeutischen Behandlung) retrospektiv ermittelt wurden. So konnte die jeweilige Logopädin die Therapie unvoreingenommen in den beiden Phasen durchführen. Sie war unbeeinflusst von unserer Forschungsarbeit und konnte ihren Therapiezielen indifferent nachgehen.

4.4 Testpersonen

In der multiplen Fallstudie wurden die Fälle von 7 Kindern mit KiSS-/KiDD-Syndrom im Alter von zwei bis sieben Jahren untersucht. Eine Sprachentwicklungsdiagnostik ist ab dem zweiten Lebensjahr möglich (Speer & Gahr, 2009). Die Altersgrenze liegt bei sieben Jahren, da die logopädische Therapie, sofern die Testpersonen solche erhalten, bei Kindern mit einer myofunktionellen Störung oder einer Artikulationsstörung meist so abgestimmt wird, dass die Störungen möglichst bis zum Schuleintritt behoben werden (Mannhard, 2002). Kinder die logopädische Therapie erhalten kamen ebenso wie Kinder, die keine logopädische Therapie erhalten, als Testpersonen in Frage.

Sowohl einsprachig als auch mehrsprachig aufwachsende Kinder mit Deutsch als Muttersprache wurden in die Untersuchung einbezogen, da die Mehrsprachigkeit in der Literatur nicht als Ursache für eine myofunktionelle Störung oder eine Artikulationsstörung genannt wird (Kannengieser, 2009).

Die Auswahl der Kinder in den Praxen erfolgte mit Hilfe der Angaben, die die Erziehungsberechtigten im Anamnesegespräch, das im Rahmen der manualtherapeutischen Diagnostik stattfindet, tätigten. Wenn die Anamnese auf mögliche Defizite in der Artikulation und Mundmotorik oder eine

Sprachentwicklungsverzögerung und für ein KiSS-Syndrom typische Symptomatik hinwies, wurden diese als Testpersonen ausgewählt.

Kinder mit zusätzlichen zerebralen Störungen wurden von der Stichprobe ausgeschlossen, da die Sprachauffälligkeiten in diesen Fällen möglicherweise anderer Genese sind und nicht unbedingt mit dem bestehenden KiSS-Syndrom im Zusammenhang stehen. Nach der Untersuchung der Aussprache und der myofunktionellen Fähigkeiten der Kinder fand die manualtherapeutische Diagnostik statt. Sollte bei einer Testperson kein KiSS-/KiDD-Syndrom diagnostiziert werden, so wurde diese nachträglich aus der multiplen Fallstudie ausgeschlossen.

Aufgrund einer Operation konnte eine Testperson nicht zum Kontrolltermin erscheinen, sodass die Daten nicht mit in die Bewertung einbezogen werden konnten und nur sieben Fälle anstatt der ursprünglich acht Fälle beschrieben werden.

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Kinder im Alter von zwei bis sieben Jahren	Kinder mit einer zerebralen Störung
Anzeichen einer KiSS-/KiDD-Symptomatik	Kinder, die Deutsch nicht als Muttersprache erlernt haben
logopädische Therapie/keine logopädische Therapie	Nachträglich auszuschließen: Kinder, bei denen die Diagnose KiSS-/KiDD-Syndrom nicht gestellt wurde
Diagnostizierte Sprachentwicklungsverzögerung/ -störung oder myofunktionelle Störung	
Auffälligkeiten im orofazialen Bereich oder in der Artikulation (durch Berichte der Erziehungsberechtigten oder anderer Bezugspersonen oder Beobachtungen in der Anamnese)	
Mehrsprachig aufwachsende Kinder (Deutsch als Muttersprache) und einsprachig aufwachsende Kinder	

Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien

4.5 Intervention

Die Untersuchungen fanden in der Privatpraxis für Manualtherapie in Köln und in der Gemeinschaftspraxis Freistuhl 3 in Dortmund statt.

Jede Testperson wurde zu zwei verschiedenen Testmomenten in Bezug auf die Veränderung der Variablen untersucht. Der erste Untersuchungsmoment fand unmittelbar vor der manualtherapeutischen Behandlung statt. Die Kontrolltermine wurden zehn Wochen nach manualtherapeutischer Behandlung eingeplant. Dies ist zum einen organisatorisch zu begründen, da diese den Kontrollterminen, die in den manualtherapeutischen Praxen vergeben werden, entsprechen. Zum anderen ist

erfahrungsgemäß nach spätestens drei Wochen eine Besserung der KiSS-Symptomatik sichtbar (Sacher, 2007).

Die Untersuchung fand nach dem in der Praxis geführten Anamnesegespräch und vor der Diagnostik und Therapie des Manualtherapeuten statt. Die Untersuchung nach der manualtherapeutischen Diagnostik und vor der Therapie durchzuführen, war nicht möglich, da die Therapie in der Praxis unmittelbar auf die Diagnostik folgt.

Nach dem Anamnesegespräch wurde den Erziehungsberechtigten der möglichen Probanden der Hintergrund der Untersuchung geschildert und das Vorhaben erklärt. Waren diese mit der Untersuchung einverstanden, so wurde zunächst eine Einverständniserklärung (Anlage 10.6) unterschrieben. In dieser erklärten sie sich bereit, die Untersuchung durchführen und auf Videoband aufnehmen zu lassen.

Die Untersuchungszeit betrug in etwa 25-35 Minuten.

Die Untersuchung wurde von einer der drei Studentinnen durchgeführt. Eine weitere Studentin protokollierte währenddessen die Reaktionen des Kindes, sodass sich stets zwei Studentinnen mit dem Kind und eventuell den Erziehungsberechtigten in einem Raum befanden. Dabei hielt sich die protokollierende Studentin im Hintergrund auf.

Der gesamte Untersuchungsverlauf wurde auf Videoband aufgezeichnet, um nach der Durchführung die schriftlichen Protokolle bei Bedarf zu ergänzen.

Das Kind und die Studentin, die die Untersuchung durchführte, saßen an einem Tisch über Eck, sodass eine Interaktion gut möglich war. Die protokollierende Studentin saß nicht mit an dem Tisch, sondern ca. einen Meter hinter der Untersucherin mit gutem Blick auf das Kind.

Die Testung begann mit der myofunktionellen Untersuchung angelehnt an A. Kittel. Die Instruktionen für die Übungen wurden vorab festgelegt (Anlage 10.7).

War die Ausführung der Bewegung nach verbaler Aufforderung nicht möglich, wurden dem Kind die jeweiligen Übungen von der Untersucherin demonstriert.

Diese Vorgehensweise ist an das Vorgehen der mundmotorischen Überprüfung der Patholinguistischen Diagnostik (Kauschke & Siegmüller, 2010) angelehnt.

Die Überprüfung der Mundmotorik nahm circa 10-15 Minuten in Anspruch. Die Überprüfung der mundmotorischen Fähigkeiten wurde als Erstes durchgeführt, da die Kinder an dieser Untersuchung, der Erfahrung aus der Praxis entsprechend, eher

ungern teilnehmen. Zudem konnte man das Essen des Kekses oder das Anschauen eines „Bilderbuches“ als Belohnung in Aussicht stellen.

Nach der myofunktionellen Untersuchung wurden die artikulatorischen Funktionen mit dem Lautbefund des Untertests Phonologie der Patholinguistischen Diagnostik überprüft. Für diesen Untersuchungsteil waren 15-20 Minuten eingeplant.

Die Studentin und das Kind saßen an einem Tisch über Eck und die protokollierende Studentin abermals im Hintergrund. Die Studentin leitete die Untersuchung, wie im Handbuch der Patholinguistischen Diagnostik beschrieben, ein (Kauschke & Siegmüller, 2010) und führte die Untersuchung nach den Vorgaben durch. Die Aussagen des Kindes wurden in den dafür vorgesehenen Protokollbögen (in phonetischer Lautschrift) notiert.

Das Kind wurde dann auf den Verdacht auf das KiSS-/KiDD-Syndrom untersucht. Bei vorliegender Kopfgelenkblockierung fand vor Ort eine manualtherapeutische Behandlung statt. Das oben beschriebene sprachliche Untersuchungsverfahren wurde zu dem Zeitpunkt des Kontrolltermins in gleicher Art und Weise wiederholt und somit ein Vorher-Nachher-Vergleich erstellt.

Die behandelnden LogopädInnen (falls die Kinder logopädische Therapie erhielten) wurden mit Hilfe eines Fragebogens retrospektiv hinsichtlich der therapeutischen Inhalte und Ziele befragt, sodass die logopädische Vorgeschichte der Kinder mit einbezogen werden konnte.

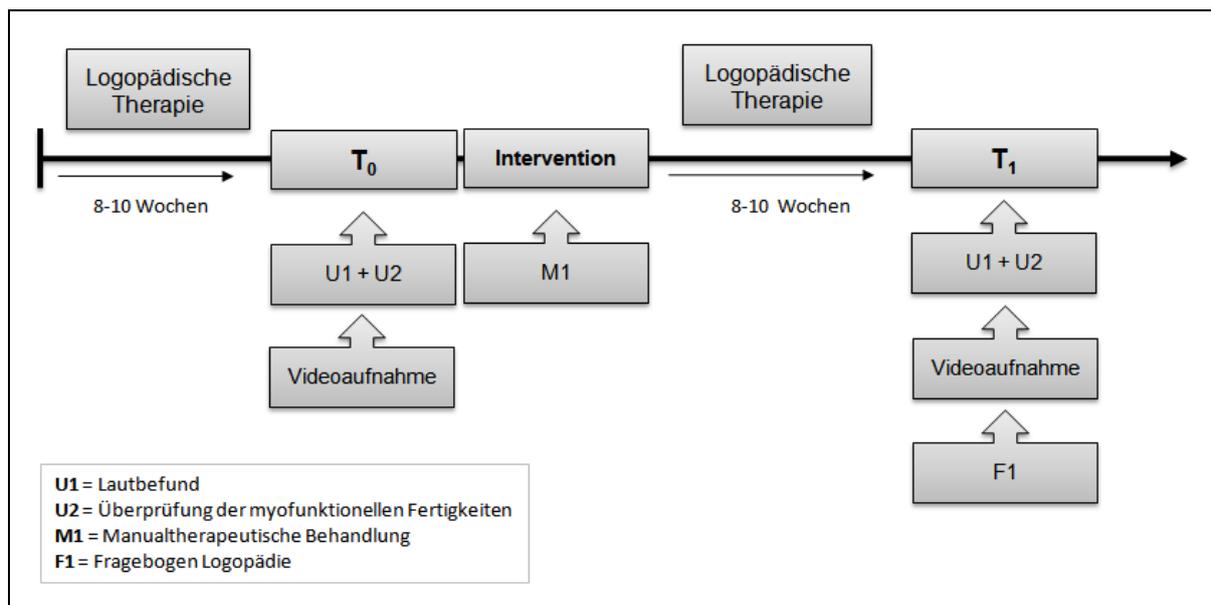


Abbildung 5: Darstellung des Untersuchungsaufbaus bei Kindern, die logopädische Therapie erhalten

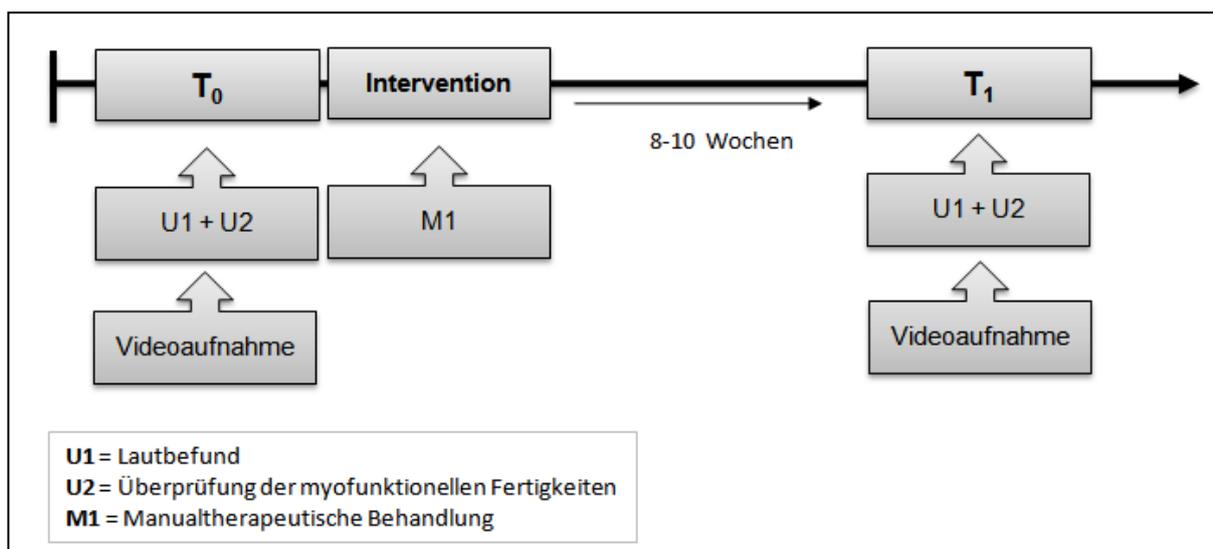


Abbildung 6: Darstellung des Untersuchungsaufbaus bei Kindern, die keine logopädische Therapie erhalten

4.6 Datenanalyse

Die durch die Untersuchungen erhaltenen Daten wurden pro Fall einzeln dargestellt und ausgewertet (Within-Case Comparison). Manche Fälle ließen einen Vergleich untereinander zu, da die Anamnesedaten sich glichen (Cross-Case Comparison). Da es sich bei der vorliegenden Untersuchung um eine multiple Fallstudie handelt, erfolgte die Auswertung der Daten deskriptiv. Dies ermöglichte, dass möglichst viele

Merkmalsausprägungen in der Auswertung berücksichtigt werden konnten und auch individuelle Veränderungsprozesse sichtbar wurden.

Jede Testperson wurde zunächst mit Hilfe der Daten aus der manualtherapeutischen Anamnese beschrieben. Diese Beschreibung beinhaltete folgende Angaben: Alter, Geschlecht, Nationalität und Muttersprache, Vorstellungsgrund, Schwangerschaft und Geburt, Auffälligkeiten im Säuglingsalter, Auffälligkeiten im Kleinkind- und Kindesalter, bisherige therapeutische Interventionen und Diagnose der manualtherapeutischen Diagnostik bei Erst- und Kontrolluntersuchung.

Auf diese Beschreibung folgte die Darstellung der Ergebnisse der myofunktionellen Fähigkeiten aus der ersten und zweiten Untersuchung. Beschrieben wurden nur die Parameter, bei denen sich in der zweiten Untersuchung eine Veränderung zeigte.

Die Ergebnisbeschreibung erfolgte ausschließlich deskriptiv. Die vorhandenen Punktwerte, die für einzelne Parameter auf dem Bogen zur Überprüfung der myofunktionellen Fähigkeiten angegeben werden konnten, dienten in der Darstellung der Ergebnisse lediglich der Ergänzung. Zur übersichtlichen Darstellung der Vergleiche aus der ersten und zweiten Untersuchung wurden pro Patient Balkendiagramme erstellt, die die Skalenwerte pro Parameter darstellten.

Der Lautbefund des Untertests Phonologie der Patholinguistische Diagnostik wurde ebenfalls deskriptiv ausgewertet. Die Ergebnisse der Auswertung aus der ersten und zweiten Untersuchung wurden jeweils zusammengefasst und gegenübergestellt. Es wurde ein Überblick über eventuell vorhandene phonetische Aussprachestörungen aus der ersten Untersuchung gegeben, welche mit den Ergebnissen der zweiten Untersuchung verglichen wurden. Bei einer inkonstanten Fehlbildung wurde neben der Art der Aussprachestörung die Häufigkeit dessen bestimmt. Dies bezog sich auf die Auswertung der ersten und zweiten Untersuchung.

Die Anzahl des in den Zielitems vorkommenden Lautes in allen Wortpositionen wurde ermittelt und der Anzahl der Fehlbildungen des Lautes gegenübergestellt (drei von acht Lauten fehlgebildet). So konnten mögliche, in der zweiten Untersuchung auftretende, Veränderungen bei inkonstanten Fehlbildungen bezüglich der Häufigkeit des Auftretens sichtbar gemacht werden.

Bei Testpersonen, die logopädische Therapie erhielten, wurden zusätzlich die Ergebnisse des von der behandelnden LogopädIn ausgefüllten Fragebogens zusammengefasst und dargestellt. Diese Angaben flossen anschließend in die Interpretation der Ergebnisse ein.

4.6.1 Ethik

Um die Anonymität der Testpersonen zu wahren wurde jeder Person vor der Auswertung der Daten eine Kodierung, bestehend aus zwei fiktiven Initialen, zugeordnet. So wird sichergestellt, dass die personenbezogenen Daten nicht mehr mit dem korrekten Namen der Testpersonen in Verbindung gebracht werden und somit für Dritte nicht nachvollziehbar sind.

Nach Abschluss der Arbeit werden die Kodierungsliste, sowie die aufgezeichneten Videos der Testpersonen gelöscht.

5. Ergebnisse

5.1 Fallbeschreibung 1 (RG)

Geburtsdatum	14.09.2005
Alter (erste Untersuchung)	5;6 Jahre
Geschlecht	männlich
Nationalität und Muttersprache	Deutsch
Datum der Erstuntersuchung	23.03.2011
Datum der Kontrolluntersuchung	26.05.2011
Vorstellungsgrund	Entwicklungsverzögerung und asymmetrische Kopfhaltung
Informationen zu Schwangerschaft und Geburt	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer der Schwangerschaft: 39 Wochen • 2. Schwangerschaft • Alter der Mutter zum Zeitpunkt der Geburt: 34 Jahre • Einsatz der Zange • Geburtsgewicht: von 3800g • Länge der Austreibungsphase: 1 Stunde
Auffälligkeiten in der Säuglingszeit	<ul style="list-style-type: none"> • Asymmetrie • eingeschränkte Kopfhaltung und asymmetrische Kopfbewegungen • typisches unruhiges „Schreibaby“ • wirkte unzufrieden
Auffälligkeiten im Kleinkind- und Kindesalter	<ul style="list-style-type: none"> • U7: Sprachentwicklungsverzögerung • U8: Artikulationsstörung • Seit Sommer 2010: Nackenschmerzen
Sonstige Therapie	<ul style="list-style-type: none"> • Krankengymnastik aufgrund einer Asymmetrie im Säuglingsalter • Logopädische Therapie seit 20.8.2010
Diagnose des Manualmediziners	KiDD-Syndrom
Manuelle Therapie	Behandlung der Kopfgelenke

Ergebnisse der Kontrolluntersuchung	Die Kopfgelenke waren abermals blockiert und mussten nachbehandelt werden
-------------------------------------	---

Tabelle 3: Anamnesedaten Fallbeschreibung RG

Überprüfung der myofunktionelle Fähigkeiten

In der Ruhebeobachtung fiel auf, dass die Lippen teilweise leicht geöffnet und feucht waren. Im zweiten Untersuchungsmoment waren die Lippen meist geschlossen und nicht feucht. Die Zunge in Ruhelage befand sich in beiden Untersuchungsmomenten zwischen den Zahnreihen. Der Lippentonus war zum Zeitpunkt der ersten Untersuchung leicht hypoton und beim Wangenaufblasen entwich etwas Luft. Bei der zweiten Untersuchung zeigte RG beim Wangenaufblasen kurz Unsicherheit, konnte die Übung aber dann ohne Probleme ausführen. Zum zweiten Untersuchungsmoment konnte die Übung sicher ausgeführt werden und die Luft entwich nicht. Beim Lippenspitzen war die Unterlippe stark hypoton und beim Herausstrecken der Zunge knickte diese nach unten ab. Beim Kontrolltermin besserte sich dies leicht und die Zunge blieb gerade.

Der Tonus der Zunge wirkte sowohl in der ersten als auch in der zweiten Untersuchung hypoton. Insgesamt konnten zu beiden Untersuchungszeitpunkten Mitbewegungen des Kopfes konstatiert werden.

Das Finden und Halten der Ruhelage führte RG sowohl in der ersten als auch in, der zweiten Untersuchung unsicher und ungenau aus. Die Zunge rutschte zwischen die Zähne. Es konnten Verbesserungen hinsichtlich der Zielgerichtetheit der Lippen, und der Diadochokinese und Zielgerichtetheit der Zunge festgestellt werden (Abbildung 7).

Das Kauen wirkte zu beiden Zeitpunkten unkontrolliert und hastig. Es konnten Mahl- und Beißbewegungen beobachtet werden. Das Schluckmuster blieb interdental.

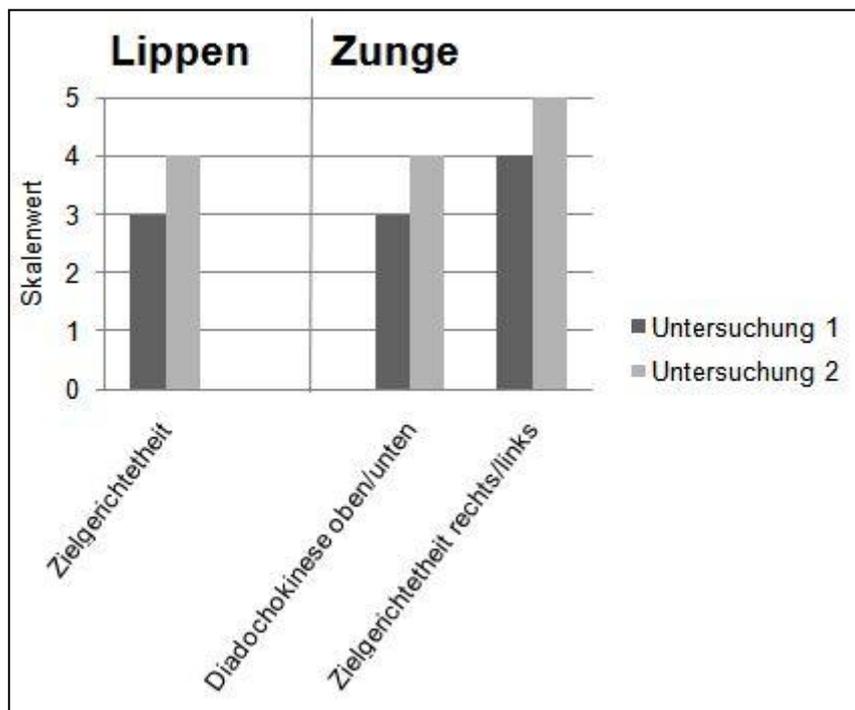


Abbildung 7: Mundmotorik Fallbeschreibung RG

Lautbefund aus dem Untertest Phonologie (Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen)

Bei der ersten Abnahme des Lautbefundes des Untertests Phonologie wies RG einen konstanten Sigmatismus lateralis, Schetismus lateralis und Chitismus lateralis auf. Die Laute /s/, /z/ und /ʃ/ wurden sowohl in Einzelkonsonanz als auch in Mehrfachkonsonanz konstant lateral ausgesprochen.

Bei der Kontrolluntersuchung zeigten sich wenige Verbesserungen hinsichtlich der Aussprache von /s/ und /z/ (Abbildung 8).

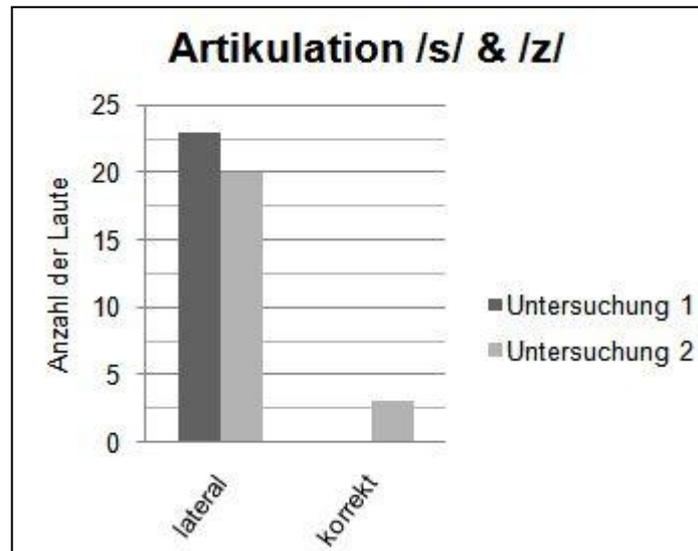


Abbildung 8: Artikulation Fallbeschreibung RG

Fragebogen Logopädie

RG erhält seit dem 20.08.2010 logopädische Therapie. zehn Wochen vor der manualtherapeutischen Behandlung fanden neun Therapiestunden und zehn Wochen nach der manualtherapeutischen Behandlung sechs Therapiestunden statt. Die von der Logopädin gestellte Diagnose lautet: Sprachentwicklungsstörung. Vor der Manualtherapie wurde das auditive Screening nach Kramer durchgeführt, dessen Ergebnisse nicht altersentsprechend waren. Die Diagnostik zur Prüfung des Wortschatzes war laut der Logopädin „o.k.“ und die Mundmotorik „auffällig“. Es wurde an den Bereichen der Artikulation und Mundmotorik gearbeitet, speziell an der Diadochokinese der Zunge und Lippen. Außerdem wurde an den Lauten /d/, /t/, /k/ und /g/ gearbeitet, da die Laute /t/ und /d/ konsequent rückverlagert wurden. Die Fortschritte erfolgten mühsam und RG zeigte wenig Motivation.

Nach der manualtherapeutischen Therapie zeigten sich in den ersten vier Wochen leichte Fortschritte hinsichtlich der Mundmotorik. Der Tonus der Lippen und der Zunge zeigte sich überwiegend euton und die auditive Differenzierung konnte bis auf Satzebene erfolgreich durchgeführt werden. Der Verbesserungsprozess stagnierte dann.

In der Kontrolluntersuchung zeigen sich bei RG nur geringfügige Verbesserungen trotz logopädischer Behandlung. Er musste nachbehandelt werden, da die Kopfelenke abermals blockiert waren.

5.2 Fallbeschreibung 2 (ND)

Geburtsdatum	04.12.2006
Alter (erste Untersuchung)	5;3 Jahre
Geschlecht	männlich
Nationalität und Muttersprache	Deutsch
Datum der Erstuntersuchung	24.03.2011
Datum der Kontrolluntersuchung	25.05.2011
Vorstellungsgrund	Entwicklungsrückstand
Informationen zu Schwangerschaft und Geburt	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer der Schwangerschaft: 38 Wochen • 2. Schwangerschaft • Alter der Mutter zum Zeitpunkt der Geburt: 34 Jahre • Komplikationslose Geburt ohne Einsatz von Hilfsmitteln • Geburtsgewicht: von 3700g • Länge der Austreibungsphase: 1 Stunde
Auffälligkeiten in der Säuglingszeit	<ul style="list-style-type: none"> • Kopfhalte- und Aufrichtungsschwierigkeiten • U4: massive Entwicklungsstörung (grob- und feinmotorische Defizite), Haltungsasymmetrie und Sichelfüße links
Auffälligkeiten im Kleinkind- und Kindesalter	<ul style="list-style-type: none"> • als Kleinkind nicht gekrabbelt • Zahnarzt konstatiert Bruxismus • ist oft unaufmerksam und schnell überfordert • atmete stets durch den Mund • spricht für Fremde unverständlich
Sonstige Therapie	keine
Diagnose des Manualmediziners	KiDD-Syndrom
Manuelle Therapie	Behandlung der Kopfgelenke
Ergebnisse der Kontrolluntersuchung	<ul style="list-style-type: none"> • Nachbehandlung war nicht notwendig • motorische Rückstände hatten sich seit der Behandlung gebessert

Tabelle 4: Anamnesedaten Fallbeschreibung NDÜberprüfung der myofunktionelle Fähigkeiten

In der Ruhebeobachtung fiel auf, dass ND die Lippen stets leicht geöffnet hatte, ein Schließen der Lippen war nach Aufforderung kurzzeitig möglich. Im zweiten Untersuchungsmoment hielt ND seine Lippen stets locker geschlossen. Die Zunge in Ruhelage befand sich zu beiden Untersuchungsmomenten gegen die untere Zahnreihe gerichtet. Es war eine Tonusasymmetrie der Zunge zu beobachten, wobei die Zunge nach rechts abwich. Dies änderte sich auch nach der zweiten Untersuchung nicht. Die Lippen- und Zungenmuskulatur war euton.

Bei der Überprüfung der Lippenkraft konnte ND bei der ersten Untersuchung die Lippen nicht geschlossen halten. Bei der Kontrolluntersuchung zeigten sich hier deutliche Besserungen, da das Aufblasen der Wangen vollständig möglich war, ohne dass Luft aus den Lippen entwich. Das Finden und Halten der Ruhelage führte ND bei der zweiten Untersuchung problemlos aus, was sich bei der ersten Untersuchung noch als schwierig erwies.

Bei der Überprüfung der myofunktionellen Fähigkeiten zeigten sich im zweiten Untersuchungsmoment hinsichtlich der Lippen Verbesserungen bei der Zielgerichtetheit von Bewegungen. Die Beurteilung der Zunge ergab Verbesserungen in den Bereichen Kraft, Zielgerichtetheit und Diadochokinese (Abbildung 9). Kompensationsbewegungen des Kopfes die bei der ersten Überprüfung der Zungenkraft zu beobachten waren, wurden bei der zweiten Testung nicht mehr festgestellt.

ND wies in beiden Untersuchungen ein physiologisches Schluckmuster auf.

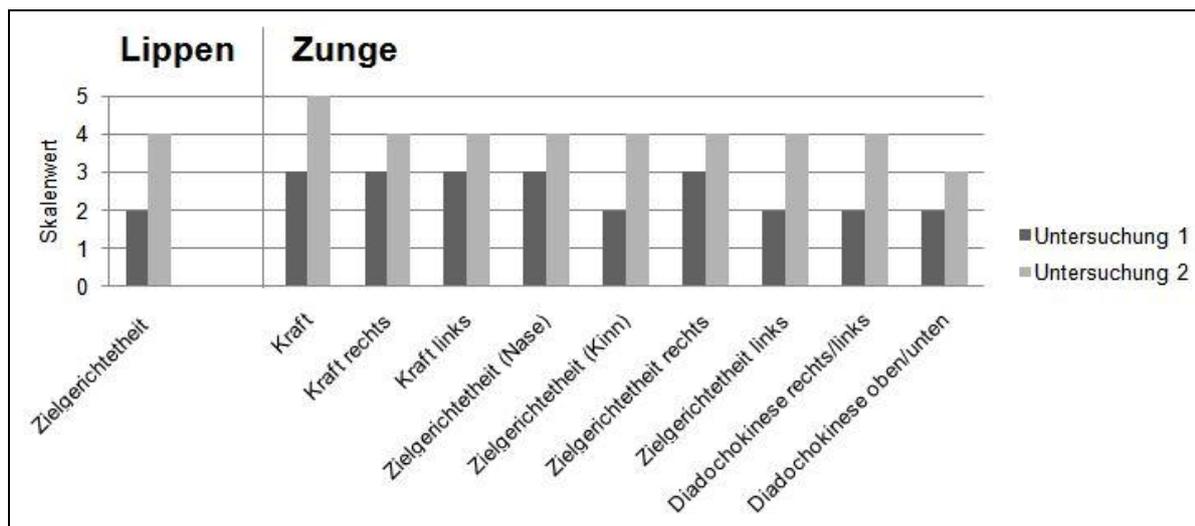


Abbildung 9: Mundmotorik Fallbeschreibung ND

Lautbefund aus dem Untertest Phonologie (Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen)

Bei der ersten Abnahme des Lautbefundes des Untertests Phonologie hatte ND einen inkonstanten Sigmatismus addentalis sowohl die Einzel-, als auch die Mehrfachkonsonanz betreffend. In einigen Fällen wurden die Laute /s/ und /z/ interdental ausgesprochen.

Bei der Kontrolluntersuchung zeigten sich insofern Verbesserungen, als ND die genannten Laute nur selten addental produzierte und häufiger korrekt realisierte.

Der Ersatzlaut /s/ für die Laute /ʃ/ und /ç/ wurde bei der zweiten Untersuchung nicht mehr addental ausgesprochen (Abbildung 10).

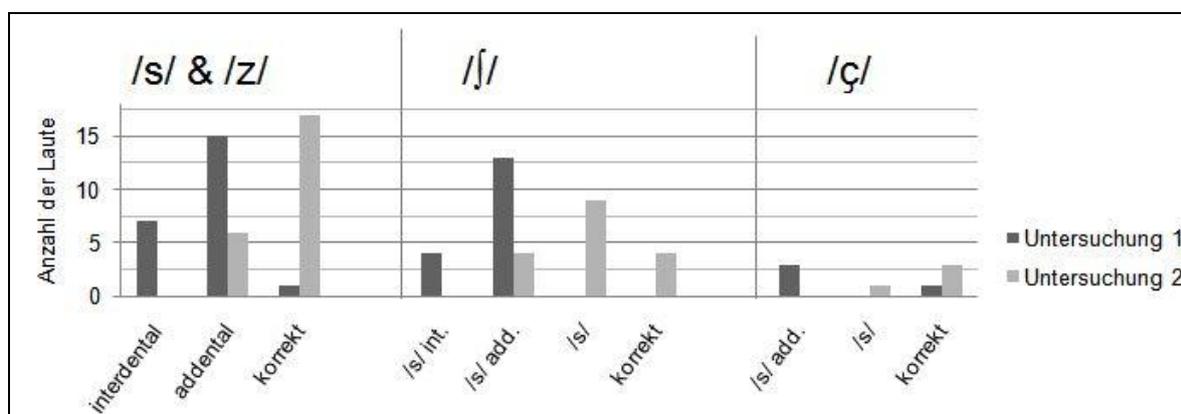


Abbildung 10: Artikulation Fallbeschreibung ND

5.3 Fallbeschreibung 3 (PM)

Geburtsdatum	06.05.2004
Alter (erste Untersuchung)	6;10 Jahre
Geschlecht	männlich
Nationalität und Muttersprache	Deutsch
Datum der Erstuntersuchung	14.03.2011
Datum der Kontrolluntersuchung	10.05.2011
Vorstellungsgrund	Entwicklungsrückstand
Informationen zu Schwangerschaft und Geburt	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer der Schwangerschaft: 37 Wochen • 2. Schwangerschaft • Mehrlingsschwangerschaft • Alter der Mutter zum Zeitpunkt der Geburt: 33 Jahre • Komplikationslose Geburt ohne Einsatz von Hilfsmitteln • Geburtsgewicht: von 3200g • Länge der Austreibungsphase: 0,5 Stunden • Kommt vor dem Zwillingenbruder zur Welt
Auffälligkeiten in der Säuglingszeit	<ul style="list-style-type: none"> • Sabbert und spuckt viel • Hat den Mund oft offen • Überstreckte Haltung
Auffälligkeiten im Kleinkind- und Kindesalter	<ul style="list-style-type: none"> • Als Kleinkind wenig gekrabbelt • Hat den Mund oft offen • U6: leichte motorische Entwicklungsverzögerung • wenig Körperspannung • Grobmotorik: schlaff und „schwerfällig“ • Feinmotorik: schlecht • Trägt seit Sommer 2010 eine Brille
Sonstige Therapie	keine
Diagnose des Manualmediziners	KiDD-Syndrom

Manuelle Therapie	Behandlung der Kopfgelenke
Ergebnisse der Kontrolluntersuchung	Musste nachbehandelt werden, da die Kopfgelenke wieder blockiert waren

Tabelle 5: Anamnesedaten Fallbeschreibung PM

Überprüfung der myofunktionelle Fähigkeiten

In der Ruhebeobachtung fiel auf, dass PM's Lippen leicht offen stehen, die Oberlippe wirkte etwas verkürzt. Die Zunge befand sich in Ruhelage gegen die oberen Frontzähne gerichtet. Beim Herausstrecken der Zunge konnte eine Tonusasymmetrie festgestellt werden, da die Zunge nach links abwich. Hinsichtlich dieser Beobachtungen gab es zum zweiten Untersuchungsmoment keine Veränderungen. Der Lippentonus war in der ersten Untersuchung hypoton, wobei die Oberlippe hypotoner erschien als die Unterlippe. In der zweiten Untersuchung war der Lippentonus sowohl in der Ober- also auch der Unterlippe euton.

Die Ergebnisse hinsichtlich des Parameters Zielgerichtetheit der Zunge fielen zu beiden Untersuchungsmomenten gleich aus.

Es zeigten sich Veränderungen hinsichtlich der diadochokinetischen Bewegungen und der Kraft der Zunge. Die Lippenmotorik verbesserte sich in Kraft, Zielgerichtetheit und Diadochokinese (Abbildung 11)

Der Tonus der Zunge zeigte sich in der ersten Untersuchung hypoton, da die Zunge beim Herausstrecken eher flach und rund, ohne klare Bildung einer Zungenspitze erschien. Der Kopf wurde beim Herausstrecken kompensatorisch mitbewegt und die Zunge wackelte. In der zweiten Untersuchung war die Zunge spitzer und wurde ohne Kompensationsbewegungen des Kopfes herausgestreckt.

Sowohl bei der ersten als auch bei der zweiten Untersuchung lag ein pathologisches, interdentes Schluckmuster vor. Das Kauen erfolgte in beiden Untersuchungen meist mit geöffneten Lippen. Die Kaubewegungen bestanden hauptsächlich aus Beißbewegungen und veränderten sich in der zweiten Untersuchung zu einer Mischung aus Beiß- und Mahlbewegungen.

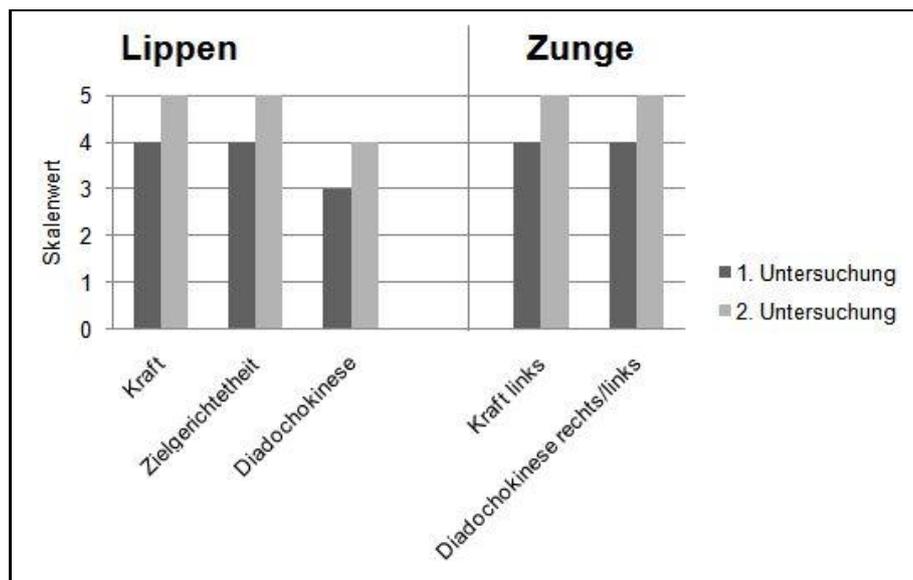


Abbildung 11: Mundmotorik Fallbeschreibung PM

Lautbefund aus dem Untertest Phonologie (Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen)

Bei der ersten Abnahme des Lautbefundes des Untertests Phonologie war festzustellen, dass PM einen Sigmatismus interdentalis hatte. Dieser war konstant, trat also bei allen Einzel- und Mehrfachkonsonanten auf. Beim zweiten Untersuchungsmoment wich das Ergebnis des Tests nur geringfügig von dem des ersten Untersuchungsmomentes ab. Weiterhin ließ sich ein Sigmatismus interdentalis feststellen, wobei bei einem Wort von sechs geprüften Wörtern mit dem Laut /s/ als Einzelkonsonanten das /s/ korrekt gebildet wurde (Abbildung 12).

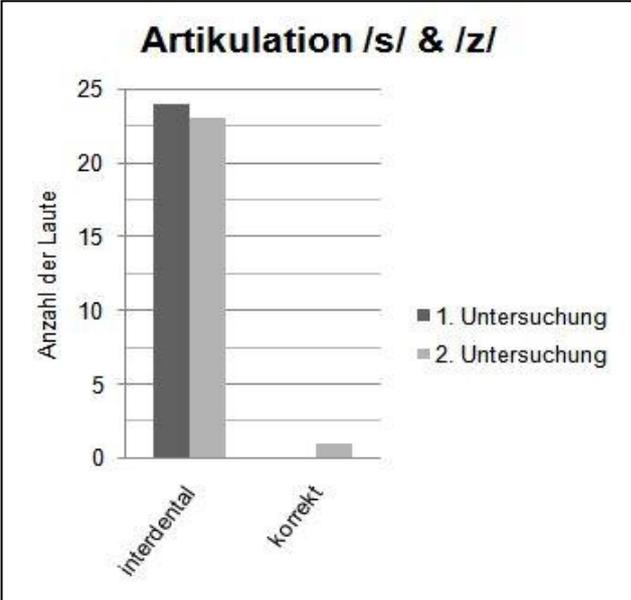


Abbildung 12: Artikulation Fallbeschreibung PM

5.4 Fallbeschreibung 4 (AM)

Geburtsdatum	06.05.2004
Alter (erste Untersuchung)	6;10 Jahre
Geschlecht	männlich
Nationalität und Muttersprache	Deutsch
Datum der Erstuntersuchung	14.03.2011
Datum der Kontrolluntersuchung	10.05.2011
Vorstellungsgrund	Entwicklungsrückstand
Informationen zu Schwangerschaft und Geburt	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer der Schwangerschaft: 37 Wochen • 2. Schwangerschaft • Mehrlingsschwangerschaft • Alter der Mutter zum Zeitpunkt der Geburt: 33 Jahre • Wurde nach der Geburt seines Bruders nach schwächer werdenden Herztönen am Fuß aus dem Mutterleib gezogen • Geburtsgewicht: von 2800g • Länge der Austreibungsphase: 0,5 Stunden • Kommt nach dem Zwillingbruder zur Welt
Auffälligkeiten in der Säuglingszeit	<ul style="list-style-type: none"> • Sabbert und spuckt viel • Hat den Mund oft offen • Überstreckte Haltung
Auffälligkeiten im Kleinkind- und Kindesalter	<ul style="list-style-type: none"> • Als Kleinkind wenig gekrabbelt • Hat den Mund oft offen • U6: leichte motorische Entwicklungsverzögerung • wenig Körperspannung • Grobmotorik: schlaff und „schwerfällig“ • Feinmotorik: schlecht • Nach einem Sturz fehlen die vorderen Schneidezähne

	<ul style="list-style-type: none"> • Trägt seit Sommer 2010 eine Brille
Sonstige Therapie	keine
Diagnose des Manualmediziners	KiDD-Syndrom
Manuelle Therapie	Behandlung der Kopfgelenke
Ergebnisse der Kontrolluntersuchung	Musste nicht mehr nachbehandelt werden

Tabelle 6: Anamnesedaten Fallbeschreibung AM

Überprüfung der myofunktionelle Fähigkeiten

In der Ruhebeobachtung fiel auf, dass AM's Lippen leicht offen stehen, die Oberlippe wirkte etwas verkürzt. Die beiden oberen Schneidezähne fehlten. Die Zunge ist in Ruhelage etwas vorverlagert. Beim Herausstrecken der Zunge konnte eine Tonusasymmetrie festgestellt werden, da die Zunge nach rechts abwich. Beim zweiten Untersuchungsmoment war der Zungentonus ausgeglichen, die Zunge konnte gerade herausgestreckt werden und wich nicht zu einer Seite ab. Es fiel außerdem auf, dass die Zunge beim Herausstrecken sehr viel spitzer und nicht mehr flach und rund, wie beim ersten Untersuchungsmoment war. Das Aufblasen der Wangen war bei der ersten Untersuchung nur teilweise möglich. Beim Versuch die Wangen aufzublasen war ein deutlich erhöhter Wangentonus sichtbar. Bei der zweiten Untersuchung war das Aufblasen der Wangen ohne Einschränkungen möglich.

Es ließen sich bei den Zweituntersuchungen positive Veränderungen in Bezug auf alle Parameter der Lippenmotorik und der Parameter Kraft, Zielgerichtetheit und Diadochokinese der Zunge feststellen (Abbildung 13). Kompensationsbewegungen, die in den ersten Untersuchungen konstatiert wurden, zeigten sich zum Zeitpunkt der Zweituntersuchung kaum noch.

Zielgerichtete Bewegungen in Richtung Kinn waren bei der ersten Untersuchung durch starkes Wackeln der Zunge und erhöhte Anstrengung, sichtbar durch Luftanhalt, gekennzeichnet. In der zweiten Untersuchung war kein Wackeln der Zunge mehr sichtbar und auch die Luft wurde nicht mehr angehalten.

Diadochokinetische Bewegungen mit der Zunge nach links und rechts konnten nur mit leicht geöffnetem Mund durchgeführt werden. Dabei lag die Zunge auf der Unterlippe auf und Kopf und Unterkiefer wurden kompensatorisch stark mitbewegt.

Die Bewegungen wurden bei der zweiten Untersuchung zielgerichteter und kräftiger durchgeführt.

Es lag bei der ersten Untersuchung ein pathologisches, interdentes Schluckmuster vor. Bei der zweiten Untersuchung kam die Zunge nicht mehr zwischen den Zähnen hervor, sodass das Schluckmuster als physiologisch bewertet werden konnte. Das Kauen erfolgte bei der ersten Untersuchung meist mit geöffneten Lippen. Kaubewegungen bestanden aus einer Mischung aus Beiß- und Mahlbewegungen. Dies veränderte sich in der zweiten Untersuchung zu Kaubewegungen mit geschlossenen Lippen die hauptsächlich aus Mahlbewegungen bestanden.

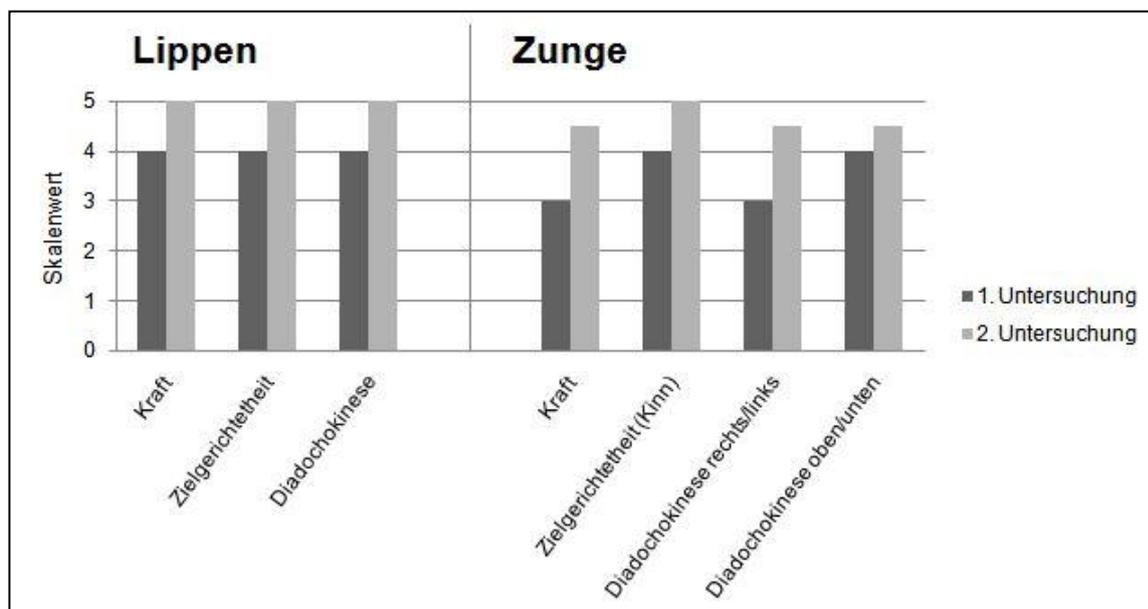


Abbildung 13: Mundmotorik Fallbeschreibung AM

Lautbefund aus dem Untertest Phonologie (Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen)

Bei der ersten Abnahme des Lautbefundes des Untertests Phonologie war festzustellen, dass ein Sigmatismus interdentalis vorlag. Dieser trat inkonstant auf. In einem Fall wurde /t/ durch /f/ und die Konsonantenverbindung /ʃm/ durch /sm/ ersetzt. Beim zweiten Untersuchungsmoment wurden keine Laute mehr lateral gesprochen und auch die Ersetzungen von /ʃm/ und /t/ trat nicht mehr auf. Die Laute /s/ und /z/ wurden häufiger korrekt realisiert (Abbildung 14).

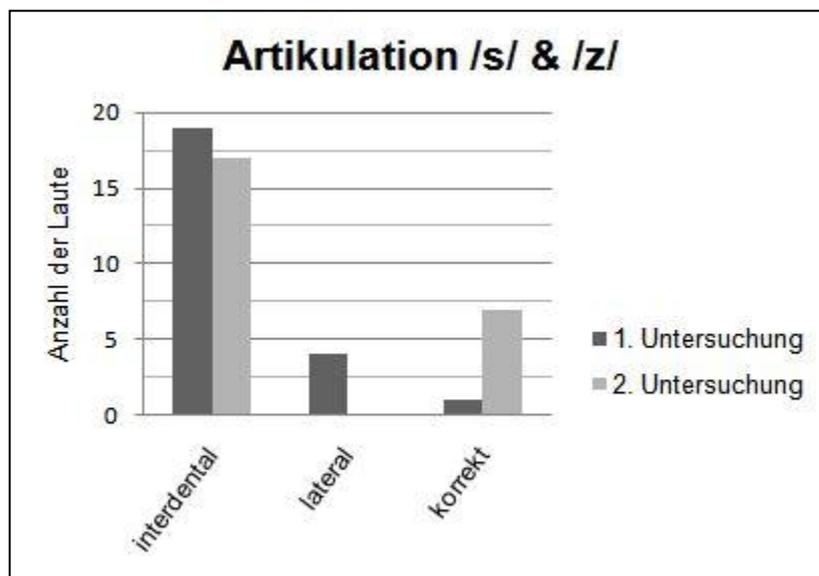


Abbildung 14: Artikulation Fallbeschreibung AM

5.5 Fallbeschreibung 5 (JD)

Geburtsdatum	25.05.2005
Alter (erste Untersuchung)	5;10 Jahre
Geschlecht	männlich
Nationalität und Muttersprache	Deutsch
Datum der Erstuntersuchung	04.03.2011
Datum der Kontrolluntersuchung	23.05.2011
Vorstellungsgrund	<ul style="list-style-type: none"> • Muskelverspannungen im Nackenbereich • Haltungsdefizite • Probleme mit der Halswirbelsäule
Informationen zu Schwangerschaft und Geburt	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer der Schwangerschaft: 38 Wochen • 2. Schwangerschaft • Länge der Austreibungsphase: 2 Stunden • komplikationslose Entbindung ohne Einsatz von Hilfsmitteln • Alter der Mutter zum Zeitpunkt der Geburt: 34 Jahre • Einsatz der Zange • Geburtsgewicht: von 4000g
Auffälligkeiten in der Säuglingszeit	Keine
Auffälligkeiten im Kleinkind- und Kindesalter	<ul style="list-style-type: none"> • U7& U8: Aussprachestörung • Schwierigkeiten bei der Ausführung von Einbein-Sprüngen • Motorische Defizite • Gleichgewichtsprobleme
Sonstige Therapie	<ul style="list-style-type: none"> • Logopädische Therapie seit 25.10.2010
Diagnose des Manualmediziners	KiDD-Syndrom
Manuelle Therapie	Behandlung der Kopfgelenke
Ergebnisse der Kontrolluntersuchung	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Nachbehandlung erforderlich • Verbesserung der motorischen Defizite und

	der Aussprache
--	----------------

Tabelle 7: Anamnesedaten Fallbeschreibung JD

Überprüfung der myofunktionelle Fähigkeiten

In der Ruhebeobachtung fiel auf, dass JD die Lippen stets leicht geöffnet hat, ein Schließen der Lippen war auf Aufforderung kurzzeitig möglich. Im zweiten Untersuchungsmoment hält JD seine Lippen stets locker geschlossen. Die Zunge in Ruhelage befand sich zum ersten Untersuchungsmoment gegen die Frontzähne gerichtet. Es war eine Tonusasymmetrie der Zunge zu beobachten, die Zunge wich nach links ab. Dies änderte sich bei der zweiten Untersuchung. Die Zunge befand sich in der physiologischen Zungenruhelage und der Zungentonus war euton.

Das Finden und Halten der Ruhelage führte JD bei der zweiten Untersuchung problemlos aus, was sich bei der ersten Untersuchung noch als schwierig erwies. Er zeigte Suchbewegungen und starke Mitbewegungen des Kopfes, die bei der zweiten Untersuchung nicht mehr feststellbar waren. Insgesamt reduzierte er bei allen Übungen die Mitbewegungen des Kopfes.

Der Tonus der Lippen wirkte im Vergleich zum ersten Untersuchungsmoment nicht mehr hypoton.

Insgesamt zeigten sich positive Veränderungen der Diadochokinese und Kraft der Lippen und Zunge und Verbesserungen der Zielgerichtetheit der Zunge (Abbildung 15)

Bei der ersten Untersuchung kaute JD noch mit offenem Mund und zeigte ein addentales Schluckmuster. Dies änderte sich bis zum Kontrolltermin und er zeigte Kaubewegungen mit geschlossenem Mund und ein physiologisches Schluckmuster. Insgesamt fiel auf, dass JD zum ersten Untersuchungsmoment viele unnatürliche Inspirationsphasen während des Sprechens aufwies. Dies war zur zweiten Untersuchung nicht mehr zu beobachten.

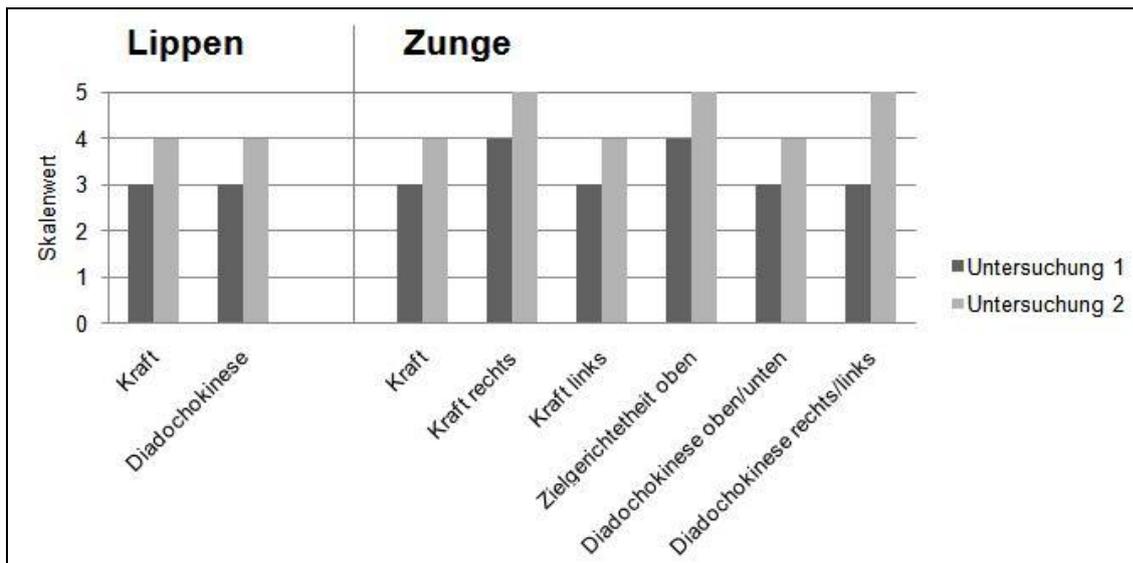


Abbildung 15: Mundmotorik Fallbeschreibung JD

Lautbefund aus dem Untertest Phonologie (Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen)

Bei der ersten Abnahme des Lautbefundes des Untertests Phonologie wies JD einen konstanten Sigmatismus interdentalis und einen konstanten Schetismus interdentalis auf.

Bei der Kontrolluntersuchung zeigten sich insofern Verbesserungen, als JD den Sigmatismus als auch den Schetismus fast vollkommen überwunden hat (Abbildung 16).

Fragebogen Logopädie

JD erhält seit dem 25.10.2010 logopädische Therapie. Zehn Wochen vor der manualtherapeutischen Behandlung fanden zehn Therapiestunden und zehn Wochen nach der manualtherapeutischen Behandlung fanden acht Therapiestunden statt. Die von der Logopädin gestellte Diagnose lautet: Sigmatismus und Schetismus interdentalis und die Substitution der Laute /f/ und /w/ durch ein interdentes /s/. Vor der Manualtherapie wurde an der Stärkung der Lippen und Zungenmuskulatur gearbeitet. Bezüglich der Artikulation wurde an den Lautverbindungen /w/ und /s/ gearbeitet.

Die Zungenruhelage wurde in diesem Zeitraum angebahnt und das Halten dieser geübt. JD war insgesamt unkonzentriert und es waren kaum Fortschritte feststellbar.

Die Laute /f/ und /w/ konnten überwiegend auf Wortebene korrekt realisiert werden. Die Ruhelage der Zunge konnte er für ca. zwei Sekunden halten.

Im Zeitraum von zehn Wochen nach der manualtherapeutischen Behandlung waren Verbesserungen zu erkennen. Es wurde weiterhin an der Festigung der Laute /w/ und /f/ gearbeitet sowie an der Anbahnung des Lautes /s/ und /ʃ/. Die Fortschritte wurden als schneller eingestuft, als sie sich vor der manualtherapeutischen Behandlung zeigten. Insgesamt war JD konzentrierter.

Die Verbesserungen in der Artikulation und den myofunktionellen Fähigkeiten JDs sind nach der manualtherapeutischen Therapie deutlicher zu erkennen, als vorher, so die Logopädin.

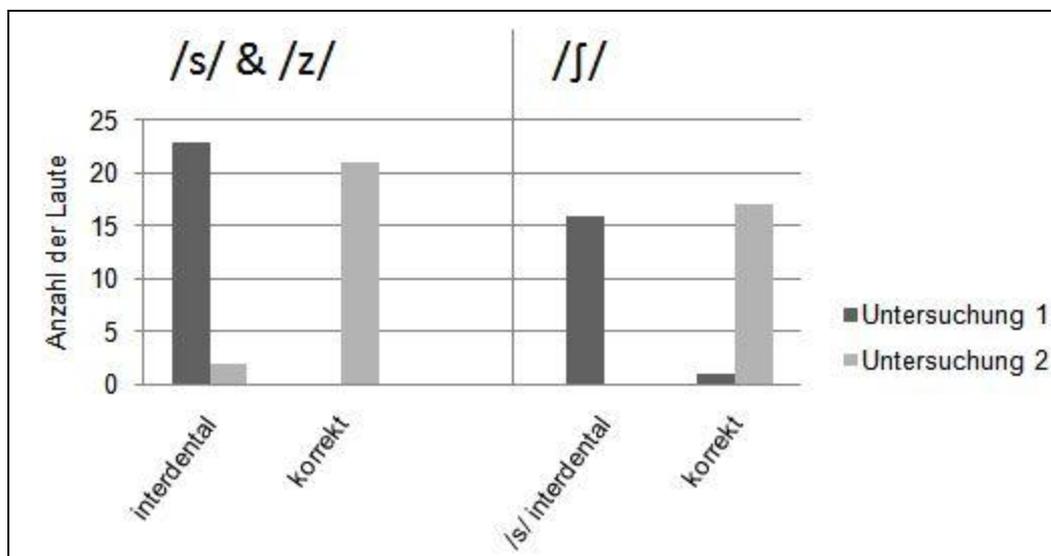


Abbildung 16: Artikulation Fallbeschreibung JD

5.6 Fallbeschreibung 6 (KP)

Geburtsdatum	16.07.2004
Alter (erste Untersuchung)	6;8 Jahre
Geschlecht	männlich
Nationalität und Muttersprache	Deutsch
Datum der Erstuntersuchung	26.03.2011
Datum der Kontrolluntersuchung	25.05.2011
Vorstellungsgrund	<ul style="list-style-type: none"> • allgemeiner Entwicklungsrückstand
Informationen zu Schwangerschaft und Geburt	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer der Schwangerschaft: 40 Wochen • 1. Schwangerschaft • Länge der Austreibungsphase: 1 ½ Stunden • komplikationslose Entbindung ohne Einsatz von Hilfsmitteln • Alter der Mutter zum Zeitpunkt der Geburt: 28 Jahre • Geburtsgewicht: 3600g
Auffälligkeiten in der Säuglingszeit	<ul style="list-style-type: none"> • Haltungsasymmetrie • Hinterhauptsabplattung • Unruhiger Schlaf • unzufriedenes Baby
Auffälligkeiten im Kleinkind- und Kindesalter	<ul style="list-style-type: none"> • U6: allgemeine Entwicklungsverzögerung • Aufmerksamkeits- und Wahrnehmungsschwierigkeiten • Sprachentwicklungsverzögerung
Sonstige Therapie	<ul style="list-style-type: none"> • Logopädische Therapie seit April 2009 • Krankengymnastik mit dem 7. Lebensmonat
Diagnose des Manualmediziners	KiDD-Syndrom
Manuelle Therapie	Behandlung der Kopfgelenke
Ergebnisse der Kontrolluntersuchung	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Nachbehandlung erforderlich • Verbesserung der Konzentration und der

	Aussprache
--	------------

Tabelle 8: Anamnesedaten Fallbeschreibung KP

Überprüfung der myofunktionelle Fähigkeiten

In der Ruhebeobachtung fiel auf, dass KP die Lippen stets geöffnet hatte, ein Schließen der Lippen nach Aufforderung war nur sehr kurz möglich. Die oberen Schneidezähne bissen auf die Unterlippe. Die Unterlippe war in Ruhezustand leicht nach außen gewölbt. Die Zunge wirkte groß und schlaff, der Unterkiefer hing locker nach unten. Dies zeigte sich auch in der zweiten Untersuchung. Das Herstellen eines Lippenschlusses nach Aufforderung war möglich. Das Aufblasen der Wangen bereitete zu beiden Testmomenten Schwierigkeiten, da zeitweise Luft aus den Lippen entwich. Lippen und Zunge zeigten sich in beiden Untersuchungen hypoton. Das Finden und Halten der Ruhelage war beim zweiten Untersuchungsmoment möglich. Bei der ersten Untersuchung zeigte KP hierbei deutliche Kompensationsmuster durch Mitbewegungen des Kopfes und der Augen nach oben und einem hyperaktiven Kinn. Bei beiden Untersuchungsmomenten ist ein deutliches Lippenlecken als Begleiterscheinung festzustellen. Die Überprüfung der myofunktionellen Fertigkeiten ergab, dass KP sich im zweiten Untersuchungsmoment hinsichtlich Kraft und Diadochokinese der Lippen verbesserte. Eine Veränderung bei der Zielgerichtetheit von Bewegungen der Lippen wurde nicht festgestellt. Bei der Zielgerichtetheit der Zungenbewegungen nach links und rechts konnten Verbesserungen beobachtet werden. Auch die Diadochokinese bei der Beurteilung der Zungenbewegung von unten nach oben besserte sich (Abbildung 17). Mitbewegungen des Kopfes waren deutlich reduziert. Die Zungenkraft war bei beiden Untersuchungen gleich stark ausgeprägt.

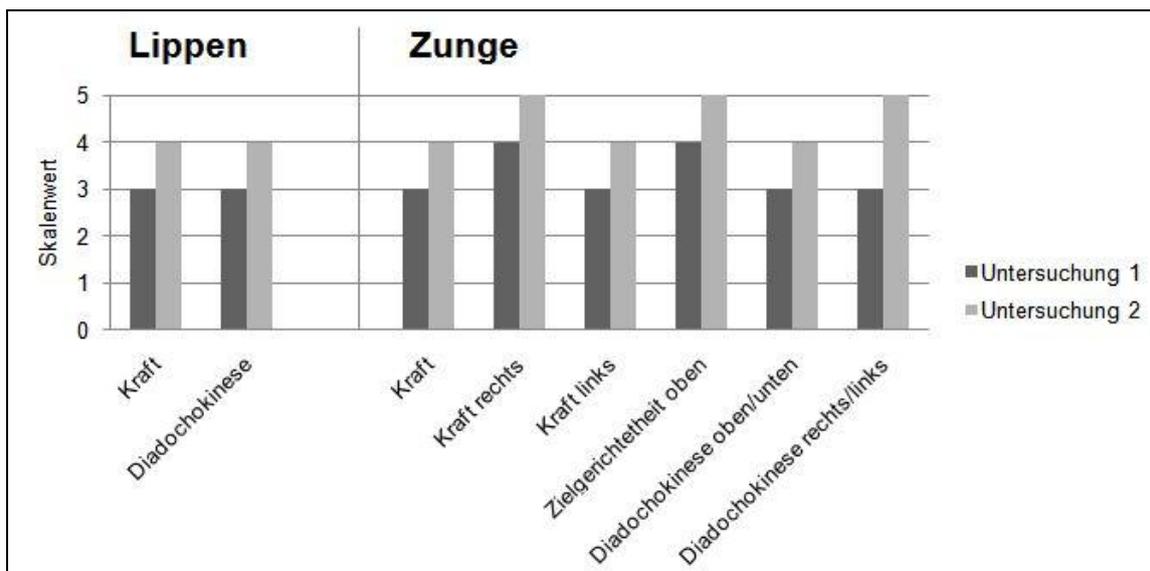


Abbildung 17: Mundmotorik Fallbeschreibung KP

Lautbefund aus dem Untertest Phonologie (Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen)

Bei der ersten Abnahme des Lautbefundes des Untertests Phonologie wies KP einen inkonstanten Sigmatismus auf. Die Laute /s/, /z/ wurden sowohl bei Einzelkonsonanten, als auch in Mehrfachkonsonanz teilweise addental ausgesprochen. In wenigen Fällen sprach er den Laut /z/ interdental aus. Bei der Kontrolluntersuchung reduzierte sich die Anzahl der addental und interdental gesprochenen Laute leicht. Es zeigten sich insofern Verbesserungen, als KP die genannten Laute nur selten addental produzierte und häufiger korrekt realisierte.

Den Laut /j/ ersetzte KP bei der ersten Testung einmal durch den Laut /ç/. Dies war bei der zweiten Untersuchung nicht mehr festzustellen (Abbildung 18).

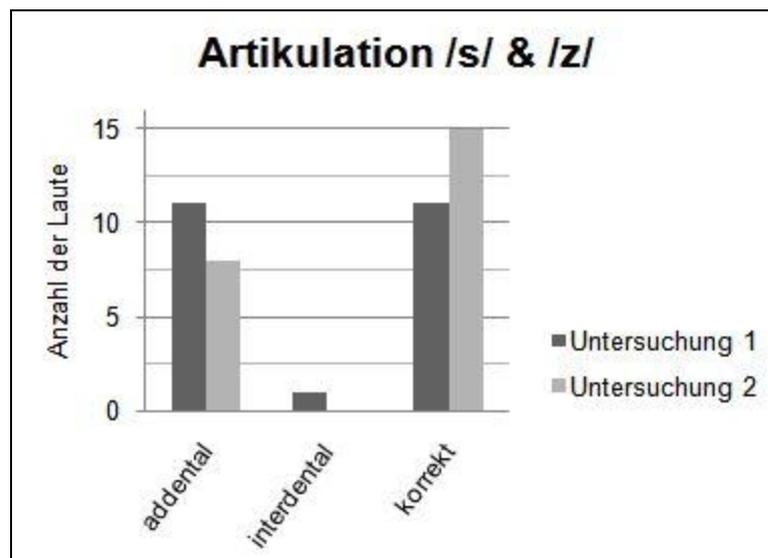


Abbildung 18: Artikulation Fallbeschreibung KP

Fragebogen Logopädie

KP erhielt seit April 2009 logopädische Therapie. 10 Wochen vor und nach der manualtherapeutischen Behandlung fanden jeweils 10 Therapiestunden statt. Die Logopädin diagnostizierte eine myofunktionelle Störung, einen Sigmatismus addentalis und eine auditive Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörung. In den Therapiestunden vor und nach manualtherapeutischer Behandlung wurde an der Auditiven Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörung gearbeitet. Therapieinhalte stellten insbesondere die Analyse und Synthese auditiver Stimuli sowie die Schulung der Lautdifferenzierung dar. Die myofunktionelle Störung und der Sigmatismus wurden in dem genannten Zeitraum nicht behandelt.

5.7 Fallbeschreibung 7 (TH)

Geburtsdatum	14.09.2005
Alter (erste Untersuchung)	6;3 Jahre
Geschlecht	männlich
Nationalität und Muttersprache	Deutsch
Datum der Erstuntersuchung	14.03.2011
Datum der Kontrolluntersuchung	19.05.2011
Vorstellungsgrund	<ul style="list-style-type: none"> • Nackenschmerzen • schlaaffe Muskulatur • Gleichgewichtsprobleme • offen stehender Mund • motorische Unruhe
Informationen zu Schwangerschaft und Geburt	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer der Schwangerschaft: 40 Wochen • Alter der Mutter zum Zeitpunkt der Geburt: 32 Jahre • 2. Schwangerschaft • Komplikationslose Geburt ohne Einsatz von Hilfsmitteln • Länge der Austreibungsphase: 1-2 Stunden • Geburtsgewicht: von 4760g
Auffälligkeiten in der Säuglingszeit	<ul style="list-style-type: none"> • Asymmetrie • U2: Makrosomie • U3 & U4: Kopffehlhaltung • Vorzugslage des Kopfes zur rechten Seite • Vermehrter Speichelfluss und Spucken • Überempfindlichkeit im Nackenbereich • Kopfschmerzen beim nach unten Neigen des Kopfes
Auffälligkeiten im Kleinkind- und Kindesalter	<ul style="list-style-type: none"> • U8: Sigmatismus interdentalis und Poltern • U9: Dyslalie und Gleichgewichtsprobleme
Sonstige Therapie	<ul style="list-style-type: none"> • Krankengymnastik aufgrund einer

	Kopffehlhaltung im Säuglingsalter <ul style="list-style-type: none"> • Psychomotorik • Logopädie seit 25.10.2010
Diagnose des Manualmediziners	KiDD-Syndrom
Manuelle Therapie	Behandlung der Kopfgelenke
Ergebnisse der Kontrolluntersuchung	Nach anfänglicher Besserung der Symptomatik stellte sich der ursprüngliche Zustand wieder ein. Die Kopfgelenke waren abermals blockiert und mussten nachbehandelt werden

Tabelle 9: Anamnesedaten Fallbeschreibung TH

Überprüfung der myofunktionelle Fähigkeiten

In der Ruhebeobachtung fällt zu beiden Untersuchungsmomenten auf, dass TH's Lippen leicht offen stehen.

Die Parameter Kraft, Zielgerichtetheit und Diadochokinese der Lippen zeigten bei der ersten Untersuchung keine Einschränkung. Eine Veränderung dieser konnte in der zweiten Untersuchung nicht beobachtet werden. Ebenso verhielt es sich mit den Parametern Zielgerichtetheit und Diadochokinese der Zunge.

Die Kraft der Zunge verbesserte sich bis zum Zeitpunkt der zweiten Untersuchung (Abbildung 19). Kompensationsbewegungen mit dem Kopf waren sowohl bei der ersten als auch bei der zweiten Untersuchung zu beobachten.

Das Schluckmuster konnte weder in der ersten, noch in der zweiten Untersuchung differenziert beurteilt werden, da das Schlucken mit geöffneten Lippen nicht möglich war.

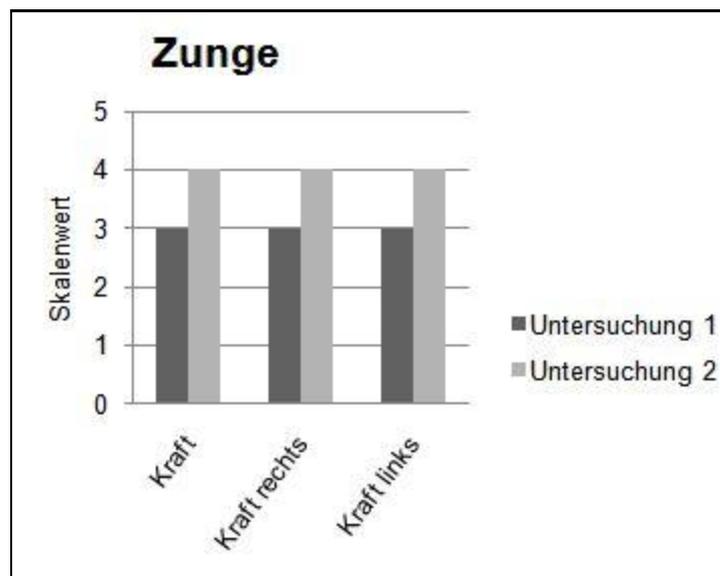


Abbildung 19: Mundmotorik Fallbeschreibung TH

Lautbefund aus dem Untertest Phonologie

TH zeigte sowohl zum ersten als auch zum zweiten Untersuchungsmoment einen konstanten Sigmatismus interdentalis.

Fragebogen Logopädie

TH erhielt seit dem 25.10.2010 logopädische Therapie. Zehn Wochen vor der manualtherapeutischen Behandlung fanden neun Therapiestunden und zehn Wochen nach der manualtherapeutischen Behandlung fanden zehn Therapiestunden statt. Die von der Logopädin gestellte Diagnose lautet: Hypotonie der oralen und intraoralen Muskulatur, Schluckfehlfunktion, habituelle Mundatmung, addentale Zungenruhelage auf dem Mundboden, Sigmatismus interdentalis, Velarisierung der Laute /tr/ zu /kr/ und /dr/ zu /gr/ und Störung der Lautdiskrimination bei häufigen Erkältungen. Vor der Manualtherapie wurde an der Stärkung der Zungenmuskulatur gearbeitet, das Ansaugen der Zunge am Gaumen wurde erarbeitet und die Zungenruhelage wurde angebahnt. Bezüglich der Artikulation wurde an den Lautverbindungen /tr/ und /dr/ gearbeitet.

Die Zungenruhelage konnte in diesem Zeitraum angebahnt und das Ansaugen der Zunge am Gaumen gelang für fünf Sekunden. Im Hinblick auf den Mundschluss konnten keine Verbesserungen erzielt werden, da TH in dieser Zeit häufig erkältet war. Die Lautverbindungen wurden nach der Therapie in der Spontansprache korrekt

realisiert. Nach der manualtherapeutischen Behandlung waren Kräftigung der Zungen- und Lippenmuskulatur, Festigung der Zungenruhelageposition, Festigung des Mundschlusses und der Nasenatmung Therapieinhalte. Die Zungenkraft nahm in dieser Zeit leicht zu und auch die spontane Einhaltung der Zungenruhelage konnte beobachtet werden.

Im Zeitraum von drei Wochen nach der manualtherapeutischen Behandlung war ein deutlich verbesserter Mundschluss zu beobachten, wobei dieser Fortschritt nach diesem Zeitraum wieder rückläufige Tendenz zeigte. Auch bei den Zungenübungen zeigten sich ab diesem Zeitpunkt Rückschritte und TH war allgemein schlechter gelaunt und weniger motiviert.

6. Interpretation der Ergebnisse

6.1 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

Fall	Alter	Logopädische Therapie			erneute Blockierung	Fortschritte Artikulation	Fortschritte myofunkt. Fähigkeiten
		ja/ nein	Artikula- tion	myofunkt. Fähigkeiten			
RG	5;6	ja	ja	ja	ja	+	+
ND	5;3	nein	nein	nein	nein	+++	+++
PM	6;10	nein	nein	nein	ja	–	+
AM	6;10	nein	nein	nein	nein	++	++
JD	5;10	ja	ja	ja	nein	+++	+++
KP	6;8	ja	nein	nein	nein	+	+++
TH	6;3	ja	nein	ja	ja	–	–

– = keine Verbesserung + = geringe Verbesserung ++ = mäßige Verbesserung +++ = deutliche Verbesserung
--

Tabelle 10: Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

6.2 Within-Case Comparison

Die Testperson RG wies zum Zeitpunkt der Kontrolluntersuchung nur sehr leichte Verbesserungen auf.

Es zeigten sich geringe Verbesserungen der Zungen- und Lippenmotorik. Hinsichtlich der Aussprache konnten kaum Veränderungen festgestellt werden. Sowohl vor als auch nach der manualtherapeutischen Behandlung spricht er die vorab fehlgebildeten Laute, trotz logopädischer Therapie, abermals fehlerhaft aus.

RG musste manualtherapeutisch nachbehandelt werden, da die Kopfgelenke wieder blockiert waren. In der Literatur lassen sich Hinweise darauf finden, dass vor allem bei älteren Kindern eine wiederkehrende Blockierung der Kopfgelenke auftreten kann. Ist dies der Fall, so lassen sich Restauffälligkeiten oder aber Verschlechterungen nach anfänglicher Verbesserung der Symptomatik finden (Sacher, 2007). Dies wäre eine mögliche Erklärung für die mühsamen Fortschritte

RGs. Möglicherweise konnte die Entwicklung durch die wiederholte Blockierung nicht angeregt werden, sodass die Fortschritte und auch die Konzentration und Motivation in der logopädischen Therapie ausblieben.

ND zeigte nach manualtherapeutischer Behandlung leichte Verbesserungen bezüglich der Lippenmotorik und deutliche Verbesserungen der Zungenmotorik. Die Kompensationsbewegungen wurden sichtbar reduziert. Hinsichtlich der Aussprache konnten große Verbesserungen festgestellt werden. ND erhielt keine logopädische Therapie, sodass vermutet werden kann, dass die Verbesserungen in den Bereichen myofunktionelle Fähigkeiten und Artikulation auf die manuelle Therapie zurückzuführen sind.

PM zeigte leichte Verbesserungen hinsichtlich der Lippen- und Zungenmotorik. Auch bezüglich des Lippen- und Zungentonus gab es wenig positive Veränderungen. In der Artikulation zeigten sich keinerlei Verbesserungen. Beim Kontrolltermin musste PM nachbehandelt werden. Dies bedeutet, dass die Blockierung innerhalb der Zeitspanne vom ersten zum zweiten Untersuchungsmoment erneut auftrat. Die wieder aufgetretene Blockierung im Nackenbereich wäre eine mögliche Erklärung für die fehlenden Verbesserungen in der Artikulation und die nur geringen Verbesserungen der myofunktionellen Fähigkeiten.

Bei AM verbesserten sich alle Parameter der Lippen- und Zungenmotorik sowie der Zungentonus. Das Schluckmuster änderte sich von einem pathologischen, interdentalen zu einem physiologischen Schluckmuster. Die Artikulation besserte sich ebenfalls, sodass der vorliegende Sigmatismus interdentalis nicht mehr konstant auftrat. AM wurde im Gegensatz zu seinem Zwillingenbruder PM nicht mehr nachbehandelt.

Es konnten bei JD viele positive Veränderungen hinsichtlich der Zungen- und Lippenmotorik beobachtet werden. Die vorher hypoton wirkenden Lippen und Zunge zeigten sich zur zweiten Untersuchung euton und das Schluckmuster veränderte sich von interdental zu physiologisch. Zudem wurde der vorher konstante Sigmatismus

interdentalis und Schetismus interdentalis innerhalb von acht Therapiestunden beinahe gänzlich überwunden.

JD erhielt vor und nach dem manualtherapeutischen Eingriff logopädische Therapie. In der Therapie wurde an den Bereichen Mundmotorik und Artikulation gearbeitet. Bezüglich der Mundmotorik wurde jedoch nur die Zungenruhelage angebahnt.

In Bezug auf die Artikulation wurden in der Therapie die Laute /s/ und /sch/ angebahnt, konnten jedoch in der Kontrolluntersuchung schon auf Wortebene korrekt realisiert werden. Der erkennbare Fortschritt war für diesen Zeitraum erstaunlich, was auch durch die Logopädin bestätigt wurde.

Dies könnte auf den manualtherapeutischen Eingriff zurückzuführen sein, welcher den Prozess beschleunigt haben könnte. Auch die verbesserte Konzentrationsfähigkeit und die Zunahme an Motivation könnten dafür sprechen. Die in Abschnitt 2.4.2 beschriebene Studie von Theiler bestätigt ebenfalls, dass sich nach einer erfolgreichen Behandlung der Kopfgelenke oftmals die Konzentrationsfähigkeit der Kinder neben weiteren Aspekten, wie Daueraufmerksamkeit, Ausdauer und Impulsivität, verbesserte.

KP weist Verbesserungen der Zungen und Lippenmotorik auf. Kompensationsbewegungen wurden nicht mehr festgestellt. Auch hinsichtlich der Artikulation konnten positive Veränderungen konstatiert werden. KP erhielt logopädische Therapie, jedoch wurde innerhalb dieser nicht an den Bereichen Artikulation und Mundmotorik gearbeitet, sodass die Verbesserungen in diesen Bereichen wahrscheinlich auf die manuelle Therapie zurückzuführen sind. Zusätzlich zu den Verbesserungen in der Artikulation beobachteten die Eltern KPs nach der manualtherapeutischen Behandlung starke Verbesserungen der Aufmerksamkeit ihres Kindes, sodass sie das Medikament Ritalin, das KP bereits mehrere Monate einnahm, auf eigenen Wunsch absetzten.

Bei TH konnten fast keine Verbesserungen konstatiert werden. Nur ein Parameter der Zungenmotorik änderte sich zum Positiven. Jedoch wurde daran auch gezielt in der logopädischen Therapie gearbeitet. Die Artikulation besserte sich nicht. Aus dem Fragebogen der Logopädin geht hervor, dass es einen Zeitraum nach der manualtherapeutischen Behandlung gab, in der Verbesserungen, wie ein

verbesserter Mundschluss, sichtbar waren. Diese Angaben decken sich mit denen der Mutter, da auch sie in dieser Zeit Verbesserungen in diesem Bereich, aber auch des Gleichgewichts und der Motorik feststellen konnte. TH wurde nach sechs Wochen erneut manuelltherapeutisch behandelt. Es kann vermutet werden, dass die Rückschritte nach anfänglicher Verbesserung, in einem erneuten Auftreten einer Blockade der Kopfgelenke begründet liegen. Dies würde bedeuten, dass die vorherigen Fortschritte durch den manuelltherapeutischen Eingriff ermöglicht worden wären.

6.3 Cross-Case Comparison

Aufgrund der ähnlichen Anamnesedaten das Alter und das Ausmaß der logopädischen Beeinträchtigung betreffend, können einige Fallbeschreibungen und Ergebnisse untereinander verglichen werden.

Zunächst bietet sich der Vergleich der Zwillingbrüder PM und AM an. PM zeigte kaum Verbesserungen im Bereich der myofunktionellen Fähigkeiten und AM zeigte deutliche Verbesserungen hinsichtlich beider Variablen. Die Kinder wiesen zum ersten Untersuchungszeitpunkt ähnliche Ergebnisse auf. Keines der beiden Kinder wurde logopädisch behandelt. Eine mögliche Erklärung für die ausbleibenden Verbesserungen PMs ist die wieder aufgetretene Blockierung, wodurch die allgemeine sowie die Sprechentwicklung nicht angeregt werden konnte. Bei AM wurde keine erneute Blockierung diagnostiziert werden, sodass die Fortschritte wahrscheinlich auf die physiologische Stellung der Kopfgelenke und der damit einhergehenden Tonusregulation des Gesamtkörpers einhergehen.

Eine weitere Vergleichsmöglichkeit bietet sich bei den Kindern JD und TH, die beide einen konstanten Sigmatismus interdentalis aufwiesen. Sie sind ungefähr im gleichen Alter und beide erhielten logopädische Therapie. Allerdings lagen bei beiden die Therapieschwerpunkte der logopädischen Therapie nicht auf den untersuchten Variablen.

JD, der zusätzlich zu dem Sigmatismus auch einen Schetismus interdentalis aufwies, zeigte zum Zeitpunkt der Kontrolluntersuchung sehr große Fortschritte im Gegensatz zu TH, der sich nicht verbessert hat. TH's Kopfgelenke waren wiederholt blockiert, sodass vermutet werden kann, dass der Fortschritt aufgrund dessen ausblieb. Umgekehrt bedeutete dies, dass die Verbesserungen JDs zu einem großen Anteil dem manualtherapeutischen Eingriff zugeschrieben werden können.

7. Diskussion

7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Ziel der Untersuchung war die Überprüfung der Wirkung einer einmaligen manualtherapeutischen Behandlung bei Kindern mit KiSS-Syndrom im Alter von zwei bis sieben Jahren auf die Artikulation und die myofunktionellen Fähigkeiten. Die Untersuchung wurde in Form einer multiplen Fallstudie durchgeführt, in welcher die 7 Testpersonen kurz vor der manualtherapeutischen Behandlung hinsichtlich der artikulatorischen und myofunktionellen Fähigkeiten getestet wurden. Die gleiche Untersuchung wurde nach ca. zehn Wochen unter den gleichen Bedingungen wiederholt, um Veränderungen sichtbar zu machen.

Während des Untersuchungszeitraumes der multiplen Fallstudie erhielten vier Testpersonen logopädische Therapie. Deren Testergebnisse wurden durch einen retrospektiven Fragebogen an die behandelnden LogopädInnen ergänzt. Der Fragebogen bezog sich auf die Therapieinhalte, -ziele und Fortschritte zehn Wochen vor und zehn Wochen nach dem manualtherapeutischen Eingriff.

Die Ergebnisse der multiplen Fallstudie lassen eine Tendenz der Verbesserung der artikulatorischen und myofunktionellen Fähigkeiten erkennen.

Vier der sieben untersuchten Kinder zeigten deutliche Verbesserung der myofunktionellen und artikulatorischen Fähigkeiten (Abschnitt 5: Fallbeschreibungen AM, ND, KP & JD). Diese gingen in drei Fällen mit einer Tonusregulation der beteiligten Strukturen einher. Ausschlaggebend für diese Fortschritte scheint der einmalige manualtherapeutische Eingriff zu sein. Zwar erhielten zwei der vier Kinder logopädische Therapie, jedoch deckten sich die Therapieschwerpunkte nicht mit den untersuchten Variablen. Dementsprechend ist der Fortschritt zum großen Teil der manuellen Therapie zuzuschreiben.

Drei der sieben Kinder wiesen sehr geringe bis gar keine Fortschritte auf. Zwei dieser Kinder erhielten logopädische Therapie (Abschnitt 5: Fallbeschreibungen RG, PM & TH). Die Therapieschwerpunkte deckten sich aber auch in diesen Fällen nicht mit den Variablen der Untersuchung.

Bei alleiniger Betrachtung der Ergebnisse hinsichtlich des Effekts der manuellen Therapie auf die Artikulation und die myofunktionellen Fähigkeiten wird ersichtlich,

dass sich bei vier von sieben Kindern ein positiver Effekt feststellen lässt. Dies entspricht einem Prozentsatz von 57% und ist kein eindeutiger Effektivitätsnachweis. 43% der Kinder hingegen, wiesen bei erneuter Blockierung keine Verbesserungen auf. Dies macht jedoch auch deutlich, dass alle Kinder, deren Kopfgelenke zum Kontrolltermin nicht erneut blockiert waren, Fortschritte hinsichtlich der Artikulation und der myofunktionellen Fähigkeiten aufwiesen.

Das Ausbleiben der Verbesserungen der Artikulation und der myofunktionellen Fähigkeiten der drei Kinder könnte auf diese erneut aufgetretene Kopfgelenkblockierung zurückzuführen sein. Es ist denkbar, dass die erneute Blockierung den Entwicklungsprozess behinderte und die Entwicklung weiterhin stagnierte. Dafür spricht auch die Fallbeschreibung 7 (Abschnitt 5.7): Nachdem sich in den ersten zwei Wochen deutliche Verbesserungen, auch in der logopädischen Therapie zeigten, klagte das Kind danach wieder über die anfängliche Symptomatik. Bei der Kontrolluntersuchung stellte sich heraus, dass die Kopfgelenke abermals blockiert waren. Das wiederholte, durch die erneute Kopfgelenkblockierung bedingte Auftreten der ursprünglichen Symptomatik wird auch durch Sacher beschrieben (Sacher, 2007).

Auch die Cross-Case Vergleiche der Fallbeschreibungen PM und AM und der Fallbeschreibungen JD und TH, in der jeweils die Ergebnisse zweier Kinder mit ähnlicher Ausgangslage verglichen wurden, verdeutlichen ebenfalls die Aussage Sachers (Abschnitt 6.2). Die Kinder, die eine erneute Blockierung aufwiesen, zeigten sehr geringe Fortschritte. Die Kinder, die hingegen keine erneute Blockierung aufwiesen zeigten deutliche Fortschritte.

Die Ergebnisse der Fallstudien lassen zwei Annahmen zu:

1. Das Lösen der Kopfgelenksblockierung hat einen positiven Einfluss auf den Bereich der Artikulation und der myofunktionellen Fähigkeiten, sodass sich nach 10 Wochen deutliche Fortschritte zeigen.
2. Eine erneute Kopfgelenksblockierung behindert die Entwicklung des Kindes auch im Bereich der Artikulation und der myofunktionellen Fähigkeiten, sodass nach 10 Wochen kaum oder keine Fortschritte zu erkennen sind.

Um diese Annahmen zu bestätigen wäre es sinnvoll, die drei Testpersonen mit erneuter Blockierung 10 Wochen nach dem Lösen dieser erneut zu untersuchen. So

könnte festgestellt werden, sofern die Blockierung nicht erneut aufgetreten wäre, ob sich ebenfalls Verbesserungen in der Artikulation und den myofunktionellen Fähigkeiten feststellen ließen.

Dies ist jedoch aufgrund des begrenzten Zeitrahmens der Bachelorarbeit nicht möglich.

7.2 Kritische Auseinandersetzung

In der durchgeführten multiplen Fallstudie mit dem Charakter einer Pilotstudie lassen sich einige methodische Schwächen erkennen. Um diese aufzuzeigen wird im Folgenden auf die Messinstrumente, die Auswahl der Testpersonen und das Studiendesign eingegangen.

7.2.3 Messinstrumente

Die Messinstrumente, die innerhalb der Studie Anwendung fanden, setzten sich aus einem Bogen zur Überprüfung der myofunktionellen Fertigkeiten, dem Lautbefund aus dem Untertest Phonologie der Patholinguistischen Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen und einem Fragebogen für LogopädInnen zusammen. Im Folgenden werden die Messinstrumente hinsichtlich der internen Validität kritisch beurteilt.

Bogen zur Überprüfung der myofunktionellen Fertigkeiten

Der Dokumentations- und Auswertungsbogen zur Überprüfung myofunktioneller Fertigkeiten bei selbst angefertigt und stellte dementsprechend kein standardisiertes Verfahren dar. Die Reliabilität und Validität des Testinstrumentes konnte nicht bestimmt werden, wodurch die interne Validität der Untersuchung beeinträchtigt wurde.

Vor allem im Hinblick auf mögliche Folgestudien sollte ein standardisiertes Messinstrument zur Überprüfung der myofunktionellen Fähigkeiten eingesetzt werden. Auf dem englischsprachigen Markt ist das „Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores“ (Felício & Ferreira, 2008) zu finden, welches aufgrund der quantitativen Auswertung und somit der Eignung für die Anwendung statistischer Analyseverfahren, ein angebrachtes Testinstrument darstellt.

Lautbefund des Untertests Phonologie der Patholinguistischen Diagnostik

Zur Überprüfung der Aussprache wurde der Lautbefund des Untertests Phonologie aus der Patholinguistischen Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen von Kauschke & Siegmüller (2010) verwendet.

Aufgrund des qualitativen Charakters des Subtests werden im Testhandbuch keine Angaben zur Validität und Reliabilität gemacht. Die interne Reliabilitätsberechnung mit einer Übereinstimmung von 96,5 % bietet einen Ausgleich der fehlenden Angaben zur Validität und Reliabilität.

Allerdings wurde eine interne Reliabilitätsberechnung durchgeführt, die zeigt, dass die Art der Durchführung der verschiedenen Untersucherinnen zu 96,5 % übereinstimmte.

Ein standardisierter Test zur Überprüfung der Aussprachefähigkeiten liegt bis dato im deutschsprachigen Raum noch nicht vor, sodass hier keine geeignete Alternative genannt werden kann.

Fragebogen für LogopädInnen

Die Testergebnisse der Kinder, die Logopädie erhielten, wurden durch einen retrospektiven Fragebogen an die behandelnden LogopädInnen ergänzt. Der Fragebogen bezog sich auf die Therapieinhalte, -ziele und Fortschritte zehn Wochen vor und zehn Wochen nach dem manualtherapeutischen Eingriff.

Kritisch anzumerken ist, dass die aus den Fragebögen gewonnenen Daten nur auf subjektiven Einschätzungen der LogopädInnen beruhen, was die Aussagekraft der Ergebnisse beeinträchtigte. Laut Bortz & Döring (2006) werden durch das Ausfüllen eines Fragebogens die Aussagen unbewusst beeinflusst.

Zudem wurde der Fragebogen retrospektiv angewandt. Es wurden also auch länger zurückliegende Zeiträume hinsichtlich der Fortschritte des Kindes bewertet. Ungenauigkeiten beim Ausfüllen der Bögen, beeinflusst durch das Erinnerungsvermögen, waren demnach nicht komplett auszuschließen.

Aufgrund der oben genannten Kritikpunkte war es nicht möglich die Erfolge gänzlich der manuellen Therapie zuschreiben zu können.

7.2.4 Testpersonen

Eine Generalisierung der Ergebnisse war aufgrund der geringen Anzahl von Testpersonen nicht möglich. Um eine Generalisierung zu ermöglichen, hätte eine Gruppenstudie mit einer großen, homogenen Probandengruppe durchgeführt werden müssen.

In der vorliegenden Studie wurden die wenigen Fälle individuell betrachtet und analysiert. Aufgrund der geringen Auswahl an Testpersonen, bedingt durch die spezifische Forschungsfrage, wurden nur wenige Ausschlusskriterien aufgestellt. Dies erwies sich als Nachteil, da auch Kinder mit logopädischer Therapie mit in die Studie einbezogen wurden. Wenn keines der Kinder während der zehnwöchigen Ruhephase nach der manualtherapeutischen Therapie logopädisch behandelt worden wäre, könnte der Einfluss der logopädischen Therapie auf die Fortschritte ausgeschlossen werden. Um eine weitere Einflussnahme auf die Endergebnisse zu verhindern, wäre es sinnvoll gewesen das häusliche Üben in Bezug auf die logopädischen Übungen zehn Wochen nach der manualtherapeutischen Behandlung einzustellen.

Eine Anpassung der Ausschlusskriterien im Rahmen weiterführender Studien erscheint somit konstruktiv. Das Einrichten einer homogenen Stichprobe würde zudem einen Vergleich zwischen den Gruppen ermöglichen. Die erhaltenen Ergebnisse könnten folglich auf die Population, die durch die Stichprobe repräsentiert wird, übertragen werden.

7.2.5 Variablen

Da die vorliegende Studie ein Pilotprojekt darstellt, in welcher die Wirkung der manuellen Therapie bei KiSS-Syndrom auf Teilbereiche der Sprach- und Sprechentwicklung geprüft wird, konnte zunächst keine Hypothese aufgestellt werden, die sich nur auf die Veränderung einer abhängigen Variable bezog. Es wurden deshalb die Variablen myofunktionellen Fähigkeiten und Artikulation in der Studie untersucht. Da sich ergeben hat, dass die manuelle Behandlung sowohl positive Auswirkungen auf die myofunktionellen Fertigkeiten als auch auf die Artikulation bei Kindern mit KiSS-Syndrom hat, ist es ratsam verschiedene Folgestudien einzuleiten, in denen jeweils eine der genannten Variablen detailliert

untersucht wird. In Bezug auf eine erneute Untersuchung der Veränderung der myofunktionellen Fertigkeiten nach manualtherapeutischer Behandlung wäre zudem denkbar, die Bereiche Zunge, Lippen und Schluckmuster zu trennen und diese unabhängig voneinander in getrennten Studien zu untersuchen.

Auf diese Weise wird eine homogene Stichprobe erhalten, sodass ein Vergleich der einzelnen Ergebnisse möglich ist und eine Generalisierung stattfinden kann.

7.2.6 Studiendesign

Das gewählte Studiendesign war in Bezug auf das Ziel erste Erkenntnisse zu einem unerforschten Sachverhalt zu erlangen und die Grundlage für weitere Forschung zu schaffen, ausreichend. Die Ergebnisse sind jedoch aufgrund der geringen externen Validität kaum generalisierbar und müssen im Rahmen von Folgestudien validiert werden. Ein Nachteil von Fallstudien ist, dass es oft störende Einflüsse gibt, die in diesem Rahmen nicht kontrollierbar sind. In der vorliegenden Studie konnte der Einfluss des normalen Reifungsprozesses des Kindes auf die Artikulation und myofunktionellen Fähigkeiten weder durch geeignete Messinstrumente, noch durch den Vergleich mit Kontrollpersonen einbezogen werden.

Aufgrund der genannten Schwächen des Designs zeigen die Ergebnisse keine ausreichende wissenschaftliche Aussagekraft, sodass die Beantwortung der Forschungsfrage in Gänze nicht möglich ist. Um tatsächlich einen Zusammenhang zwischen der manualtherapeutischen Behandlung und einer Änderung der myofunktionellen und artikulatorischen Fähigkeiten herzustellen, wäre eine Studie mit einem anderen Design ratsam. Zu empfehlen wäre eine quantitative quasiexperimentelle Untersuchung. Die Einschlusskriterien für die Stichprobe sollten bezüglich Alter, Mehrsprachigkeit, logopädische Therapie und Art und Ausprägung der artikulatorischen oder myofunktionellen Defizite, überdacht werden, um eine möglichst homogene Gruppe zu erhalten. Um die normale Entwicklung als Erklärung für Veränderungen der myofunktionellen und artikulatorischen Fähigkeiten auszuschließen, sollte in der Studie eine Kontrollgruppe geführt werden. Für diese Gruppe sollten die gleichen Einschlusskriterien wie für die Testgruppe aufgestellt werden, jedoch wird dieser eine manualtherapeutische Behandlung vorenthalten.

In der vorliegenden Studie konnten nur Veränderungen berücksichtigt werden, die sich in einem relativ kurzen Zeitraum von zehn Wochen vollzogen. Es wäre ratsam den Zeitraum bis zur Kontrolluntersuchung zu verlängern, oder eine weitere Kontrolluntersuchung zehn Wochen nach dem ersten Kontrolltermin durchzuführen, um mögliche Veränderungen, die erst später sichtbar werden mit zu erfassen.

7.3 Interpretation der Ergebnisse

Die Interpretation der Ergebnisse und die sich daraus abgeleiteten Annahmen werden durch die Literaturstudie gestützt können jedoch nicht eindeutig bewiesen werden.

Es ist denkbar, dass der Grund für die deutlichen Fortschritte bei gelöster Blockierung und das Ausbleiben der Fortschritte bei erneuter Blockierung nicht primär mit dem manualtherapeutischen Eingriff in Zusammenhang steht. Andere Einflüsse wie der Gesundheitszustand, das allgemeine Befinden, familiäre Probleme etc. könnten die Ergebnisse der Kinder so beeinflusst haben, dass die Fortschritte dieser willkürlich und unabhängig von dem manualtherapeutischen Eingriff waren.

Um diese äußeren Einflüsse zu erfassen, hätte ein umfangreicher Elternfragebogen über mögliche Einflussfaktoren eingesetzt werden müssen. Die Informationen hätten in die Interpretation der Ergebnisse einfließen können.

Aufgrund der geringen Stichprobengröße können keine eindeutigen Aussagen getroffen und eine zufällige Verteilung von Fortschritt/kein Fortschritt auf die Kinder kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Zudem wäre eine wiederholte Überprüfung der Kinder, die zum zweiten Testmoment eine erneute Blockierung aufwiesen nach 10 Wochen sinnvoll. Könnte man zu diesem Testmoment bei gelöster Blockierung deutliche Fortschritte erkennen, würde dieses die obigen Annahmen (Abschnitt 7.1) stützen. Könnten trotz gelöster Blockierung weiterhin nur geringe Fortschritte festgestellt werden, so würde dies die Annahmen widerlegen und der Grund für die Fortschritte wäre primär auf andere Faktoren zurückzuführen.

7.4 Stärken der Arbeit

Da die vorliegende multiple Fallstudie den Charakter einer Pilotstudie hatte, konnten viele Merkmale innerhalb der Fallbeispiele in die Untersuchung mit einbezogen werden. Die Studie kann keine wissenschaftlich belegten Beweise liefern, gibt aber eine erste Tendenz und Anregungen für weitere Forschungsprojekte, im Rahmen eines wenig erforschten Sachverhaltes. Oftmals sind Pilotstudien die Vorläufer von größeren Forschungsprojekten (Brink & Wood, 1998). Da die Kriterien für die Auswahl der Testpersonen sehr spezifisch sind, ließ sich nur eine kleine Stichprobe erstellen. Die Daten und Ergebnisse der Fallbeschreibungen jedoch, können für weitere Forschungsarbeiten verwendet werden (Hawley, 2010).

Das für die Untersuchung entwickelte Testinstrument zur Überprüfung der myofunktionellen Fähigkeiten kann zukünftig weiter benutzt, eventuell sogar weiterentwickelt werden.

Insgesamt ist positiv anzumerken, dass die Arbeit und das dazugehörige Endprodukt in Form eines Implementierungsplans mit einer Aufklärungsbroschüre für LogopädInnen und einer Homepage einen wichtigen Teil für die Öffentlichkeitsarbeit des KiSS-Syndroms leisten.

7.5 Klinische Bedeutung

Kinder mit einem KiSS Syndrom weisen ein heterogenes Symptomenbild auf. Einige Symptome schränken die verbale, aber auch die schriftliche Kommunikation ein und sind aufgrund dessen für die Logopädie äußerst relevant. Eine ganzheitlich und interdisziplinär arbeitende Logopädin kann eine KiSS-typische Problematik erkennen und die Eltern hinsichtlich einer entsprechenden Diagnostik beraten.

Eine Untersuchung ergab, dass bis zum Jahr 2000 28 % der Kinder aufgrund der Empfehlung des Hausarztes/Kinderarztes in die Praxis Biedermanns kamen. 41 % wurden durch PhysiotherapeutInnen beraten und 31 % fanden den Weg in die Praxis durch den Rat von Freunden oder Bekannten. Es fällt auf, dass LogopädInnen hier nicht aufgeführt sind, obwohl diese in der Literatur immer wieder als Ratschlag gebende Instanz für die manuelle Therapie beschrieben werden.

Die langjährigen Erfahrungen Biedermanns sowie der interdisziplinäre Austausch zeigen, dass LogopädInnen insofern von der manuellen Therapie profitieren, als

ihnen die Arbeit durch das Lösen der Blockierung im Nackenbereich erleichtert wird. Es zeigen sich häufig schneller Erfolge, nachdem der Therapieerfolg vorher stagnierte (Biedermann mündlich, 13.3.2011).

Die Ergebnisse der multiplen Fallstudie zeigen, dass sich bei Kindern, deren Blockade im Bereich der Kopfgelenke erfolgreich durch die manuelle Therapie gelöst wurde und bis zum Kontrolltermin nicht wieder auftrat, Verbesserungen im Bereich der Artikulation und myofunktionellen Fähigkeiten, auch weitestgehend unabhängig von der logopädischen Behandlung, konstatieren lassen. Eine aufmerksame Logopädin, die die Anzeichen des KiSS-Syndroms richtig deutet, kann mit einer Empfehlung für die Eltern eine positive Wirkung erzielen. Sowohl für das Kind und dessen allgemeine Entwicklung, als auch im Hinblick auf die sprachliche Entwicklung. Die Effektivität der logopädischen Therapie bei Kindern mit KiSS-Syndrom kann durch eine manuelle Behandlung gesteigert werden, da die motorische als auch sensorische Entwicklung angeregt wird und der Muskeltonus ins Gleichgewicht gebracht wird.

Wichtig jedoch ist, dass die manuelle Behandlung Teilbereiche der Sprach- und Sprechentwicklung sicherlich positiv beeinflussen, die Logopädie aber keinesfalls ersetzen kann (Hülse in Biedermann, 1999).

Die Ergebnisse der vorliegenden multiplen Fallstudie wurden im Rahmen einer ganzheitlichen und interdisziplinären Therapie als Aufklärungsmaterial in Form einer Informationsbroschüre und einer Internetpräsenz zusammengetragen. Durch die Aufklärung werden die LogopädInnen mit dem Störungsbild vertraut gemacht und erfahren die Möglichkeiten der manuellen Therapie und dessen mögliche Auswirkungen auf die logopädische Therapie. Eine Aufklärung von TherapeutInnen und anderen Disziplinen scheint als sinnvoll. (Biedermann, 2006).

Das Aufklärungsmaterial fasst das KiSS-Syndrom, dessen Symptome und Folgepathologien übersichtlich zusammen. Die Zielsetzung ist hier, dass LogopädInnen innerhalb der logopädischen Therapie mögliche Anzeichen des KiSS-Syndroms wahrnehmen und die Patienten zwecks einer ganzheitlichen Therapie an ausgebildete Therapeuten/Kinderärzte weiterleiten. Die ganzheitliche Sichtweise kann dem Patienten zu Gute kommen und zusätzlich die logopädische Therapie unterstützen. Die Broschüren werden in verschiedenen Sozialpädiatrischen Zentren NRW ausgelegt, in denen LogopädInnen tätig sind.

Außerdem ist ein kostenloser Download für dbl-Mitglieder auf der Internetseite des Deutschen Bunds Logopädie e.V. (dbl) geplant. Die URL der Homepage ist auf den Broschüren zu finden.

Das Aufklärungsprojekt soll einen Anstieg des Patientenzustroms, aufgrund einer Empfehlung durch LogopädInnen in den manualtherapeutischen Praxen in NRW (Gemeinschaftspraxis Biedermann und Gemeinschaftspraxis Freistuhl 3) bewirken. Dabei wird eine Steigerung um 10 % angestrebt.

8. Fazit

Die multiple Fallstudie lässt die Tendenz einer Verbesserung der artikulatorischen und myofunktionellen Fertigkeiten nach manualtherapeutischer Behandlung bei Kindern mit KiSS-Syndrom erkennen.

Es konnte festgestellt werden, dass im Falle einer erneuten Blockierung der Kopfgelenke bis zum Kontrolltermin, eine Verbesserung dieser Fertigkeiten fast gänzlich ausblieb.

Die Auswertung der Daten ergab, dass die Fortschritte in den untersuchten Fällen weitestgehend unabhängig von der logopädischen Intervention waren, da sich die Intervention nur am Rande auf die überprüften Parameter bezog.

Bei vorliegendem KiSS-Syndrom scheint die manualtherapeutische Behandlung als Grundlage für eine erfolgreiche logopädische Therapie sinnvoll. Die Lösung der Kopfgelenksblockierung hat einen positiven Einfluss auf die Artikulation und die myofunktionellen Fertigkeiten.

Das Erkennen störender Einflüsse in der logopädischen Behandlung, so auch das KiSS-Syndrom, ist wichtig, obwohl dieses nicht von LogopädInnen behandelt werden kann. Der Anfangsverdacht auf ein KiSS-Syndrom sollte medizinisch abgeklärt werden, sodass mögliche Störfaktoren eingeschränkt werden.

Dies spricht für eine Publizierung und aktive Aufklärungsarbeit über das KiSS-Syndrom und dessen Symptomenbild von LogopädInnen, anderen TherapeutInnen und KinderärztInnen. Die Formulierung einer Vermutung, die auf das Bestehen einer KiSS-Symptomatik hindeutet und eine nachfolgende Empfehlung einer manualtherapeutischen Diagnostik, können für die Entwicklung, genauer für die Sprechentwicklung und die Reifung der myofunktionellen Fähigkeiten des Kindes, wertvoll sein. Die theoretisch erarbeiteten Zusammenhänge der Sprachentwicklung mit dem KiSS-Syndrom stützen die Ergebnisse der multiplen Fallstudie und können für die Aufklärungsarbeit genutzt werden

Diese Studie kann nicht als repräsentativer Nachweis des positiven Einflusses der manuellen Therapie auf die myofunktionellen Fähigkeiten und Artikulation der Kinder gesehen werden, sondern liefert wichtige Tendenzen und gibt Ausblick auf weitere Folgestudie

9. Literaturverzeichnis

- Babina, L., Biedermann, H., Halfmann, E., Iliaeva, S. (2006). In: Biedermann, H. (Hrsg). *Manuelle Therapie bei Kindern – Indikationen und Konzepte* (89-101). München: Elsevier.
- Bayer, K. (2005). *Chirotherapie von Kopf bis Fuß*. Stuttgart: Haug Verlag in MVS Medizinverlage.
- Beigel, D. (2003). *Flügel und Wurzeln*. Dortmund: verlag modernes lernen.
- Bein-Wierzbinski, W. (2000). *Sprachentwicklungsverzögerungen durch persistierende frühkindliche Reflexe*. Hamburg: Päpki
- Bein-Wierzbinski, W., Scheunemann, R. & Sepke, C. (2008). Mögliche Zusammenhänge zwischen Kopfgelenksdysfunktionen und blickmotorischen Auffälligkeiten bei Grundschulkindern mit Schulschwierigkeiten. *Manuelle Medizin*, 5, 307-315.
- Biedermann, H. (1991). Kopfgelenk induzierte Symmetrie Störung bei Kleinkindern. *Der Kinderarzt* 22, 9, 1475-1482.
- Biedermann, H. (1993). Das KiSS-Syndrom der Neugeborenen und Kleinkinder. *Manuelle Medizin*, 3, 97-107.
- Biedermann, H. (1999). *Manualtherapie bei Kindern – Indikationen und Erfahrungen: ein Querschnitt*. Stuttgart: Enke-Verlag.
- Biedermann, H. (2000). *Fakt oder Fiktion?*. (2011-03-10) Online im Internet: <http://www.google.de/search?q=fakt+oder+Fiktion+st%C3%BCcker&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:de:official&client=firefox-a>.
- Biedermann, H. (2006). *Manuelle Therapie bei Kindern – Indikationen und Konzepte*, 1. Auflage, München: Elsevier GmbH.
- Biedermann, H. (2007). *KiSS-Kinder – Ursachen, (Spät-)Folgen und manualtherapeutische Behandlung frühkindlicher Asymmetrie*. (3. Auflage). Stuttgart: Thieme.
- Bigenzahn, W. (1990). Myofunctional disorders of the orofacial region in childhood. Clinical aspects-etiology-therapy. *Laryngorhinootologie*, 5, 231-236.
- Bredner, B. (2001). *Studie zur Häufigkeit von HWS- Blockaden bei Säuglingen*. (2011-03-17) Online im Internet: <http://www.bredner.de/assets/docs/HWS-Studie%201.pdf>.

- Bredner, B. (2002). *Fallstudien 2/ Praktikum – Wirbelsäulenfunktionsstörungen bei Säugling*. (2011-03-17) Online im Internet: <http://www.bredner.de/assets/docs/WS-Studie%202.pdf>.
- Brink, P. J. & Wood, M. J. (1998). *Advanced design in nursing research*. (2nd edition). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Buchmann, J.; Bülow, B. (1989) *Asymmetrische frühkindliche Kopfgelenksbeweglichkeit. Bedingungen und Folgen*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Clausnitzer, R. & Clausnitzer, V. (1989). Häufigkeit der Sigmatismen bei der verschiedenen Dysgnathien. *Quintessenz*, 40, 1853-1858.
- Coenen, W. (2010). *Manuelle Medizin bei Säuglingen und Kindern – Entwicklungsneurologie, Klinik, therapeutische Konzepte*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Coenen, W. (2001). Manuelle Medizin bei Kindern – eine entwicklungsneurologische Indikation. *Manuelle Medizin*, 4, 195-20.
- Coenen, W. (2002). Koordinations- und Konzentrationsstörung im Kindesalter - Möglichkeiten der manuellen Medizin. *Manuelle Medizin*, 6, 352-258.
- Deutscher Hebammenverband (2010). *Geburtsarbeit – Hebammenwissen zur Unterstützung der physiologischen Geburt*. Stuttgart: Hippokratesverlag.
- Falkenau, H. A. (1989). Sprachentwicklungsverzögerung durch Kopfgelenkblockierungen. *Manuelle Medizin*, 3, 8-10.
- Felício, C. M. & Ferreira, C. L. P. (2008) Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 2, 367-375
- Ferrari, A. & Cioni, G. (1998). Infantile Zerebralparese- Spontaner Verlauf und Orientierungshilfen für die Rehabilitation. Heidelberg: Springer Verlag.
- Friedrich, M., Göbel, M. & Seidel, E.J. (2011). Korrelation von Haltungsasymmetrien und visuellen Defiziten. *Manuelle Medizin*, 2, 1-8.
- Groeben, N. (2006). *Empirische Unterrichtsforschung in der Literatur- und Lesedidaktik – Ein Weiterbildungsprogramm*. Weinheim und München: Juventa Verlag.

- Hahn, V. (2009). Myofunktionelle Störungen. In: Grohnfeldt, M. (Hrsg.) *Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie – Erscheinungsformen und Störungsbilder Band 2* (327-339). (3. Auflage). Stuttgart: Kohlhammer
- Hanson M. L. & Manson, R. M. (2003). *Orofacial Myology – International Perspectives*. (2nd edition). Springfield: Charles C Thomas publisher, LTD.
- Hawley, P. (2010). *Being bright is not enough – The Unwritten Rules of Doctoral Study*. (3rd edition). Springfield: Charles C. Thomas Publisher.
- Huang, R. & Christ, B.E.A. (2006). Entwicklung und topographische Anatomie der Halswirbelsäule. In: Biedermann, H. (Hrsg.) *Manuelle Therapie bei Kindern – Indikationen und Konzepte* (13-25). München: Elsevier.
- Hülse, M. (1999). Gibt es einen Einfluß einer funktionellen Kopfgelenkstörung auf die Sprachenentwicklung?. In: Biedermann, H. (Hrsg.) *Manualtherapie bei Kindern – Indikationen und Erfahrungen: ein Querschnitt* (97-105) Stuttgart: Enke-Verlag.
- Hülse, M., Neuhuber, W. & Wolff, H.-D. (2005a). *Die obere Halswirbelsäule - Pathophysiologie und Klinik*, Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Hülse, M. & Coenen, W. (2005b). Funktionelle Störungen der Wirbelsäule vom Säuglings- bis zum Kindesalter, das „Tonus-Asymmetrie-Syndrom“. In: Hülse, M., Neuhuber, W. & Wolff, H.-D. (Hrsg.) *Die obere Halswirbelsäule - Pathophysiologie und Klinik* (173-182). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Iliava, S., Vassilieva, L & Refisch, A. (2006). Kraniosakrales System und Funktionsstörungen der oberen HWS bei Säuglingen. *Manuelle Medizin*, 3, 212-216.
- Joraschky, P., Loew, T. & Röhrich, F. (2009). *Körpererleben und Körperbild: Ein Handbuch zur Diagnostik*. Stuttgart: Schattauer.
- Kannengieser, S. (2009). *Sprachentwicklungsstörungen – Grundlagen, Diagnostik und Therapie*. (1. Auflage). München: Elsevier.
- Karch, E., Bolshausen, E., Groß-Selbeck, G., Pietz, J. & Schlack, H.-G. (2005). Manualmedizinische Behandlung des KISS-Syndroms und Atlasterapie nach Arlen – Stellungnahme der Gesellschaft für Neuropädiatrie e.V.. *Manuelle Medizin*, 2, 100-105.
- Kaufmann, H. (2004). *Strabismus*. (3. grundlegend überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Thieme Verlag.

- Kauschke, C. & Siegmüller, J. (2010). Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen (PDSS). (2. Auflage). München: Elsevier
- Kemlein, W. (2002). Die Tonusasymmetrie als Schmerzsyndrom. *Manuelle Medizin*, 1, 22-27.
- Kiese-Himmel, C. (9, 2006). *Die Bedeutung der taktil-kinästhetischen Sinnesmodalität für die Sprachentwicklung*. 23. Wissenschaftlichen Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie e.V., Heidelberg.
- Kittel, A.M. (2009). *Myofunktionelle Therapie*. (9., überarbeitete Auflage). Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.
- Koch, L.E. & Graumann-Brunt, S. (1999). Kopfgelenk-induzierte Symmetriestörungen und deren Folgepathologien – Pilotstudie. *Manuelle Medizin*, 2, 67-78.
- Korbmacher, H., Koch, L. E., Kahl-Nieke, B. (2006). Asymmetrie: Korrelationen zwischen Halte- und Bewegungsapparat, Zahn- und Kieferstellung. In: Biedermann, H. (Hrsg.) *Manuelle Therapie bei Kindern - Indikationen und Konzepte* (127-138). München: Elsevier.
- Kühnen, H. (2006). Manualtherapie aus kinderärztlicher Sicht. In: Biedermann (Hrsg.), *Manuelle Therapie bei Kindern – Indikationen und Konzepte* (103-110) München: Elsevier.
- Lamnek, S. (2005). *Qualitative Sozialforschung: Lehrbuch*. (4., vollständig überarbeitete Auflage). Weinheim, Basel: Beltz Verlag.
- Lippert-Burmester, W., Lippert, H. (2008). *Medizinische Fachsprache - leicht gemacht*. (5. Auflage). Stuttgart: Schattauer.
- Maheswaran, V. (2005) *Fallstudien- Vordiplomarbeit*. (1. Auflage). Norderstedt: Books on Demand GmbH.
- Mannhard, A. (2002). Artikulationsstörungen (Dyslalie). *KiTa aktuell*. 9, 179-181.
- Mohr, H. & Biedermann, H. (2006). Die Brustwirbelsäule: in der Mitte und doch nur am Rande?. In: Biedermann, H. (Hrsg.) *Manuelle Therapie bei Kindern - Indikationen und Konzepte* (161-175). München: Elsevier.
- Nasirow, J. (unbekannt). Die vier Funktionskreise. (2011-04-14) Online im Internet: http://www.elitefitness-harsewinkel.de/?page_id=487.
- Neuendorf, K. A. (2002): *The Content Analysis Guidebook*. Thousand Oaks: SAGE Publications.

- Neuhuber, W. (2005). Funktionelle Neuroanatomie des kraniozervikalen Überganges. In: Hülse, M., Neuhuber, W. & Wolff, H.-D. (Hrsg.) *Die obere Halswirbelsäule - Pathophysiologie und Klinik* (55-69). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Orth, H. (2005). *Das Kind in der Vojta-Therapie – Ein Begleitbuch für die Praxis*. (1. Auflage). München: Elsevier.
- Peitsch, A. L. (2005). *Strategisches Management in Regionen: Eine Analyse anhand des Stakeholder-Ansatzes*. (1. Auflage). Wiesbaden: GWV Fachverlage GmbH.
- Pfeffer, A. (2007). Assessment: Muskelfunktionsprüfung- Manuell Muskelkraft messen. *Physiopraxis*, 2, 34f.
- Piaget, J. (1974). *Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde*. Stuttgart: Klett.
- Sacher, R. (2002). *KISS-Kinder und KIDD-Jugendliche*. 15. AFS-Stillkongress, Köln.
- Sacher, R. (2003a). Geburtstrauma und (Hals-)Wirbelsäule - Teil II: Peripartale Risikofaktoren für die Entstehung von frühkindlichen Kopfgelenkblockierungen – eigene Untersuchungen unter Berücksichtigung der ISG-Funktion. *Manuelle Medizin*, 1, 15-21.
- Sacher, R. (2003b). Geburtstrauma und (Hals-) Wirbelsäule – Teil III: Der Einfluss von frühkindlichen Kopfgelenkfunktionsstörungen auf die sensomotorische Entwicklung – manualmedizinische Gesichtspunkte. *Manuelle Medizin*, 2, 113-119.
- Sacher, R. (2006). Geburtstrauma und (Hals-) Wirbelsäule. In: Biedermann, H. (Hrsg.), *Manuelle Therapie bei Kindern- Indikationen und Konzepte* (77-88). München: Elsevier.
- Sacher, R. (2007). *Handbuch KISS KIDDs, Entwicklungsauffälligkeiten im Säuglings-/Kleinkindalter und bei Vorschul-/Schulkindern - Ein manualtherapeutischer Behandlungsansatz*. (3. verbesserte und erweiterte Auflage). Dortmund: modernes lernen.
- Schneider, A, Schlunk, B. & Sieber, V. (1991). *Geburtshilfefibel*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Stücker, R. (2000). Das KiSS-Syndrom – Fakt oder Fiktion?. *Pädiatrie hautnah*, 6, 523 f.

- Speer, C. P. & Gahr, M. (2009). *Pädiatrie*. (3. Auflage). Heidelberg: Springer Medizin Verlag
- Theiler, R. (2006). KiSS und Aufmerksamkeitsdefizitstörung (ADS). In: Biedermann, H. (Hrsg.). *Manuelle Therapie bei Kindern – Indikationen und Konzepte* (119-126). München: Elsevier.
- Tittel, K. (1985). *Beschreibende und funktionelle Anatomie des Menschen*. 10., überarbeitete Auflage. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag.
- Van den Berg, F. (2005). *Angewandte Physiologie: Organsysteme verstehen und beeinflussen*. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Thieme Verlag.
- Weinrich, M. & Zehner, H. (2008). *Phonetische und phonologische Störungen bei Kindern – Dyslalietherapie in Bewegung*. (3. Auflage). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Wendlandt, W. (2006). *Sprachstörungen im Kindesalter: Materialien zur Früherkennung und Beratung*. (5. Auflage). Stuttgart: Thieme.
- Yin, R. K. (2003). *Applications of case study research*. (2nd edition) Thousand Oaks: SAGE Publications.

10. Anlagen

10.1 Literatursuche

10.1.1 Englische Suchbegriffe

Suchbegriff	Suchmaschine	Treffer	relevante Treffer	Was?
kiss-syndrome	Cochrane Library	34	1	Brand et al., 2005
	Pubmed	278	0	
	Picarta	0	0	
	Google Scholar	75	4	- Biedermann, 2004 - Biedermann, 2008 - Brand et al., 2005 - Buchmann & Bülow, 1989
kinetic imbalance due to suboccipital strain syndrome (kiss)	Cochrane Library	1	1	Brand et al., 2005
	Pubmed	4	1	
	Picarta	0	0	
	Google Scholar	219	1	Brand et al., 2005
kiss-induced dyspraxia and dysgnosia	Cochrane Library	0	0	
	Pubmed	0	0	
	Picarta	0	0	
	Google Scholar	7	0	
craniosacral disorder	Cochrane Library	1	0	
	Pubmed	9	0	

	Picarta	0	0	
	Google Scholar	1	0	
craniosacral disturbances/ disturbances of craniosacral mechanisms”	Cochrane Library	0	0	
	Pubmed	2	1	Frymann, 1966
	Picarta	0	0	
	Google Scholar	38	1	Frymann, 1966
suboccipital strain in newborns	Cochrane Library	0	0	
	Pubmed	4	1	Brand et al., 2005
	Picarta	0	0	
	Google Scholar	357	0	
muscular torticollis	Cochrane Library	3	0	
	Pubmed	885		
	Picarta	70	0	
	Google Scholar	8.940	?	
torticollis AND manual medicine/therapy/ intervention/treatment	Cochrane Library	0	0	
	Pubmed	3	0	
	Picarta	3	0	
	Google Scholar	3290	1	Brand et al., 2005
“tone asymmetry” AND children	Cochrane Library	12	0	
	Pubmed	44	0	
	Picarta	0	0	
	Google Scholar	50	0	
cervical spinal cord birth trauma	Cochrane Library	0	0	

	Pubmed	103	0	
	Picarta	1	0	
	Google Scholar	20	1	Sacher, 2003
craniofacial asymmetry	Cochrane Library	1	0	
	Pubmed	648	0	
	Picarta	21	0	
	Google Scholar	1030	?	

Brand, P., Engelbert, R., Helders, P. & Offringa, M., (2005). Systematic Review of Effects of Manual Therapy in Infants with Kinetic Imbalance due to Suboccipital Strain (KISS) Syndrome. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 4, 209-214.

Biedermann, H. (2004). *Manual Therapy in Children*. Edinburgh: Churchill & Livingston.

Biedermann, H. (2008). Funktionelle Pathologie der Wirbelsäule und ihr Einfluss auf die sensomotorische Entwicklung. *Manuelle Medizin*, 1, 17-22.

Buchmann, J.; Bülow, B. (1989) *Asymmetrische frühkindliche Kopfgelenksbeweglichkeit. Bedingungen und Folgen*. Heidelberg: Springer Verlag.

Frymann, V. (1966) Relation of disturbances of craniosacral mechanisms to symptomatology of the newborn: study of 1,250 infants. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 10, 1059-75

Sacher, R. (2003). Geburtstrauma und (Hals-)Wirbelsäule - Teil I: Klassische geburtstraumatische (Hals-)Wirbelsäulenverletzungen. *Manuelle Medizin*, 1, 9-14.

10.2.2 Deutsche Suchbegriffe

Suchbegriff	Suchmaschine	Treffer	relevante Treffer
Kiss-syndrom Kisssyndrom	Picarta	7	3
	Google Scholar	112	21
	SpringerLink	23	9
KiDD-Syndrom	Picarta	0	0
	Google Scholar	10	3
	SpringerLink	4	1
(funktionelle) Kopfgelenkstörung	Picarta	0	0
	Google Scholar	35	2
	SpringerLink	12	2
Kopfgelenkblockierung	Picarta	0	0
	Google Scholar	37	4
	SpringerLink	20	4
Atlasfunktionsstörung	Picarta	0	0
	Google Scholar	0	0
	SpringerLink	0	0
Atlasblockierung	Picarta	0	0
	Google Scholar	17	2
	SpringerLink	6	1
(zentrale) Koordinationsstörung	Picarta	3	0
	Google Scholar	30	2
	SpringerLink	10	2
sensomotorische Dyskybernese	Picarta	0	0
	Google Scholar	8	4
	SpringerLink	10	5
muskulärer Schiefhals	Picarta	6	0
	Google Scholar	424	2
	SpringerLink	67	2
Tonusasymmetrie(-Syndrom)	Picarta	1	1

	Google Scholar	12	3
	SpringerLink	17	5
Geburtstrauma UND Asymmetrie	Google Scholar	427	6
	SpringerLink	31	1
Plagiozephalus UND Asymmetrie	Google Scholar	35	2
	SpringerLink	12	0
Sensomotorische Integrationsstörung	Picarta		
	Google Scholar	238	17
	SpringerLink	15	6
Wahrnehmungsstörungen UND Kiss	Google Scholar	49	5
	SpringerLink	1	1
Persistierende frühkindliche Reflexe UND Sprache	Google Scholar	156	3
Manuelle Medizin UND Kiss	Google Scholar	413	19
Sprachentwicklungs- verzögerung AND Kiss- Syndrom	Google Scholar	38	4
Artikulation UND KiSS-Syndrom	Google Scholar	9	3
	SpringerLink	8	1
Mundmotorik UND KiSS- Syndrom	Google Scholar	5	2
	SpringerLink	2	0
Orofaziale Funktionen UND KiSS-Syndrom	Google Scholar	7	4
	SpringerLink	2	0

10.2 Sprachentwicklungsverzögerung durch Kopfgelenkblockierungen

Falkenau (1989)

10.2.1 Zusammenfassung

Hintergrund:

Sprachentwicklungsverzögerungen werden oft bei Kindern mit Kopfgelenkblockierungen beobachtet. Die oftmals mit Kopfgelenkblockierungen einhergehende motorische Ungeschicklichkeit wird auch auf die Funktion der Sprechwerkzeuge bezogen, sodass eine Hemmung auf dem Gebiet der Sprachmotorik entsteht.

Studiendesign:

Ziel der Studie ist, den Zusammenhang zwischen einer Sprachentwicklungsverzögerung und einer allgemeinen motorischen Koordinationsstörung durch Kopfgelenkblockierungen nachzuweisen und die Manipulation der Kopfgelenke als Behandlungsmethode der Sprachentwicklungsverzögerung zu evaluieren.

11 Kinder (9 männlich, 2 weiblich) im Alter von 3-6 Jahren, die eine Sprachentwicklungsverzögerung und eine Kopfgelenkblockierung aufwiesen, wurden in die Studie einbezogen. Alle behandelten Kinder wiesen ein normales Hörvermögen und „eine in etwa altersentsprechende Intelligenz“ auf. Die Sprache der Kinder wurde mit Hilfe des Bilderbuches „Mein erster Brockhaus“ und anhand von Einzelzeichnungen von Gegenständen vor, direkt nach und eine Woche nach der manualtherapeutischen Behandlung überprüft. Behandelt wurde nach der manipulativen Atlasterapie nach Arlen und, soweit erforderlich, durch die klassische Chirotherapie ergänzt. Zwei Kinder konnten nur einmal behandelt werden.

Ergebnisse:

Beim Sprachtest, der unmittelbar auf die manualtherapeutische Behandlung folgte, konnten Verbesserungen in der Artikulation konstatiert werden.

Die Sprachentwicklungsverzögerung besserte sich nach einer Woche bereits deutlich und die Zahl der „Stammelfehler“ zeigte rückläufige Tendenz.

Falkenau schlussfolgert, dass die von ihm durchgeführte Studie den Zusammenhang zwischen einer SEV und einer funktionellen Kopfgelenkstörung belegt und dass diese durch Manipulation der Kopfgelenke behoben werden kann.

10.2.2 Bewertung der Studie

Hintergrund:

Der Hintergrund der Studie wird nur unzureichend beschrieben und stützt sich teilweise auf Beobachtungen. Belegte Fakten kommen zu kurz, dafür werden eigene Aussagen gemacht, die nicht mit Quellen belegt werden. Ziele für die Studie werden nicht klar formuliert und lassen sich nur aus den Ergebnissen ableiten.

Methode:

Der Ablauf der durchgeführten Untersuchungen wird nicht beschrieben. So wird dem Leser nicht deutlich, inwiefern die Kinder nach der manualtherapeutischen Behandlung sprachlich getestet wurden. Es ist auch nicht ersichtlich, welche Variablen im Vorfeld bestimmt wurden und wie diese gemessen wurden. Die Auswahl der Tests zur Überprüfung der sprachlichen Fähigkeiten der Kinder ist fraglich, da es sich hierbei nicht um standardisierte oder normierte Testverfahren handelt. Auch die Intelligenz der Kinder konnte nicht mit geeigneten Messinstrumenten überprüft, sondern nur grob abgeschätzt werden. Wie das Gehör der Kinder überprüft wurde, wird nicht dargelegt.

Ergebnisse:

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen werden nicht explizit dargestellt und sind dementsprechend nicht nachvollziehbar. Eine quantitative oder statistische Auswertung dieser wurde nicht durchgeführt. Dementsprechend konnten keine aussagekräftigen Fakten dargelegt, sondern nur Tendenzen festgestellt werden.

Diskussion:

Die gezogenen Schlussfolgerungen sind nicht auf aussagekräftige Untersuchungsergebnisse gestützt und stehen z.T. nicht im Zusammenhang mit den erörterten Ergebnissen. Die Aussagekraft dieser Studie ist dementsprechend sehr gering.

Anstatt die Studie und das Design einer kritischen Bewertung zu unterziehen, stellt Falkenau mögliche Erklärungen für die vorher durch die Eltern beobachteten Verhaltensveränderungen der behandelten Kinder dar. Es werden keine weiteren Forschungsfragen abgeleitet oder ein Anlass für eventuelle Folgestudien aufgezeigt.

10.3 Bogen zur Überprüfung der Myofunktionellen Fähigkeiten bei Kindern

Skalendefinition

Kraft
<p>1= keine sicht- oder fühlbare Kontraktion 2= Bewegung gegen Schwerkraft möglich 3= kann geringer Kraftaufwendung nicht standhalten 4= Bewegung gegen geringen Widerstand möglich 5= normale Muskelkraft</p>
Diadochokinese (Pfeffer, 2007)
<p>1= keine sichtbare Bewegungsausführung 2= rhythmische Bewegungsausführung nicht möglich, außerordentliche Koordinationsprobleme 3= rhythmische Bewegungsausführung mit Koordinationsproblemen 4= rhythmische Bewegungsausführung mit leichten Auffälligkeiten 5= einwandfreie rhythmische Bewegungsausführung</p>
Zielgerichtetheit
<p>1= Ausführung der Zielbewegung nicht möglich 2= sichtbarer Versuch Zielbewegung auszuführen 3= Annäherung zur Zielbewegung sichtbar 4= Ausführung der Zielbewegung mäßig möglich 5= Ausführung der Zielbewegung einwandfrei möglich</p>

Persönliche Daten	
Name:	
Vorname:	
Geburtsdatum:	
Nationalität:	
Muttersprache/ Mehrsprachigkeit:	
Logopädie:	
Sonstiges:	

Ruhebeobachtung	
Gebiss	
Gebisszustand	<input type="checkbox"/> Neutralbiss <input type="checkbox"/> Kreuzbiss <input type="checkbox"/> Überbiss <input type="checkbox"/> Offener Biss <input type="checkbox"/> Sonstiges <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>
Zahnstatus	<input type="checkbox"/> alle Zähne vorhanden <input type="checkbox"/> Zähne fehlen welche? <div style="border: 1px solid black; height: 60px; margin-top: 5px;"></div>
Lippen	

9. Anlagen

Ruhezustand	<p><input type="checkbox"/> locker geschlossen <input type="checkbox"/> fest geschlossen</p> <p><input type="checkbox"/> leicht offen stehend</p> <p><input type="checkbox"/> weit offen stehend</p> <p><input type="checkbox"/> obere Schneidezähne beißen auf Unterlippe</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstiges:</p> <div data-bbox="485 696 1323 842" style="border: 1px solid black; height: 65px; width: 525px;"></div>
-------------	--

Lippentonus	<input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> Oberlippe verkürzt <input type="checkbox"/> Unterlippe wulstig, auswärts gerollt, gerötet <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Begleitsymptome	<input type="checkbox"/> Lippen feucht <input type="checkbox"/> Lippen befeuchten <input type="checkbox"/> Mundwinkel entzündet <input type="checkbox"/> Speichel und Risse in den Mundwinkeln <input type="checkbox"/> Sonstiges: <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>
Zunge	
Ruhelage	<input type="checkbox"/> Ab Alveolarrand am Gaumen <input type="checkbox"/> gegen die oberen Frontzähne <input type="checkbox"/> gegen die unteren Frontzähne gerichtet <input type="checkbox"/> Zwischen den Frontzähnen <input type="checkbox"/> Zwischen den Seitenzähnen: einseitig re/ li, beidseitig <input type="checkbox"/> Zwischen Front- und Seitenzähnen <input type="checkbox"/> Speichelblässchen in Zahnzwischenräumen sichtbar <input type="checkbox"/> Sonstiges:

9. Anlagen

--	--

Beschaffenheit	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> groß wirkend <input type="checkbox"/> schmal <input type="checkbox"/> asymmetrisch <input type="checkbox"/> zeigt nach links <input type="checkbox"/> zeigt nach rechts <input type="checkbox"/> zeigt nach unten, Zungenrücken konvex <input type="checkbox"/> Zungenmitte vertieft, konkav <input type="checkbox"/> Ränder gerötet: Spitze, Seiten: links/ rechts <input type="checkbox"/> Ränder verdickt: Spitze, Seiten: links/ rechts <input type="checkbox"/> Zahnimpressionen sichtbar: Spitze, Seiten: links/ rechts <input type="checkbox"/> Sonstiges: <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
Gesichts- und Kaumuskulatur	
Mimik	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> nicht ausgeprägt <input type="checkbox"/> Sonstiges: <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>
M. masseter /M. temporalis	<input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> angespannt <input type="checkbox"/> Unterkiefer hängt nach unten <input type="checkbox"/> Sonstiges: <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
Kinn	<input type="checkbox"/> inaktiv <input type="checkbox"/> hyperaktiv

9. Anlagen

	<input type="checkbox"/> Sonstiges: <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>
--	--

Überprüfung der myofunktionellen Fähigkeiten	
Lippen	
Lippenschluss	<p>Wangen aufblasen</p> <p><input type="checkbox"/> möglich <input type="checkbox"/> teilweise möglich <input type="checkbox"/> nicht möglich</p> <p><u>Zusätzliche Bemerkungen:</u></p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>
Tonus	<p>Lippen spitzen</p> <p><input type="checkbox"/> euton <input type="checkbox"/> hypoton <input type="checkbox"/> hyperton</p> <p><u>Zusätzliche Bemerkungen:</u></p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>
	<p>Lippen breitziehen</p> <p><input type="checkbox"/> euton <input type="checkbox"/> hypoton <input type="checkbox"/> hyperton</p> <p><u>Zusätzliche Bemerkungen:</u></p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>
Kraft	<div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>
	<p>Lippen spitzen gegen Spatel</p> <p><input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5</p> <p><u>Zusätzliche Bemerkungen:</u></p>
	<p>Oberlippe gegen Spatel</p> <p><input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5</p> <p><u>Zusätzliche Bemerkungen:</u></p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>
	<p>Unterlippe gegen Spatel</p> <p><input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5</p> <p><u>Zusätzliche Bemerkungen:</u></p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>

Zielgerichtetheit	<p>Lippen spitzen <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p> <p>Lippen breitziehen <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p>
Diadochokinese	<p>Lippen spitzen/breitziehen im Wechsel <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p>
Zunge	
Zungenruhelage	<p>Finden der Ruhelage <input type="checkbox"/> möglich <input type="checkbox"/> schwer möglich <input type="checkbox"/> nicht möglich <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p> <p>Halten der Ruhelage <input type="checkbox"/> < 1 Sek. <input type="checkbox"/> 1-3 Sek. <input type="checkbox"/> > 3 Sek. <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p>
Tonus	<p>Zunge gerade herausstrecken <input type="checkbox"/> euton <input type="checkbox"/> hypoton <input type="checkbox"/> hyperton <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p>

Kraft	<p>Zunge gerade gegen Spatel drücken <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p> <p>Zunge rechts gegen Spatel drücken <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p> <p>Zunge links gegen Spatel drücken <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p>
Zielgerichtetheit	<p>Zunge zur Nase führen <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p> <p>Zunge zum Kinn führen <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p> <p>Zunge in den rechten Mundwinkel <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p> <p>Zunge in den linken Mundwinkel <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <input type="text"/></p>

Diadochokinese	Zunge zu Kinn/ Nase im Wechsel <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
	Zunge rechts/links in Mundwinkel <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
Wangenmuskulatur	
Tonus	Wangen aufblasen <input type="checkbox"/> euton <input type="checkbox"/> hypoton <input type="checkbox"/> hyperton <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
Schlucken	
Schluckmuster	<input type="checkbox"/> physiologisch <input type="checkbox"/> pathologisch <input type="checkbox"/> addental <input type="checkbox"/> interdental <input type="checkbox"/> lateral <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>

Lippen	<input type="checkbox"/> Locker geschlossen <input type="checkbox"/> geöffnet <input type="checkbox"/> fest zusammengepresst Manuelles Öffnen <input type="checkbox"/> möglich <input type="checkbox"/> nicht möglich Schlucken mit Lippenhalter <input type="checkbox"/> möglich <input type="checkbox"/> nicht möglich <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
Gesichts- und Kaumuskulatur	beim Schluckakt aktiv <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links <input type="checkbox"/> beidseits beim Schluckakt inaktiv <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links <input type="checkbox"/> beidseits <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
Kinn	<input type="checkbox"/> aktiv <input type="checkbox"/> inaktiv <input type="checkbox"/> hyperaktiv <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
kauen	<input type="checkbox"/> mit geschlossenen Lippen <input type="checkbox"/> mit geöffneten Lippen <input type="checkbox"/> Mahlbewegungen <input type="checkbox"/> Beißbewegungen <u>Zusätzliche Bemerkungen:</u> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>

10.4 Berechnung von Reliabilitätskoeffizienten

Untersuchung	U1	U2	U3	Übereinstimmung	
				ja	nein
1	+	+	+	x	
2	/θ/	/θ/	/θ/	x	
3	/f/ /ç/	/f/ /ç/	/f/ /ç/	x	
4	+	+	+	x	
5	+	+	+	x	
6	/z/	/θ/	/z/		x
7	+	+	+	x	
8	+	+	+	x	
9	+	+	+	x	
10	+	+	+	x	
11	+	+	+	x	
12	/θ/	/θ/	/θ/	x	
13	+	+	+	x	
14	+	+	+	x	
15	/θ/	/θ/	/θ/	x	
16	+	+	+	x	
17	+	+	+	x	
18	+	+	+	x	
19	+	+	+	x	
20	+	+	+	x	
21	+	+	+	x	
22	/θ/	/θ/	/θ/	x	
23	+	+	+	x	
24	+	+	+	x	
25	+	+	+	x	
26	/θ/	/θ/	/θ/	x	
27	+	+	+	x	
28	+	+	+	x	
29	+	+	+	x	
30	+	+	+	x	

31	+	+	+	x	
32	+	+	+	x	
33	+	+	+	x	
34	+	+	+	x	
35	+	+	+	x	
36	+	+	+	x	
37	+	+	+	x	
38	/θ/	/θ/	/θ/	x	
39	+	+	+	x	
40	+	+	+	x	
41	+	+	+	x	
42	+	+	+	x	
43	/kθ/	/kθ/	/kθ/	x	
44	/kʒ/	/kʒ/	/kʒ/	x	
45	/tθ/	/tθ/	/tθ/	x	
46	/tθ/	/tθ/	/tθ/	x	
47	/tʒ/	/tʒ/	/tʒ/	x	
48	+	+	+	x	
49	+	+	+	x	
50	+	+	+	x	
51	/tʒ/	/tʒ/	/tʒ/	x	
52	+	+	+	x	
53	+	+	+	x	
54	+	+	+	x	
55	+	+	+	x	
56	/nθ/	/nθ/	/nθ/	x	
57	+	+	+	x	
58	+	+	+	x	
59	/θt/	/θt/	/θt/	x	
60	+	+	+	x	
61	+	+	+	x	
62	+	+	+	x	
63	+	+	+	x	

64	+	/θt/	+		x
65	+	+	+	x	
66	+	+	+	x	
67	/θp/	/θp/	/θp/	x	
68	+	+	+	x	
69	/çn/	/çn/	+		x
70	+	+	+	x	
71	+	+	+	x	
72	+	+	+	x	
73	/tθ/	/tθ/	/tθ/	x	
74	+	+	+	x	
75	/tθ/ /θ/	/tθ/ /θ/	/tθ/ /θ/	x	
76	/tθ/	/tθ/	/tθ/	x	
77	+	+	+	x	
78	/m/	/m/	/m/	x	
79	/θ/	/θ/	/θ/	x	
80	+	+	+	x	
81	+	+	+	x	
82	/θ/	/θ/	/θ/	x	
83	/θ/	/θ/	/θ/	x	
84	+	+	+	x	
85	+	+	+	x	
Summe				82	3

Berechnung des Reliabilitätskoeffizienten:

Reliabilitätswert $r_{\bar{r}} = 82/85 = .965$

96,5 % Übereinstimmung

Codierungen:	
+	Wort korrekt realisiert
Ersatzlaut/e	Ersatzlaute werden eingetragen
U1	Untersucherin 1
U2	Untersucherin 2
U3	Untersucherin 3

10.5 Fragebogen an LogopädInnen

Sehr geehrte Frau _____,

im Rahmen unserer Bachelorarbeit führen wir eine Studie durch, die die Auswirkungen einer manualtherapeutischen Behandlung auf die Artikulation und myofunktionellen Fähigkeiten von Kindern mit KiSS-Syndrom untersucht.

Der Patient _____ wurde am tt.mm.jjjj manualtherapeutisch behandelt. Da der o.g. Patient zusätzlich bei Ihnen in logopädischer Behandlung ist, benötigen wir von Ihnen noch Angaben zu Therapieinhalten und den beobachteten Fortschritten in der Therapie. Wir bitten Sie deshalb den folgenden Fragebogen auszufüllen und bis spätestens 26.05.2011 zurückzusenden.

Die Angaben im ersten Teil des Fragebogens beziehen sich jeweils auf den Zeitraum vor der Manualtherapie, im zweiten Teil des Bogens sollen Angaben zum Zeitraum nach der Manualtherapie getätigt werden. Der Fortschritt soll jeweils für die Artikulation und Mundmotorik separat bewertet werden. Bei Fragen melden Sie sich gerne telefonisch bei uns unter der Nummer 02826/999819 oder antworten Sie auf die vorliegende Email.

Wir bedanken uns herzlich für die von Ihnen entgegengebrachte Kooperationsbereitschaft.

Mit freundlichen Grüßen

Helena Kukla, Yasemin Mertol und Elisabeth Weidmann

Fragebogen zur Erfassung der Fortschritte der logopädischen Therapie	
Patientendaten	
Name:	
Vorname:	
Alter:	
Therapie seit:	

Vor der Manualtherapie

1. Wie viele Therapiestunden fanden innerhalb des Zeitraumes von 10 Wochen vor dem tt/mm/jjjj statt?

2. Wurden Tests zur Diagnostik der Sprach-/ bzw. Sprechproblematik durchgeführt?

ja nein

Wenn ja, wie waren die Testergebnisse:

3. Welche logopädische Diagnose wurde gestellt?

4. Wurde an den Bereichen Artikulation und/oder Mundmotorik gearbeitet?

ja nein

Wenn nein, dürfen Sie die Umfrage nun beenden.

Mundmotorik
Artikulation
<p>8. Welche Laute/Lautverbindungen (tt/mm/jjj) wurden innerhalb der 10 Wochen vor dem tt/mm/jjj innerhalb der Therapie gearbeitet?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
<p>9. In welchen Bereichen konnten innerhalb der 10 Wochen vor dem tt/mm/jjj durch die Therapie Fortschritte erkennen?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>10. In welchen Bereichen konnten trotz gezielter Therapie keine Fortschritte erzielt werden?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
<p>7. Wie würden Sie den Fortschritt bezüglich der Mundmotorik innerhalb des angegebenen Zeitraums auf einer Skala von 0-6 beurteilen?</p> <p>1= geringer Fortschritt erkennbar <u>Bewertung:</u> 2= mäßiger Fortschritt erkennbar <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <i>Zeitraum angemessener Fortschritt</i> 4= ein mehr als zufriedenstellender Fortschritt erkennbar 5= ein sehr großer Fortschritt erkennbar 6= keine Störung mehr vorhanden</p>
<p><u>Bewertung:</u></p> <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6

Nach der Therapie

12. Wie viele Therapiestunden fanden in dem Zeitraum vom tt/mm/jjjj bis heute statt?

13. Wurde an den Bereichen Artikulation und/oder Mundmotorik gearbeitet?

ja nein

Wenn nein, dürfen Sie die Umfrage nun beenden

Mundmotorik

14. Welche Bereiche wurden innerhalb des Zeitraums vom tt/mm/jjjj bis heute in Bezug auf die Mundmotorik therapiert?

15. In welchen Bereichen waren innerhalb des Zeitraums vom tt/mm/jjjj bis heute durch die Therapie Fortschritte zu erkennen?

16. In welchen Bereichen waren innerhalb der 10 Wochen nach dem tt/mm/jjjj trotz gezielter Therapie keine Fortschritte zu erkennen?

17. Wie würden Sie den Fortschritt bezüglich der Mundmotorik innerhalb des Zeitraums vom tt/mm/jjjj bis heute auf einer Skala von 0-6 beurteilen?

Bewertung:

0 1 2 3 4 5 6

Artikulation

18. An welchen Lauten/Lautverbindungen innerhalb des Zeitraums vom tt/mm/jjjj bis heute innerhalb der Therapie gearbeitet?

19. Bezüglich welcher Laute/Lautverbindungen waren innerhalb des Zeitraums vom tt/mm/jjjj bis heute Fortschritte zu erkennen?

20. Bezüglich welcher Laute/Lautverbindungen konnten innerhalb der 10 Wochen nach dem tt/mm/jjjj trotz gezielter Therapie keine Fortschritte erzielt werden?

21. Wie würden Sie den Fortschritt bezüglich der Artikulation innerhalb des angegebenen Zeitraums auf einer Skala von 0-6 beurteilen?

Bewertung:

0 1 2 3 4 5 6

**Viel
en
Da
nk!**

10.6 Einverständniserklärung



Einverständniserklärung

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, dass bei mein Kind _____ an einer Überprüfungen der Sprach-/Sprechfertigkeiten teilnehmen darf, die auf Videoband aufgezeichnet wird. Die Ergebnisse dürfen im Rahmen einer wissenschaftlichen Arbeit anonymisiert veröffentlicht werden dürfen.

Die Durchführung der Untersuchung findet in den Praxisräumen Dr. Heiner Biedermanns statt und wird von drei Logopädie-Studentinnen Elisabeth Weidmann, Yasemin Mertol und Helena Kukla, spielerisch gestaltet.

Datum: _____ Unterschrift: _____

10.7. Instruktionen für die Überprüfung der Myofunktionellen Funktionen

Lippenfunktionen

1. Blase bitte deine Wangen auf, sodass sie ganz dick werden.
2. Spitze deine Lippen zu einem „Kussmund“.
3. Ziehe jetzt die Lippen ganz breit, zu einem „Grinsemund“. Passe auf, dass man dabei deine Zähne nicht sieht!
4. Mache nun den „Kussmund“ und den „Grinsemund“ im Wechsel.
5. Versuche nun mit dem „Kussmund“ ganz feste gegen das Holzstäbchen zu drücken. So als würden die Lippen gegen das Stäbchen kämpfen.
6. Jetzt schauen wir mal, ob deine Ober- oder Unterlippe stärker ist. Drücke dazu mit der Oberlippe das Holzstäbchen nach unten.
7. Versuche jetzt mit der Unterlippe den Spatel nach oben zu drücken.

Zungenfunktionen

1. Versuche mit der Zungenspitze die Stelle hinter den oberen Zähnen zu berühren.
2. Wenn du die Stelle gefunden hast, versuche die Zunge eine Weile dort zu halten.
3. Strecke mal deine Zunge mit geöffnetem Mund ganz gerade heraus.
4. Jetzt soll die Zunge wieder gegen das Holzstäbchen kämpfen. Drücke mit der Zungenspitze gerade gegen das Holzstäbchen.
5. Jetzt halte ich das Stäbchen an die Seite der Zunge. Versuche wieder so fest wie möglich gegen das Stäbchen zu drücken. Jetzt machen wir nochmal das gleich auf der anderen Seite.
6. Jetzt versuche mal mit der Zungenspitze deine Nase zu berühren.
7. Nun versuch deine Zunge ganz weit herauszustrecken und dein Kinn zu berühren.
8. Nun machen wir das nochmal im Wechsel. Zuerst berührt die Zunge die Nase, dann das Kinn. Versuche das ganz oft hintereinander zu machen.
9. Öffne deinen Mund und strecke die Zunge zur Seite in den Mundwinkel/die Mundecke. Strecke sie jetzt zur anderen Seite.
10. Nun machen wir das nochmal im Wechsel. Strecke die Zunge zuerst heraus und bewege sie ganz oft abwechselnd nach rechts und links.

Schluckmuster

1. Beiße ein Stück von diesem Keks ab, kaue ihn und schlucke ihn ganz normal herunter.
2. Jetzt zeige ich dir, wie man den Keks mit offenem Mund schlucken kann. Danach

Eidesstattliche Erklärung

Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt haben. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß übernommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt oder veröffentlicht.

Kranenburg, Juni 2011

Yasemin Mertol

Helena Kukla

Elisabeth Weidmann