



**Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg**

**Fakultät Life Sciences**

Der Effekt der Hippotherapie bei Patienten mit neurologischen Problemen

Bachelorarbeit

im Studiengang Gesundheitswissenschaften

vorgelegt von

**Schmitt, Carina**  
**2095571**

Hamburg  
am 30. Oktober. 2015

Gutachterin: Prof. Dr.	Färber, Christine	(HAW Hamburg)
Gutachterin: Dipl. Gesundheitswirtin	Bendt, Wiebke	(HAW Hamburg)

## **Vorwort**

Aus persönlichem Interesse und aufgrund eigener Erfahrungen bewegt mich das Thema Hippotherapie und deshalb habe ich mich entschlossen mich intensiver mit diesem Thema zu beschäftigen. Daraus resultierend entstand diese Ausarbeitung.

Besonderer Dank gilt meinen beiden Betreuerinnen Prof. Dr. Christine Färber und Wiebke Bendt.

Zudem möchte ich meiner Mutter Ruth Benson, meinem Bruder Martin Schmitt und Jan Ockenga danken.

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Vorwort</b> .....	<b>II</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>III</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Neurophysiologische Grundlagen</b> .....	<b>2</b>
2.1 Neuromuskuläre Grundlagen.....	4
2.2 Störungsbilder in der Neurologie .....	6
2.2.1 <i>Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit</i> .....	6
2.2.2 <i>Rehabilitation</i> .....	7
<b>3 Hippotherapie</b> .....	<b>8</b>
3.1 Definition .....	10
3.2 Behandlungsziele.....	10
3.3 Abgrenzung zu anderen Therapien mit dem Pferd .....	11
3.4 Durchführungsbestimmungen der Hippotherapie .....	12
3.5 Rahmenbedingungen für die Durchführung.....	13
3.6 Indikationen / Kontraindikationen.....	15
3.7 Wirkungsweise .....	16
3.8 Kosten.....	19
<b>4 Hippotherapie im gesundheitlichen Versorgungssystem</b> .....	<b>20</b>
4.1 Hippotherapie in der Schweiz .....	20
4.2 Beschluss des G-BA zur Hippotherapie in Deutschland.....	22
<b>5 Literaturanalyse</b> .....	<b>24</b>
5.1 Vorgehen .....	24
5.2 Ein- und Ausschlusskriterien der Literatur .....	24
5.3 Einbezogene Quellen.....	25
<b>6 Ergebnisse</b> .....	<b>26</b>

<b>7 Diskussion</b> .....	<b>31</b>
<b>8 Literaturverzeichnis</b> .....	<b>33</b>
<b>9 Anhang</b> .....	<b>36</b>
9.1 Literaturrecherche .....	36
9.1.1 Datenbank: The Cochrane Library .....	36
9.1.2 Datenbank: Pubmed .....	37
9.1.3 Datenbank CINAHL .....	38
9.1.4 Datenbank: PEDro .....	39
9.2 Studententabelle .....	39
9.3 Einbezogene Studien .....	41
<b>Glossar</b> .....	<b>43</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Anatomische Nullstellung mit Bewegungsebenen .....	5
Abbildung 2: Bewegungsübertragung .....	16
Abbildung 3: Hippotherapiesitz mit Linien und Achsen von der Seite .....	19

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Datenbank: Cochrane .....	36
Tabelle 2: Datenbank: PubMed .....	38
Tabelle 3: Datenbank: CINAHL .....	38
Tabelle 4: Datenbank: PeDro .....	39
Tabelle 5: Studententabelle .....	40

## **Abkürzungsverzeichnis**

CP. *Zerebralparese*

DKThR. *Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten*

GBA. *Gemeinsamer Bundesausschuss*

GKV. *Gesetzliche Krankenversicherung*

HTK. *Hippotherapie nach Künzle*

ICF. *International Classification of Functioning, Disability and Health*

MS. *Multiple Sklerose*

PNS. *Peripheres Nervensystem*

RCT. *Randomized Controlled Trial*

WHO *World Health Organisation*

ZNS. *Zentrales Nervensystem*

## 1 Einleitung

Schon 1975 wurden von Heipertz, Keller, Reichenbach und Vescovi die Heilwirkungen des Reitens beschrieben. Es wurden schon damals Assoziationen zwischen sensomotorischen Verbesserungen und den rhythmischen Bewegungen des Pferdes hergestellt (Heipertz, Keller, Reichenbach, & Vescovi, 1975).

Diese Ausarbeitung beschäftigt sich mit der Frage, ob oder inwiefern Hipponherapie einen Effekt bei Patienten mit neurologischen Problemen hat, da die Wirksamkeit dieser Therapieform bis heute nicht anerkannt ist.

Dafür werden zuerst die neurophysiologischen Grundlagen, mit dem sensorischen, dem motorischen und dem vegetativen Nervensystem, beschrieben. Darauf folgend werden die Faktoren, die normale Bewegungsabläufe bedingen, erläutert und im Anschluss daran werden die neuromuskulären Grundlagen, mit dem Bewegungsapparat, der Bewegungsausführung und den verschiedenen Bewegungsebenen, beschrieben.

Danach folgt eine Beschreibung der Störungsbilder in der Neurologie, die in Bezug auf die Hipponherapie relevant sind.

Es wird ein Modell zur Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit vorgestellt und es wird eine Definition der WHO zur Rehabilitation gegeben.

Dann folgt eine Beschreibung der Hipponherapie, wie sie definiert wird, die Behandlungsziele, eine Abgrenzung zu anderen Therapien mit dem Pferd, die Durchführungsbestimmungen, die Rahmenbedingungen für die Durchführung, die Indikationen und Kontraindikationen, die Wirkungsweise und die Kosten der Therapie. Dann wird die Hipponherapie im Kontext des gesundheitlichen Versorgungssystems beschrieben.

Darauf hin wird eine Literaturanalyse durchgeführt. Dabei werden das Vorgehen, die Ein- und Ausschlusskriterien und die Auswertung der Literatur erläutert. Zuletzt erfolgen die Beschreibung der Ergebnisse und ihre Diskussion.

## 2 Neurophysiologische Grundlagen

Nachfolgend werden die neurophysiologischen Grundlagen, also das zentrale und das periphere Nervensystem mit den sensorischen, den motorischen und den vegetativen Systemen beschrieben.

Darauf folgend werden die Faktoren normaler Bewegungsvorgänge erläutert und die neuromuskulären Grundlagen mit dem Bewegungsapparat, der Bewegungsausführung und den verschiedenen Bewegungsebenen, wiedergegeben.

Die Kommunikation und Auseinandersetzung mit der Umwelt sowie ihre Manipulation sind elementare Ziele des Individuums. Um mit der Umwelt kommunizieren zu können und um sie manipulieren zu können, muss die Umwelt erfahren werden. Grundlage hierfür bilden sowohl die äußeren Reize der Umwelt als auch Informationen über die Position und Aktivität des Körpers im Raum, also die inneren Reize. Der Mensch benötigt seine Sinne, um diese Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten (Haus, 2014).

Durch spezielle afferente Nervensysteme, sensorische Systeme, wird die Umwelt erfassbar und durch kognitive Funktionen wird die Umwelt bewusst. Über efferente Nervensysteme, motorische Systeme, werden Handlungen, also eine Interaktion möglich. Wenn das Nervensystem nach Funktionen gegliedert wird, spricht man von dem sensorischen Nervensystem, dem motorischen Nervensystem und dem vegetativen Nervensystem (Haus, 2014).

Das vegetative Nervensystem ist für die Regulation der Tätigkeiten der inneren Organe zuständig und da es unabhängig vom Bewusstsein agiert, wird es auch als autonomes Nervensystem bezeichnet (Haus, 2014).

Nach der Art ihrer Funktion und Konzentration untergliedert man das Nervensystem grob in zwei Bereiche: Das zentrale Nervensystem (ZNS), welches aus Gehirn und Rückenmark besteht und das periphere Nervensystem (PNS), welches aus neuronalen Strukturen, den Nervensträngen und den Nervenplexen außerhalb des Rückenmarks, besteht (Haus, 2014).

Unter sensorischen Systemen versteht man alle Nervenstrukturen, die für die Reizaufnahme (Sensoren), Reizweiterleitung und Reizverarbeitung zuständig sind (Haus, 2014).

Um normale Bewegungsvorgänge verstehen zu können, sollte man sie als Funktion, im Sinne einer Handlung, verstehen. Die auf die Wahrnehmung erfolgende Handlung (Aktion) wird vor allem von fünf Faktoren bestimmt. Ein Faktor ist die Sensorik, also die Lage der Körperteile zueinander und die Position des Körpers sowohl im Raum als auch zum Zielobjekt. Ein weiterer sind die kognitiven Funktionen, also die komplexe Wahrnehmung, welche die Identifikation und Interpretation der Umwelt, der Situationen, des Objektes usw. einschließt. Zudem spielen Emotionen und die Motivation eine Rolle bei der Bewegungsausführung. Eine Handlung wird auch von exekutiven Funktionen, also der Vorbereitung, der Planung und der Kontrolle bestimmt. Der letzte Faktor ist die Motorik, also die Muskeln und das Gewebe (Haus, 2014).

Von Bedeutung ist, dass ohne Sensorik keine normale Bewegung stattfinden kann und ohne Bewegung taktil nicht wahrgenommen werden kann. Eine normale Bewegung ist in einen ganzheitlichen Prozess eingebunden und ihre Ausführung setzt ein intaktes ZNS voraus (Haus, 2014).

Dass sich Bewegung und Sensibilität gegenseitig bedingen und als Einheit zu sehen sind, drückt der Begriff „Sensomotorik“ aus (Haus, 2014).

Der Begriff Motorik beschreibt willkürliche Bewegungsvorgänge und dient dem Menschen dazu, sich seiner Umwelt bewusst zu werden, sich in seiner Umwelt zu bewegen, mit ihr zu kommunizieren und sie zu manipulieren.

Die stabilisierende Motorik, die Haltungsmotorik, dient dazu den Körper im Raum aufrecht zu halten. Für diesen Begriff werden oft Synonyme verwendet, wie z.B. posturale Motorik, welches vom englischen Begriff „posture“, also Körperhaltung abgeleitet wird (Haus, 2014).

Zu beachten ist, dass es innerhalb physiologischer Bewegungsabläufe nicht zu einer Fixierung kommt, sondern eher zu einer Stabilisierung des Körpers. Diese

Stabilisierung ist stets mit kleinsten dynamischen Prozessen verbunden (Haus, 2014).

## 2.1 Neuromuskuläre Grundlagen

Im Anschluss werden die neuromuskulären Grundlagen zur Bewegungsausführung erläutert und darauf folgend werden die verschiedenen Bewegungsebenen dargestellt.

Die Bewegungskompetenzen des Menschen sind angeboren (automatisch) und erlernt (automatisiert). 99% aller Bewegungsabläufe des Erwachsenen sind wahrscheinlich automatisiert. Die Bewegungsausführung wird von physischen und psychischen Faktoren, sowie von der Art der Umweltmanipulation und den Einflüssen der Umwelt, bestimmt (Haus, 2014).

Der Bewegungsapparat besteht aus passiven Strukturen, nämlich dem Skelett, den Gelenken und den Bändern, und aus aktiven Strukturen, den Muskeln. Die von der Muskulatur erzeugte Kraft wird zunächst auf die Sehne und nachfolgend auf die Knochen übertragen, wodurch dann die Gelenkbewegung resultiert.

Die Aufrechterhaltung des Körpers gegen die Schwerkraft, die Stütz-, Stell-, Hantier- und Fortbewegungsfunktionen sind die Hauptaufgaben des Bewegungsapparats (Haus, 2014).

Muskeln sind Teil der aktiven Strukturen des Bewegungsapparates. Der Spannungszustand der Muskulatur wird Tonus genannt. Der Begriff lässt sich vom Griechischen ableiten und bedeutet Spannung. Unter Ausführung einer Aktivität variiert der Tonus je nach Anforderung der Bewegung und dem Einfluss der Umwelt zwischen einem niedrigen Tonus für feinmotorische Bewegungen und einem hohen Tonus für kraftvolle, statische Bewegungen. Innerhalb dieser Variablen wird von einem normalen Tonus gesprochen. Werden diese Bereiche über- oder unterschritten, liegt ein abnormer Hyper- oder Hypotonus vor. Wenn der Tonus fehlt, wird von einer schlaffen Parese oder Plegie gesprochen. Von einer spastischen Parese oder Plegie (Spastik) wird gesprochen wenn die Muskelspannung bei gleichzeitiger Unbeweglichkeit erhöht ist, es also einem

Widerstand gegen passive Bewegungen gibt. Der Begriff „Parese“ wird bei noch vorhandenen Restfunktionen verwendet und „Plegie“ bei einem kompletten Funktionsverlust (Haus, 2014).

Der menschliche Körper wird in Bewegungsebenen unterteilt, damit Bewegung im dreidimensionalen Raum beschrieben werden kann. Dabei werden drei Hauptebenen unterschieden (Haus, 2014).

Alle vertikalen Ebenen, die parallel zu einer Ebene durch die Schädellängsnaht ausgerichtet sind, bilden die Sagittalebene. Die mittlere Sagittalebene trennt den Körper in zwei gleich große Körperteile, den rechten und den linken Teil.

Parallel zur Stirn ausgerichtet sind die Frontalebene. Die mittlere Frontalebene unterteilt den Körper in einen vorderen und einen hinteren Körperabschnitt.

Die Transversalebene verläuft in der Standposition horizontal und unterteilt den Körper in einen oberen und unteren Körperabschnitt (Haus, 2014). Die folgende Abbildung zeigt die verschiedenen Bewegungsebenen in der Nullstellung.

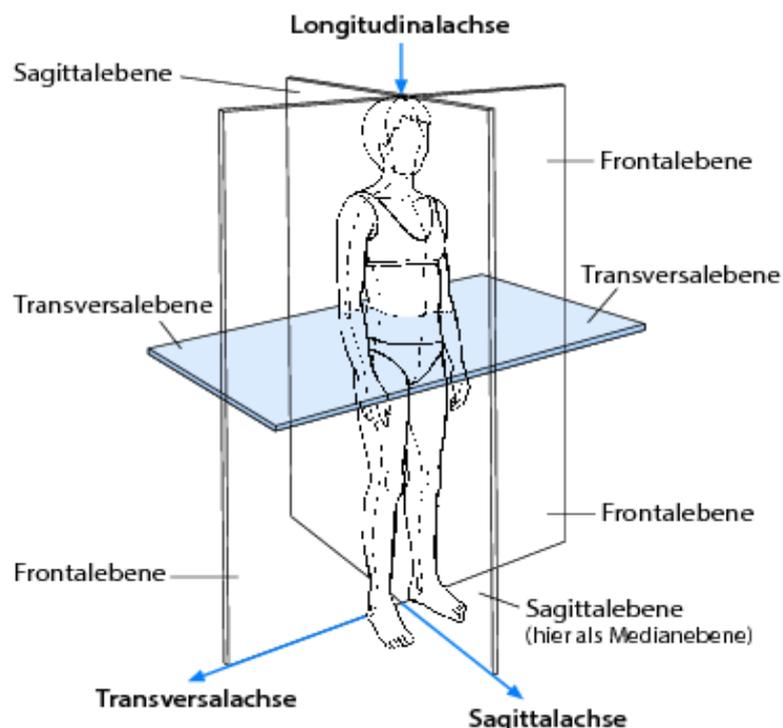


Abbildung 1: Anatomische Nullstellung mit Bewegungsebenen

Auszug aus: Karl-Michael Haus. „Neurophysiologische Behandlung bei Erwachsenen.“

## **2.2 Störungsbilder in der Neurologie**

Bei Erwachsenen ist die Hemiplegie die häufigste und damit wohl die bekannteste zerebrale Erkrankung und wird meistens durch einen Infarkt verursacht. Die grobmotorischen Fähigkeiten in der Rumpf- und der proximalen Körperstruktur sind bei der Hemiparese bei bestehenden feinmotorischen Bewegungseinschränkungen noch recht gut erhalten. Durch einen kompletten (halbseitigen) Funktionsverlust in der Rumpf- und der Extremitätenmuskulatur ist die Hemiplegie geprägt (Haus, 2014).

In Bezug auf die Hippotherapie, die im nächsten Kapitel näher beschrieben wird, sind zwei Gruppierungen besonders relevant. Zum Einen sind das Störungen in der motorischen Entwicklung, welche auf Schädigungen des Gehirns vor, während oder nach der Geburt zurückgehen, wie z. B. die Zerebralparese. Zum Anderen sind das verschiedene neurologische Schädigungen oder Erkrankungen des zentralen Nervensystems, nachdem das Gehirn ausgereift ist, wie zum Beispiel die Hemiplegie. Dabei wurde ein motorischer Prozess wie beispielsweise das Gehen, schon erlernt, ist jedoch durch eine Verletzung des zentralen Nervensystems verloren gegangen (Hartje, 2009).

### **2.2.1 Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit**

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) verabschiedete im Jahr 2001 ein Dokument, welches die Rehabilitation in Deutschland in bedeutender Weise beeinflusst (Harth, 2014).

Die „International Classification of Functioning, Disability and Health“ (ICF), also die „Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit“ ist ein biopsychosoziales Modell, das die Komponenten der Gesundheit beschreibt. In der ICF stehen die Komponenten der Gesundheit multidimensional in einer dynamischen Interaktion zueinander und mit der Umwelt. Der Leitbegriff der ICF ist das Konzept der Funktionsfähigkeit (Harth, 2014).

Demnach ist eine Person funktional gesund, wenn ihre körperlichen Funktionen und Strukturen allgemein den Normen entsprechen, sie alles tun kann, was von einer Person ohne Gesundheitsprobleme erwartet wird und sie ihr Dasein in allen Lebensbereichen, die ihr wichtig sind, entfalten kann, wie es von einer Person ohne Beeinträchtigung der Körperfunktionen oder –strukturen erwartet wird (Harth, 2014).

Ein wesentlicher Aspekt der ICF ist, dass sie nicht nur auf Personen mit Behinderung bezogen ist, sondern alle Aspekte der menschlichen Gesundheit umfasst und auch eine Beschreibung dieser Aspekte liefert. Zudem dient sie als Rahmen der Organisation von Informationen und stellt ein Schema zur Verfügung, um diese Informationen auf sinnvolle Art und Weise darzustellen. Außerdem werden zum ersten Mal Umweltfaktoren und ihre Einflüsse auf die Gesundheit von Menschen erfasst. Dies geschieht entweder negativ in Form von Barrieren oder positiv in Form von Förderfaktoren (Harth, 2014).

### **2.2.2 Rehabilitation**

Die WHO definiert Rehabilitation als einen aktiven Prozess, bei dem die durch Verletzung oder Krankheit Betroffenen eine vollständige Genesung oder, wenn eine vollständige Wiederherstellung nicht möglich ist, ihre optimalen physischen, mentalen und sozialen Potenziale realisieren und in ihre am besten geeignete Umgebung integriert sind. Rehabilitation ist eine der Schlüsselkomponenten der primären Gesundheitsversorgungsstrategie, zusammen mit der Förderung, der Prävention und der Behandlung. Während Förderung und Prävention in erster Linie Risikofaktoren von Krankheiten fokussieren und Behandlung Krankheiten fokussiert, fokussiert Rehabilitation die menschliche Funktionsfähigkeit. Als Gesundheitsstrategie zielt Rehabilitation darauf ab, Menschen, die Behinderung erfahren oder gefährdet sind Behinderung zu erfahren, zu befähigen eine optimale Funktionsfähigkeit, Selbstständigkeit und Selbstbestimmung, in der Interaktion mit dem größeren physischen, sozialen und wirtschaftlichen Umfeld, zu erreichen. Diese Gesundheitsstrategie basiert auf dem integrativen Modell der ICF (World Health Organisation, 2006, S. 17).

Mit der ICF als Rahmenmodell können Messinstrumente entwickelt oder vorhandene Instrumente verglichen werden. In Bezug auf die moderne Rehabilitation, in der ein multidisziplinärer Ansatz erforderlich ist, sollte die ICF als Bezugsrahmen verwendet werden (Harth, 2014).

### **3 Hippotherapie**

Die Hippotherapie ist eine verordnungspflichtige ganzheitlich behandelnde Bewegungstherapie auf neurophysiologischer Basis (Hartje, 2009).

Für die Durchführung müssen Physiotherapeuten Vorkenntnisse aus der Neurologie und eine Zusatzausbildung für Hippotherapie haben. Das Pferd wird in der Hippotherapie von einem Helfer im Schritt geführt. Die rhythmische Bewegungsübertragung vom Pferd auf den Patienten im Reitsitz nutzen die Physiotherapeuten zur Bewegungsstimulation. Das Pferd muss für diesen Einsatz bestimmte Voraussetzungen erfüllen und sorgfältig ausgebildet sein.

Hippotherapie ist mit dem Pferd als Behandlungspartner immer eine Ganzbehandlung für den Menschen. Die Ressourcen dieser ganzheitlichen Behandlung sollen mit den Möglichkeiten der Hippotherapie und ihrer Erweiterung auf neurobiologisch- physiologischer Grundlage befundgerecht ausgeschöpft werden (Strauß, 2008).

Laut Strauß (2008) müssen bestimmte Grundvoraussetzungen für die Hippo-Physiotherapie gegeben sein. Zum Einen muss das Pferd entsprechende Anlagen für dieses Therapieangebot besitzen. Diese Anlagen werden in Kapitel 3.5 noch näher erläutert. Zum Anderen muss der Physiotherapeut diese Anlagen verfügbar machen, sodass der Patient durch das Behandlungsangebot Besserung für seine Funktionsstörungen erlangen kann (Strauß, 2008).

Diese Funktionsstörungen können alles betreffen, was die Gesundheit beeinträchtigt. Ihre Manifestation kann sowohl im neuromotorischen- oder sensomotorischen Bereich, als auch im psychomotorischen Bereich liegen. Funktionsstörungen weisen ein zentrales Merkmal auf. Die Funktionsstörung des

einen Bereiches beeinträchtigt immer auch die der anderen Bereiche (Strauß, 2008).

Die jeweilige Therapie wird vom unterschiedlichen Schwerpunktgeschehen der Funktionsstörungen und von den unterschiedlichen Kombinationen der Funktionsstörungen bestimmt (Strauß, 2008).

Das Ziel ist immer die unwillkürlichen von den Nerven gelenkten Vorgänge der Muskelarbeit und die daraus entstehenden Bewegungsmuster abzurufen. Diese Prozesse sind im Gehirn als Vorlagen für Bewegungsabläufe abgespeichert (Hartje, 2009).

Im Allgemeinen wird die Hippotherapie als ergänzende Therapie bei neurologischen, neuropädiatrischen und orthopädischen Erkrankungen eingesetzt, um beispielsweise das Gehen zu lernen oder wieder zu erlernen. Hauptsächlich bei Dysfunktionen frühkindlicher Hirnschäden und Encephalomyelitis disseminata (MS), aber auch bei Querschnittssyndromen wird die Hippotherapie eingesetzt (Hartje, 2009).

Es werden die Eigenschaften des Pferdes, die sich aus den arteigenen Merkmalen ergeben, genutzt. Die Eigenschaften und die arteigenen Merkmale resultieren aus den körperbaulichen Voraussetzungen, die das Pferd zum geeigneten Reittier machen, sowie aus der Art der Vorwärtsbewegung im Schritt (Hartje, 2009).

Kräfte, die durch das rhythmische Vorwärtsgen des Pferdes entstehen, wirken auf den menschlichen Körper. Der Reiter lässt die Fortbewegung durch die Bewegung des Pferdes geschehen, er wird passiv getragen. Die Kräfteübertragung geschieht je nach Haltung des Reiters über die unmittelbaren Berührungsstellen: Das Sitzdreieck, welches aus Sitzbeinhöckern und Schambeinästen besteht, den Oberschenkeln und teilweise auch den Unterschenkeln (Hartje, 2009).

Diese direkten Kontakte übertragen die Bewegung des Pferdes auf den gesamten Körper des Reiters. Diese Bewegungsübertragung erfolgt dreidimensional als Schwingungsimpuls, Beschleunigungs- und Zentrifugalkraft (Hartje, 2009).

In der Hippotherapie werden durch die Pferdebewegung Reize gesetzt. Diese wirken auf alle empfänglichen nervlichen Gefüge des Reitenden. Die erzeugten Impulse, speziell über die nervlichen Strukturen von Basalganglien und Kleinhirn, wirken sich entwickelnd und trainierend auf das Gleichgewicht, die Koordination, die Haltung und das Gangbild des Reiters aus (Hartje, 2009).

### **3.1 Definition**

Hippotherapie wird definiert als physiotherapeutische Behandlungsmethode bei Erwachsenen und Kindern mit Schädigungen oder Funktionsstörungen des zentralen Nervensystems und/oder des Bewegungssystems.

Das zugrunde liegende Prinzip dieser Therapie ist die Nutzung der dreidimensionalen Bewegungen des Pferdes. Diese Nutzung trägt zur Verbesserung der motorischen Fähigkeiten bei. Der Muskeltonus wird reguliert und die posturale Kontrolle wird gesteigert. Zudem wird die psychische Verfassung durch die Beziehung zum Tier gestärkt.

Voraussetzung für die Ausbildung zum Hippotherapeuten ist die Berufsausbildung als Physiotherapeut (Pschyrembel, 2011).

### **3.2 Behandlungsziele**

Die Behandlungsziele der Hippotherapie ergeben sich aus der Wirkungsweise der Hippotherapie. Die Muskulatur, die den Rumpf und das Becken umgibt, wird gangtypisch aktiviert. Das Gleichgewicht im Sitzen beziehungsweise die Sitzbalance und die Mobilität der Lendenwirbelsäule und des Hüftgelenks werden verbessert (Soehnle & Lamprecht, 2012).

Besonders ist die Wirkung der Hippotherapie auf neurologische Krankheitsbilder, da in sehr kurzer Zeit viele Effekte miteinander kombiniert werden. Das funktionelle Zusammenspiel der Wirkung der Hippotherapie kann somit mit keiner anderen Therapieform erreicht werden (Soehnle & Lamprecht, 2012).

Die Hippotherapie kann in der Neurologie folgende Effekte gleichzeitig erzielen:

- Normalisierung des Muskeltonus

- Kräftigung der gesamten Rumpfmuskulatur
- Aktivierung beziehungsweise Kräftigung der Becken-, Hüft- und Lendenmuskulatur
- Koordinationsverbesserung der Rumpfmuskulatur und der Becken- und Beinmuskulatur
- Schulung der Wahrnehmung und Schulung der Symmetrie (Soehnle & Lamprecht, 2012)

Eine Gangverbesserung bei neurologischen Krankheitsbildern kann erreicht werden, da der Pferderücken das Becken gangtypisch mobilisiert und aktiviert, da die Schrittfrequenz des Pferdes von 100-120 Schritten pro Minute der des Menschen entspricht (Soehnle & Lamprecht, 2012).

### **3.3 Abgrenzung zu anderen Therapien mit dem Pferd**

Aus Beobachtungen und Berichten über die Einsatzmöglichkeiten des Pferdes und den günstigen Einfluss auf den Menschen konnten während der letzten 40 Jahre Richtlinien abgeleitet, Einsatzbereiche voneinander abgegrenzt und Wirkprinzipien definiert werden. Das Resultat ist die Entwicklung einer Ordnung für den Einsatz des Pferdes und gleichlaufend die zunehmende Qualifikation von Arbeitsmethoden. Das Deutsche Kuratorium für Therapeutisches Reiten (DKThR) hat an diesem Entwicklungsprozess einen wesentlichen Anteil (Strauß, 2008).

In Deutschland werden, neben der Hippotherapie, das heilpädagogische Reiten/Voltigieren und das Reiten als Sport für Behinderte unter dem Überbegriff Therapeutisches Reiten zusammengefasst. Das ergotherapeutische und das psychotherapeutische Reiten kamen in den letzten Jahren noch hinzu, was je nach Grundausbildung des Therapeuten eine entsprechende Zielsetzung und Zielgruppe hat (Soehnle & Lamprecht, 2012).

Die Einsatzmöglichkeiten des Pferdes in der Medizin betreffen die Neurologie, Frühförderung, Orthopädie, Prävention, Rehabilitation, Psychiatrie, Neuropsychologie und die innere Medizin (Strauß, 2008).

Nachfolgend wird näher auf die Hippotherapie, die physiotherapeutische Behandlung auf neurophysiologischer Grundlage mit und auf dem Pferd, eingegangen. Indikationen für diese Therapieform sind neurologische Bewegungsstörungen unterschiedlicher Ätiologie (Strauß, 2008, S. 15). Das heißt, dass die neurologischen Bewegungsstörungen unterschiedliche zugrunde liegende Ursachen haben (Pschyrembel, 2011).

### **3.4 Durchführungsbestimmungen der Hippotherapie**

In den vier Fachbereichen des Therapeutischen Reitens gibt es Bestimmungen, um eine Therapie durchführen zu dürfen. Nachfolgend werden die Richtlinien für die Hippotherapie erläutert.

In der Durchführung der Hippotherapie bestehen bestimmte Anforderungen an Therapeuten und Mitarbeiter.

Die Hippotherapie darf nur von Therapeuten, die eine staatliche Anerkennung als Physiotherapeut besitzen und zusätzlich die Ausbildung Hippotherapie des Deutschen Kuratoriums für Therapeutisches Reiten (DKThR) erfolgreich abgeschlossen haben, durchgeführt werden. Gleichwertig behandelt wird eine Hippotherapielizenz aus Ländern, die einen Kooperationsvertrag mit dem DKThR geschlossen haben. (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V., 2013).

Vor über 40 Jahren ist die Weiterbildung zum Hippotherapeuten (DKThR) auf Initiative von Ärzten und Physiotherapeuten entwickelt worden. Damit wurde die heutige Hippotherapie als anerkannte Behandlungsform begründet. Seitdem sind bisher über 1600 Hippotherapeuten vom DKThR ausgebildet worden. Anerkannt ist die Weiterbildung durch den Deutschen Verband für Physiotherapie e.V. (ZVK). Der Begriff „Hippotherapeut (DKThR)“ ist eine eingetragene Marke (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V., 2014).

Als Helfer, die das Pferd im Schritt führen dürfen nur Personen eingesetzt werden, die den Umgang mit Pferden gewöhnt sind. Darüber hinaus müssen die Pferdeführer durch den Hippontherapeuten ausreichend eingewiesen worden sein.

Zudem können zusätzliche Helfer vom Hippontherapeuten hinzugezogen werden, wenn dies für die Durchführung einer ordnungsgemäßen Therapie erforderlich ist.

Insbesondere bei Patienten mit stark eingeschränkter Rumpfkontrolle, Patienten mit einer sehr ausgeprägten Behinderung, ängstlichen Patienten und schwergewichtigen Patienten kann der Einsatz zusätzlicher Helfer erforderlich sein. Die Helfer sollten vom Hippontherapeuten sorgfältig eingewiesen worden sein und im Umgang mit Pferden vertraut sein. (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V., 2013)

Für die Durchführung der Therapiemaßnahmen muss eine ärztliche Verordnung vorliegen. Es muss aus dieser Verordnung hervorgehen, dass eine Therapie auf dem Pferd durchgeführt werden darf. Der verordnende Arzt überwacht den Therapieverlauf bzw. den Therapieerfolg (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V., 2013).

### **3.5 Rahmenbedingungen für die Durchführung**

Um die Hipponherapie durchführen zu können, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt werden, die nachfolgend beschrieben werden. Es bestehen unter Anderem Anforderungen an die Therapiepferde, an die Ausrüstung und an die Anlage, die es zu erfüllen gilt.

Das Therapiepferd sollte für die Hipponherapie bestimmte Grundvoraussetzungen erfüllen. Es muss gesund sein und es soll einen gut bemuskelten Rücken haben, so dass das Reiten ohne Sattel möglich ist. Idealerweise ist das Therapiepferd nicht zu groß. Der Bewegungsablauf des Therapiepferdes soll taktrein sein. Wichtig ist dabei vor allem ein gleichmäßiger, fleißiger Schritt. Das Temperament und der Charakter des Therapiepferdes müssen Zuverlässigkeit und leichte Behandlung versprechen. Es soll ausgeglichen sein und nicht scheuen. Zudem sollte es jeder menschlichen Behandlung freundlich gegenüber stehen und eine gute Aufnahme- und Lernbereitschaft aufweisen. Das Therapiepferd muss für die

Hippotherapie über eine Ausbildung verfügen, die sowohl die Ausnutzung aller Bewegungsmöglichkeiten, als auch den höchsten Sicherheitsfaktor für die Durchführung der Hippotherapie gewährleistet. Grundlegend soll das Pferd problemlos an der Hand, der Longe, am Langzügel und unter dem Reiter zu bewegen sein. Zudem muss eine artgerechte Pferdehaltung und -fütterung gewährleistet sein. Außerdem soll das Therapiepferd außerhalb der Therapie korrigierend und abwechslungsreich bewegt werden (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V., 2013).

Die geeignete Ausrüstung wird für Pferd und Patient individuell gewählt. Sie muss sich in einem betriebssicheren Zustand befinden und soll den Sicherheitsbestimmungen der deutschen reiterlichen Vereinigung (FN), des DKThR und der Berufsgenossenschaft entsprechen. Grundsätzlich gilt in der Hippotherapie keine Helmpflicht. Es kann aber aus Sicherheitsgründen ein Helm getragen werden. (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V., 2013).

Die Therapie soll in einer Halle durchgeführt werden, die mindestens eine Größe von 15m x 30m hat. In begründeten Ausnahmefällen ist die Durchführung auf einem geeigneten Reitplatz zulässig. Während der Dauer der Therapie dürfen in der Halle keine anderen Aktivitäten stattfinden. Grundsätzlich soll die Therapie unter Ausschluss der Öffentlichkeit stattfinden (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V., 2013)

Es müssen geeignete Aufstiegshilfen, wie eine Rampe, Treppe oder ein Lift, vorhanden sein. (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V., 2013)

Eine Erste- Hilfe- Ausrüstung und ein Telefon müssen in erreichbarer Nähe sein. Zudem müssen Namen, Adressen, Telefonnummern von Notruf, Arzt und Tierarzt bekannt sein. (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V., 2013)

Auch ist eine Voraussetzung für die Hippotherapie, dass eine gesetzliche Unfallversicherung über die Berufsgenossenschaft besteht und eine angemessene Haftpflichtversicherung, wie die Betriebshaftpflicht, die Tierhalter- bzw.

Tierhüterhaftpflicht und die Berufshaftpflicht, besteht (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V., 2013).

### 3.6 Indikationen / Kontraindikationen

Die Indikationen der Hippotherapie werden bewusst symptombezogen definiert, da neurologische Bewegungsstörungen unterschiedliche Ursachen haben können.

Das Indikationsgebiet der Hippotherapie umfasst

- zentrale Bewegungsstörungen bei Erwachsenen mit posttraumatischer, postentzündlicher oder degenerativer neurologischer Symptomatik,
- frühkindliche Hirnschäden bei Kindern mit posttraumatischer oder postentzündlicher Symptomatik, oder mit spinal angeborenen Läsionen,
- gelenkmechanische bzw. muskulär bedingte Bewegungsstörungen in Wirbelsäule und Hüftgelenken bei neurologisch unauffälligem Status (Gamper & Althof, 2011).

Absolute Kontraindikationen für die Hippotherapie sind

- Pferdehaarallergie (wenn sie stark ausgeprägt ist, dabei ist von Vorteil, wenn die Hippotherapie im Freien durchgeführt wird)
- Epilepsie (jedoch nur wenn diese nicht medikamentös gut eingestellt ist)
- Decubitus (an betroffener Stelle)
- Schmerzhaftes Hypermobilität oder Instabilität der Wirbelsäule
- starke Skoliosen (vor allem, wenn sich diese bei der Therapie verstärkt)
- fehlende Kopfkontrolle (falls diese sich während der Therapie nicht verbessert, auch wenn der Therapeut mit auf dem Pferd sitzt)
- starke Osteoporose
- schwere geistige Behinderung (vor allem, wenn diese verhindert, dass der Patient die Pferdebewegung aufnehmen kann, z. B. wenn der Patient immer die Beine hochzieht oder sich immer wieder zur Seite beugt) (Soehnle & Lamprecht, 2012)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Hippotherapie bei neurologischen, pädiatrischen und orthopädischen Erkrankungen angewendet werden kann. Empfehlenswert ist die Hippotherapie bei Multipler Sklerose und Cerebralparese (Soehnle & Lamprecht, 2012)

### 3.7 Wirkungsweise

Der menschliche Körper wird durch die Einwirkung der rhythmischen Schrittbewegung im Viertakt unwillkürlich gymnastiziert. Die Schwingungen, die über den Rücken weitergeleitet werden, informieren über die Nervenleitungen das Gehirn. Im Gehirn werden zum Schwingungsmuster passende Bewegungsmuster aktiviert. Diese Abläufe sind vor allem im Kleinhirn und den Basalganglien abgespeichert. Das Kleinhirn, mit den Basalganglien, gehört zum Verhaltensgedächtnis. Dort sind primär Bewegungsfolgen codiert. Diese werden unabhängig von dem Zusammenhang, in dem sie erworben sind, aktiviert (Hartje, 2009). Folgende Abbildung zeigt die Bewegungsübertragung auf den Reiter.

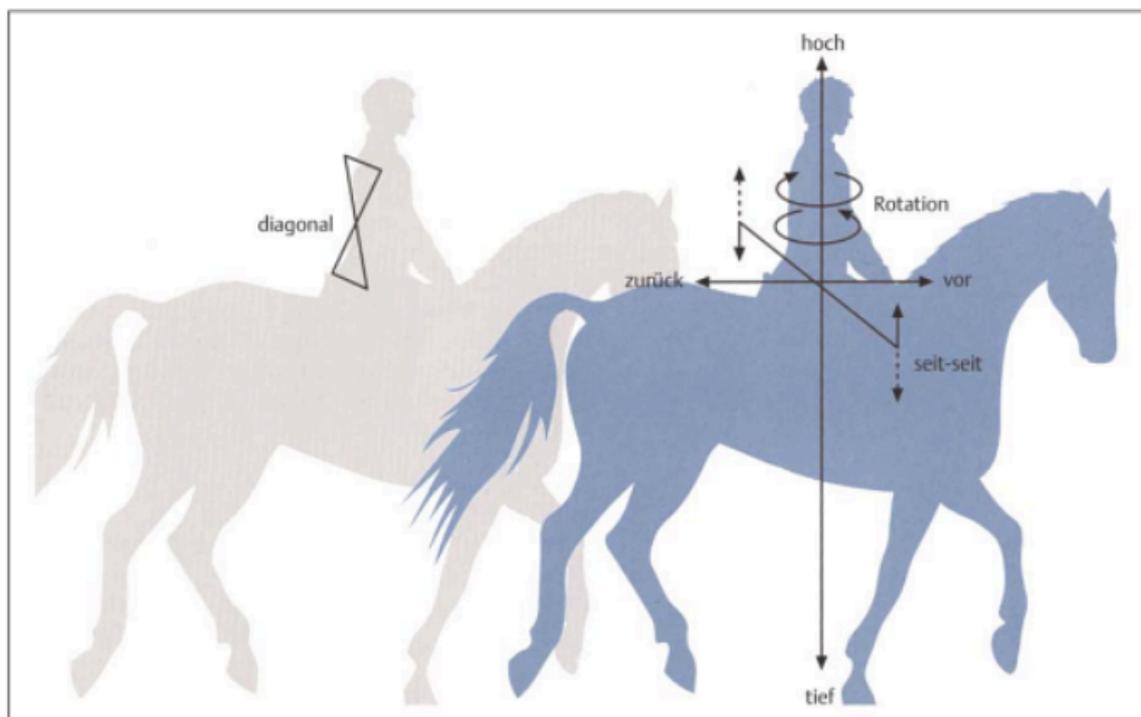


Abbildung 2: Bewegungsübertragung

Quelle: (Strauß, 2008, S. 4)

Für die Wirksamkeit der Hippotherapie ist von Bedeutung, dass Verbindungen zwischen den einzelnen Nervenzellen im Kleinhirn vergleichsweise (Programmspeicher) leichter zu lösen sind. Aus diesem Grunde entsteht die Möglichkeit über die Vermittlung der Schwingungen neue nervliche Wege innerhalb des Kleinhirns zu bilden und zu üben (Hartje, 2009).

Beim Auf- und Abfußen der Hufe werden Schwingungen auf den Reiter übertragen. Diese Schwingungen sollen einen Weg bahnen für mögliche Bewegungsprozesse, die teilweise verletzungs- oder erkrankungsbedingt nicht mehr funktionieren. Durch die erzeugten Reize sollen lahmgelegte, gesunde Anteile aktiviert werden. Die Möglichkeiten des Kleinhirns neue Verbindungen und Umleitungsmöglichkeiten für defekte Nervenleitungen zu bilden, soll in Übung gehalten und ausgeschöpft werden (Hartje, 2009). Die nachfolgende Abbildung zeigt die Bewegungsübertragung auf den Reiter.

Erfolge einer krankengymnastischen Behandlung sind von einer regelmäßigen und sorgfältigen Ausführung der zu übenden Inhalte gekennzeichnet. Aufgrund dessen ist der innere Antrieb, die intrinsische Motivation, die Therapie kontinuierlich zu verfolgen, von großer Bedeutung. Persönliche Erfahrungsberichte zeigen, dass Kinder sowie Heranwachsende, deren Bewegungen durch ungewöhnliche nervlich bedingte Abläufe im Gehirn gestört sind, die Hippotherapie als eine sehr gerne angenommene Wahlmöglichkeit zu der klassischen Physiotherapie, die sie seit früher Kindheit kennen, annehmen. Oft wird die klassische Physiotherapiebehandlung von Betroffenen als lästig eingestuft und wird mitunter auch als schmerzhaft empfunden. Das Pferd kann bei dieser sogenannten Mattenmüdigkeit, der Therapiefatigue, eine neue Herausforderung sein, die gerne angenommen wird. Das Pferd als Übungskamerad fordert auf der sozialen Ebene der Begegnung vergleichsweise viel. Der Betroffene geht die notwendigen Behandlungen unter diesen Umständen mit Gefühlen an, die durch das Zusammenwirken von intrinsischer Motivation in Kombination mit der therapeutischen Maßnahme gute Erfolge erzielen können (Hartje, 2009).

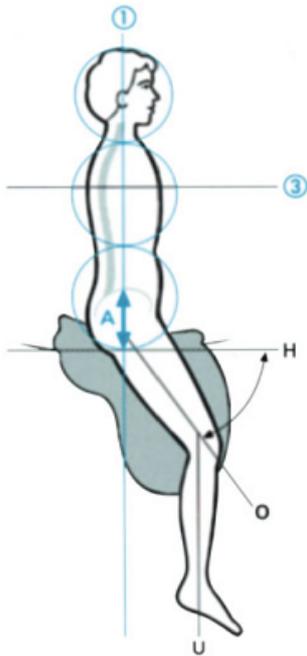
Medizinisch eingesetzt werden in der Hippotherapie speziell die Schwingungsimpulse, die das Pferd an die aufsitzende Person weitergibt. In diesem Fall bedeutet Schwingung, dass die Bewegung des Pferdes als Zustandsänderung verläuft, indem der gesamte Pferdekörper durch die Vorwärtsbewegung mit dem Abfußen aus seinem Gleichgewicht gebracht wird und durch rücktreibende Kräfte, die beim Pferd auch über Bewegungsmuster, die von zentralen Nervenbahnen gesteuert werden, in den Ausgangszustand zurückgebracht wird. Es wird eine Schrittlänge des Pferdes, die mit der des geförderten Reitenden etwa im Einklang steht, bevorzugt. Dementsprechend stimmt das Schwingungsmuster mit den üblichen Nervenmusterimpulsen genauer überein (Hartje, 2009).

Aus der Häufigkeit des Auf- und Abfußens der einzelnen Hufe in den acht Phasen eines Takts in Kombination mit der Schubkraft, die das Pferd aus der Winkelung des Hüft-,Knie- und Sprunggelenks der Hinterhand gewinnt, ergibt sich die Anzahl der Schwingungsimpulse und ihre Dimensionen, sowie die Beschleunigung im Zusammenwirken mit den Zentrifugalkräften. Im Schritt bildet ein Pferd pro Takt gerade so viele Schwingungsimpulse, dass diese den etwa 110 berechneten Impulsen gleichen, die der Körper des Menschen entwickelt, wenn er geht.

Ein Impuls bezeichnet den Sachverhalt, dass der Körper, wenn er beginnt einen Fuß zu heben, um zu gehen, die jeweils dazu nötigen Muskeln kontrahiert, um Gelenke und damit die Knochen in die gewünschte Position zu bringen, um den Körper in Gang zu setzen. Ein Impuls steht für jeweils ein Signal einer Nerven-Muskelaktion. Von zentralen Nervenbahnen werden unmittelbar und unbewusst ablaufend, nämlich über gespeicherte Bewegungsmuster, gegenspielende Muskeln entweder verkürzt oder gedehnt, so dass der Gehvorgang stattfinden kann (Hartje, 2009).

Bei der Hippotherapie dehnt und streckt die dreidimensionale Schrittbewegung des Pferdes die Muskeln des Reiters, auch wenn diese vom Reiter selbst nicht bewegt werden können. Dadurch werden die nervlichen Verbindungen von Muskeln und Gehirn unwillkürlich gereizt (Hartje, 2009).

Die folgende Abbildung zeigt den Hippotherapiesitz mit Linien und Achsen von der Seite.



**Abbildung 3: Hippotherapiesitz mit Linien und Achsen von der Seite**

Quelle: (Künzle, 2000, S. 77)

### 3.8 Kosten

Die Hippotherapie ist, wenn ärztlich verordnet und durch einen vollapprobierten Physiotherapeuten mit Zusatzausbildung zum Hippotherapeuten (DKThR) durchgeführt, seit 2008 eine anerkannte medizinische Heilbehandlung. Jedoch ist die Hippotherapie seit 1981 nicht als anerkanntes Heilmittel nach den Heilmittelrichtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) im Heilmittelkatalog aufgeführt und somit übernehmen die gesetzlichen Krankenkassen die Hippotherapiekosten nicht. Im Rahmen von Einzelfallentscheidungen übernehmen einzelne private Krankenkassen die Kosten. (Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten, 2015).

## 4 Hippotherapie im gesundheitlichen Versorgungssystem

### 4.1 Hippotherapie in der Schweiz

In der Schweiz werden die verschiedenen therapeutischen beziehungsweise pädagogischen Maßnahmen mithilfe des Pferdes nicht unter dem allgemeinen Begriff „Therapeutisches Reiten“ zusammengefasst. Es bestehen weitere Differenzierungen zu den einzelnen Disziplinen, wie z.B. die Hippotherapie-K, die nachfolgend näher erläutert wird.

Der Ursprung das Pferd als Therapiepartner bei neurologischen Störungen zu nutzen, entstand in der Schweiz vor ca. 30 Jahren. In einzelnen Fällen waren Reiter schon früher auf die Idee gekommen, die sportliche Tätigkeit mit therapeutischen Aspekten zu kombinieren. Speziell in England, wo das Reiten als Volkssport gilt, war dies der Fall.

In Basel im Jahr 1966 begann der Aufbau einer neurophysiologischen Basis für eine gezielte Therapieanwendung mithilfe des Pferdes. Diese wurde an der Neurologischen Universitätsklinik erarbeitet. Gestützt wurde sie dabei auf Erkenntnisse und Erfahrungen des entwicklungsneurologischen Behandlungskonzeptes nach Bobath<sup>1</sup> und auf die Funktionelle Bewegungslehre nach Klein-Vogelbach<sup>2</sup>.

Prof. Dr. med Heini E. Kaeser, der damalige Direktor der Neurologischen Universitätsklinik Basel, gab die Anregung diese neue Therapieform „Hippotherapie“ zu nennen.

Parallel dazu entwickelten sich im In- und Ausland ähnliche Bestrebungen, jedoch verfolgten diese lokal unterschiedliche Intentionen, sodass sich unter dem Begriff „Hippotherapie“ zunächst verschiedene Aktivitäten entwickelten. Dennoch setzte

---

<sup>1</sup>Das Bobath Konzept ist ein im Jahre 1943 von Berta und Dr. Karl Bobath entwickeltes Rehabilitationskonzept zur Behandlung von Patienten mit zentralen Lähmungen

<sup>2</sup>Die FBL nach Klein-Vogelbach ist ein Modell für die Bewegungsbeobachtung und dient der Analyse und Planung eines Bewegungsablaufes oder einer therapeutischen Übung

sich durch die Ausbildungs- und Informationstätigkeit des Basler Kreises und durch die Gründung des Fachvereins Schweizer Gruppe für Hippotherapie im Jahr 1976 eine gewisse Unité de doctrine durch. Seit 1979 besteht in Basel/Binningen ein eigenes Zentrum für Hippotherapie-K. Das Zentrum wird von der „Stiftung Hippotherapie-Zentrum Basel“ betrieben und ist Behandlungsort für Patienten und zugleich schweizerische Ausbildungszentrale und Ort der methodischen Weiterentwicklung. Die Anerkennung der Hippotherapie-K als Pflichtleistung für Multiple-Sklerose-Patienten basiert auf jahrzehntelanger praktischer Arbeit im Zentrum in Basel/Binningen (Künzle, 2000).

Schon 1984 setzten die Bemühungen um Anerkennung der neuen Physiotherapiemethode durch die Kostenträger, die Invalidenversicherung und die Krankenkassen, ein. Langwierige und zähe Verhandlungen und neue Dokumentationen, wie die Schweizer Studie, die nachfolgend genauer beschrieben wird, führten 1984 zur Aufnahme der Hippotherapie in den Leistungskatalog der Invalidenversicherung, 1985 zur freiwilligen Übernahme der Kosten für Hippotherapie bei MS-Patienten durch das Konkordat der Schweizer Krankenkassen und 1995 schlussendlich zur Aufnahme der Hippotherapie-K in den Leistungskatalog der Krankenkassen als Pflichtleistung bei MS-Patienten. Somit ist die Hippotherapie-K in der Schweiz eine von den Kostenträgern anerkannte physiotherapeutische Maßnahme für eine abgegrenzte Patientengruppe (Künzle, 2000).

Es wurde im Zusammenhang mit dem beim Bundesamt für Sozialversicherung gestellten Antrag auf Anerkennung der HTK als physiotherapeutische Maßnahme in den Jahren 1987-1992 in einer Studie die Wirksamkeit der HTK nachgewiesen. Die Schweizerische Multiple Sklerose-Gesellschaft hat die „Schweizer Studie zur Anwendung und Erfassung der Wirksamkeit der Hippotherapie-K bei Multiple Sklerose-Betroffenen“ mitfinanziert. Durchgeführt wurde die Studie unter der Federführung der Schweizer Gruppe für Hippotherapie-K. Die Studie untersuchte die Wirksamkeit der HTK bei 225 MS-Patienten und es wurden 12265 überwachte und kontrollierte Behandlungen durchgeführt. 37 Physiotherapeutinnen an insgesamt 16 Therapiestellen in der ganzen Schweiz wirkten an der Studie mit.

Die Eidgenössische Fachkommission für allgemeine Leistungen der Krankenversicherung antwortete positiv und somit wurde die HTK bei MS-Patienten als Pflichtleistung für die Krankenkassen anerkannt (Künzle, 2000).

#### **4.2 Beschluss des G-BA zur Hippotherapie in Deutschland**

Am 20. Juni 2006 wurde in einer Pressemitteilung bekannt gegeben, dass der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) bestätigt, dass es keinen Beleg für einen Nutzen der Hippotherapie gibt. Somit kann die Hippotherapie nicht als Leistung der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) abgerechnet werden. Laut Dr. Rainer Hess, Vorsitzender des G-BA, gäbe es keine zuverlässigen Aussagen, die den zusätzlichen Nutzen und die medizinische Notwendigkeit der Hippotherapie im Vergleich zu bereits angewandten Heilmitteln belegen würden. Zudem würden gesetzlich versicherten Patienten die anerkannten Methoden der Physiotherapie zur Verfügung stehen, so dass in diesem Fall keine Versorgungslücke vorliegen würde (G-BA, 2006).

Es gab ein Bewertungsverfahren über die Hippotherapie, welches in der Dokumentation über die Bewertung der Hippotherapie als Heilmittel des Unterausschusses „Heil- und Hilfsmittel“ des Gemeinsamen Bundesausschusses, beschrieben wird. 2005 wurde eine indikationsoffene und systematische Literaturrecherche durchgeführt. Da es wenig Literatur auf höchstem Evidenzniveau gab, wurden auch solche niedrigerer Evidenzstufen berücksichtigt. Insgesamt flossen 18 Publikationen in die Bewertung ein (Gemeinsamer Bundesausschuss, 2006).

Diese Publikationen zeigten Hinweise für Funktions- bzw. Fähigkeitsverbesserungen, jedoch ließ sich aufgrund der mangelhaften inhaltlichen und methodischen Qualität der vorliegenden wissenschaftlichen Literatur keine zuverlässige Aussage zur Wirksamkeit oder zum Nutzen der Hippotherapie tätigen (Gemeinsamer Bundesausschuss, 2006).

Für die Durchführung der sektorenübergreifenden Bewertung des Nutzens und der medizinischen Notwendigkeit wurden Themengruppen eingerichtet. Die Bewertung des Nutzens und der medizinischen Notwendigkeit basiert auf Ergebnissen von Evidenzsynthesen und Therapiestudien (Gemeinsamer Bundesausschuss, 2006).

Bemängelt wurde, dass die Studien keine Angaben zur Verbesserung der Motivation aufwiesen. Denn eine kontinuierliche krankengymnastische Behandlung wird oft als belastend und frustrierend empfunden. Zudem beinhalteten die Studien nicht, dass sich die Lebensqualität durch den Einsatz der Hippotherapie verbessert und somit gibt es keinen ausreichend begründeten Anlass für die Annahme, dass mit einem andersgearteten Therapieangebot, wie der Hippotherapie, ein Motivationsschub oder Therapietreue (Compliance) herbeigeführt werden könnte (Gemeinsamer Bundesausschuss, 2006).

Demnach ergibt sich die Frage, ob es 10 Jahre später möglich ist, eine Aussage zur Wirksamkeit der Hippotherapie zu treffen und ob es innerhalb dieser Studien Angaben zur Verbesserung der Motivation oder Angaben zur Verbesserung der Lebensqualität gibt. Aufgrund dessen wurde eine Literaturanalyse durchgeführt, die im nächsten Kapitel näher beschrieben wird.

## **5 Literaturanalyse**

### **5.1 Vorgehen**

Die Fragestellung, ob Hippotherapie einen Effekt bei Patienten mit neurologischen Problemen hat, wurde definiert und die Suchbegriffe Hippotherapie, hippotherapy, equine-assisted-therapy, Horses, Rehabilitation, Physical Therapy Modalities und Psychotherapy wurden ausgewählt. Da es für die Hippotherapie kein Medical Subject Heading gibt wurde der Medical Subject Heading equine-assisted-therapy gewählt und mittels der Booleschen Operatoren wurden die Medical Subject Headings Horses mit Rehabilitation, Physical Therapy Modalities und Psychotherapy verbunden.

Die Datenbanken Cochrane, PubMed, CINAHL und PEDro wurden ausgewählt und durchsucht. Die Suche wurde eingegrenzt auf die Jahre 2006 bis 2015. Es wurde eine Suchstrategie erarbeitet, die aus einer Kombination aus Schlagwort- und Freitextsuche und Medical Subject Headings bestand (siehe Anhang 9.1). Die vier Datenbanken lieferten 192 Ergebnisse, die nach Bereinigung der Duplikate 145 Ergebnisse ergaben. Diese 145 Ergebnisse wurden anhand der Kriterien, die nachfolgend beschrieben werden ein- oder ausgeschlossen.

### **5.2 Ein- und Ausschlusskriterien der Literatur**

Eingeschlossen wurden Studien, die für die Fragestellung relevant waren. Zentrale Begriffe der Forschungsfrage sollten in der Studie untersucht werden. Bezüglich der Darstellung des Artikels sollte ein Volltext vorhanden sein, es sollte ein wissenschaftlicher Artikel in einer wissenschaftlichen Zeitschrift sein. Zudem sollte es Angaben zu den Autoren geben und sie sollten einen Bezug zum Forschungsgegenstand haben. Auch die Referenzen und das Literaturverzeichnis sollten angemessen sein.

Für Therapiestudien gilt die randomisierte klinische Studie (RCT) als die Form, mit der die zuverlässigsten Ergebnisse erzielt werden können. Zuverlässig, also valide bezieht sich in diesem Kontext darauf, wie sicher man sein kann, dass die

beobachtete Wirkung wirklich durch die untersuchte Behandlung oder Intervention bedingt ist (Timmer & Richter, 2008). Da es aber in Bezug auf die Hippotherapie nur wenig Literatur auf höchstem Evidenzniveau gibt, wurden auch solche niedrigerer Evidenzen miteinbezogen. Eingeschlossen wurden nur quantitative Studien auf deutsch und englisch, die neurologische Problematiken behandelten. Ausgeschlossen wurden Pilotstudien, Fallberichte, Reviews und Studien, die weniger als 10 Studienteilnehmer aufwiesen. Zudem wurden Studien die Hippotherapie, die mit Pferde-Robotern ausgeführt wird, ausgeschlossen.

### **5.3 Einbezogene Quellen**

In die Auswertung sind letztendlich 10 Studien eingegangen, die nach Studiendesign, Kontrollgruppe, Randomisierung, Verblindung, Anzahl der Patienten, Vergleichbarkeit und Beobachtungsdauer bewertet wurden (siehe Anhang 9.2.). Nachfolgend werden die Ergebnisse der Studien beschrieben und im Anschluss daran diskutiert.

## 6 Ergebnisse

Das Ziel der Studie von Beinotti, Correia et al. (2010) war, den Einfluss der Hippotherapie auf das Gangtraining von Patienten, die einen Schlaganfall erlitten hatten, zu bewerten. 20 Patienten wurden in 2 Gruppen eingeteilt. Für 16 Wochen führte Gruppe A konventionelle Behandlungen durch und Gruppe B führte die konventionellen Behandlungen und Hippotherapie durch. Bewertet wurde mithilfe der the Functional Ambulation Category Scale, der Fugl-Meyer Scale, Berg Balance Scale und es wurde eine Beurteilung des Ganges (Trittfrequenz) zu Beginn und Ende der Behandlung erstellt. Es wurden signifikante Verbesserungen in der Versuchsgruppe in Bezug auf die Motorik der unteren Extremitäten beobachtet. Der Gang, die Trittfrequenz und die Geschwindigkeit waren nicht signifikant in beiden Gruppen. Demnach kann Hippotherapie kombiniert mit herkömmlichen physikalischen Therapien einen positiven Einfluss auf das Gangtraining haben (Beinotti, Correia, Christofolletti, & Borges, 2010).

Die Studie von Encheff, Armstrong et al. (2012) untersuchte die Auswirkungen eines 10-wöchigen Hippotherapieprogramms auf Rumpf-, Becken- und Hüftgelenkpositionierung während der Standphase des Ganges. 11 Kinder mit neurologischen Störungen und beeinträchtigter Gehfähigkeit nahmen an der Studie teil. Die Daten zur Gelenkbeweglichkeit wurden über dreidimensionale computergestützte Ganganalysen vor und nach dem Programm gesammelt. Es konnten signifikante Verbesserungen und hohe Effektstärken bei der Sagittalebene in der Hüftgelenkpositionierung gefunden werden. Die Verbesserungen in Becken und Hüftgelenkpositionierung und die vertikale Rumpfposition, die sich normalisiert hat, könnten darauf schließen, dass die Hippotherapie die Haltungskontrolle beim Gehen erhöhen kann (Encheff, Armstrong, Masterson, Fox, & Gribble, 2012).

Die Studie von Kang und Jung und Yu (2012) untersuchte die Wirkung der Hippotherapie auf die Sitzbalance von Kindern mit schwerer Zerebralparese. Es wurden 45 Kinder mit CP zufällig einer Gruppe der Hippotherapie, der

physikalischen Therapie und der Kontrolle zugewiesen. Die Hippotherapiegruppe und die Gruppe der physikalischen Therapie bekamen halbwohentlich traditionelle physikalische Therapie für 8 Wochen. Die Hippotherapiegruppe bekam noch halbwohentlich Hippotherapie. Vor und nach der Intervention wurde ein Sitzbalancetest durchgeführt und die Ergebnisse wurden analysiert. Signifikant sanken die Ergebnisse für das Wanken nach rechts und links und die dazugehörige Geschwindigkeit im Vergleich zur physikalischen Therapiegruppe und zur Kontrollgruppe. Die Ergebnisse für das Wanken nach rechts und links und die dazugehörige Geschwindigkeit waren in der physikalischen Therapiegruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant reduziert. Demnach kann Hippotherapie in Verbindung mit physikalischer Therapie die Sitzbalance von Kindern mit schwerer CP verbessern (Kang, Jung, & Yu, 2012).

Kwon, Chang et al. (2011) untersuchten die Effekte der Hippotherapie auf zeitliche und räumliche Parameter und auf Becken- und Hüftbewegung des Ganges bei Kindern mit spastischer Zerebralparese. 32 Kinder bekamen zweimal wöchentlich Hippotherapie für 8 Wochen. Gemessen wurden zeitliche und räumliche Parameter, Bewegungsparameter des Beckens und der Hüfte in dreidimensionalen Bewegungsanalysen, Gross Motor Function Measure (GMFM) und die Pediatric Balance Scale (PBS). Die Ergebnisse zeigen signifikante Verbesserungen der Gehgeschwindigkeit, der Schrittlänge und der Bewegung des Beckens. Die Scores für Dimension E des GMFM, des GMFM-66 und des PBS haben sich auch erhöht. Demnach könnte Hippotherapie in Verbindung mit physikalischer Therapie den Gang und die Balance von Kindern mit spastischer CP verbessern (Kwon, Chang, Lee, Ha, Lee, & Kim, 2011).

Lechner, Kakebeeke et al. (2007) untersuchten in ihrer Studie die Wirkung der Hippotherapie auf Spastik und auf das psychische Wohlbefinden von Menschen mit Rückenmarksverletzungen und verglichen diese mit den Auswirkungen von anderen Interventionen. An der Studie nahmen 12 Personen mit spastischen Rückenmarksverletzungen teil. Die Interventionen waren Hippotherapie, rittlings auf einer Bobath Rolle sitzen und auf einem Hocker mit Schaukelsitz sitzen. Alle Interventionen wurden zweimal wöchentlich über 4 Wochen durchgeführt.

Kontrollzustand war die Messung der Spastik ohne Intervention. Die klinische Bewertung erfolgte durch einen verblindeten Untersucher mit der Ashworth Scale. Die Spastizität wurde von den Patienten selbst auf einer visuellen analog Skala (VAS) bewertet. Das Wohlbefinden wurde mittels der Befindlichkeits-Skala von Zerrsen ausgewertet. Durch die Analyse der klinisch bewerteten Spastik hatte nur die Hippotherapie signifikante Unterschiede zu der Kontrollgruppe erreichen können. Bezüglich der Spastik konnten keine Langzeiteffekte entdeckt werden, aber das Wohlbefinden verbesserte sich nur nach der Hippotherapie. Demnach ist Hippotherapie effizienter als das Sitzen auf einer Bobath Rolle oder das Sitzen auf einem Schaukelsitz um vorübergehend die Spastik zu reduzieren (Lechner, Kakebeeke, Hegemann, & Baumberger, 2007).

Das Ziel der Studie von Lee, Kim und Yong (2014) war die Auswirkungen der Hippotherapie auf Gang- und Gleichgewichtsfähigkeit bei Patienten mit Schlaganfall zu untersuchen. Dabei wurden 30 Patienten randomisiert einer Hippotherapiegruppe und einer Laufbandgruppe zugeteilt. Die Interventionen wurden 8 Wochen lang durchgeführt. Ergebnisse sind, dass der Berg Balance Scale score, die Ganggeschwindigkeit und das Schrittlänge Asymmetrie-verhältnis in der Hippotherapiegruppe signifikant verbessert haben. In der Laufbandgruppe verbesserte sich das Schrittlänge Asymmetrie-verhältnis. Beim Vergleich beider Gruppen zeigte sich kein signifikanter Unterschied in der Berg Balance Scale, aber ein signifikanter Unterschied zeigte sich in der Ganggeschwindigkeit und im Schrittlänge Asymmetrie-Verhältnis. Somit kann die Hippotherapie als eine hilfreiche Behandlung für Schlaganfall Patienten angesehen werden (Lee, Kim, & Yong, 2014).

McGibbon, Benda et al. (2009) untersuchten die unmittelbaren Auswirkungen von 10 minütiger Hippotherapie im Vergleich zu 10 minütigen Sitzens auf einem Bock auf Symmetrie der Oberschenkelmuskelaktivität während des Gehens bei 47 Kindern mit CP (Phase 1). Zudem wurden die langfristigen Auswirkungen von 12 Wochen Hippotherapie auf Oberschenkelmuskelaktivität, motorische Funktionsfähigkeit und auf die Selbstwahrnehmung von 6 Kindern mit CP (Phase 2) untersucht. Gemessen wurden in Phase 1 und 2 die Muskelaktivität der

Oberschenkel durch Oberflächenelektromyographie und in Phase 2 die motorische Funktionsfähigkeit und die Selbstwahrnehmung. Ergebnisse der ersten Phase zeigen, dass Hippotherapie die Oberschenkelasymmetrie verbessert. Die Auswirkungen des Sitzens auf einem Bock waren nicht signifikant. Ergebnisse der zweiten Phase zeigen Verbesserungen in mehreren Funktionsbereichen im Vergleich zum Behandlungsbeginn, die 12 Wochen nach der Behandlung aufrecht erhalten wurden. Demnach kann Hippotherapie die Symmetrie der Oberschenkelmuskeln beim Gehen und andere motorische Funktionsfähigkeiten verbessern (McGibbon, Benda, Duncan, & Silkwood-Sherer, 2009).

Die Studie von Park, Rha et al. (2014) beschreibt die Effekte der Hippotherapie in Bezug auf die Motorik und die Funktionsfähigkeit bei Kindern mit Zerebralparese. 34 Kinder mit spastischer Zerebralparese bekamen 8 Wochen lang zweimal wöchentlich 45 Minuten lang Hippotherapie. 21 Kinder mit spastischer Zerebralparese stellten die Kontrollgruppe dar. Messungen wurden vor der Therapie und nach der 8-wöchigen Intervention gemacht und beinhalteten die Gross Motor Function Measure (GMFM)-66, GMFM-88 und die Pediatric Evaluation of Disability Inventory: Functional Skills Scale (PEDI-FSS).

Vor Behandlungsbeginn gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe in den durchschnittlichen Gesamtauswertungen des GMFM-66, des GMFM-88 oder des PEDI-FSS. Nach der 8-wöchigen Intervention verbesserten sich die Durchschnittsauswertungen des GMFM-66 und des GMFM-88 in beiden Gruppen signifikant. Die Hippotherapiegruppe wies jedoch signifikant höhere Verbesserungen in Dimension E und in den Gesamtauswertungen des GMFM-66 im Vergleich zur Kontrollgruppe auf. Die Gesamtauswertungen des PEDI-FSS und die Auswertungen der 3 Unterbereiche verbesserten sich signifikant in der Hippotherapiegruppe, aber nicht in der Kontrollgruppe.

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen die positiven Effekte der Hippotherapie in Bezug auf die Motorik und die Funktionsfähigkeiten von Kindern mit Zerebralparese im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die signifikanten Verbesserungen in der Auswertung des PEDI-FSS weisen darauf hin, dass Hippotherapie nützlich

sein könnte um die Funktionsfähigkeiten von Kindern mit Zerebralparese zu maximieren (Park, Rha, Shin, Kim, & Jung, 2014).

Shurtleff, Standeven und Engsborg (2009) untersuchten, ob Hippotherapie die Kopf- und Rumpfstabilität und Funktionen der oberen Extremitäten von 11 Kindern mit CP verbessert. Gemessen wurden Bewegungen per Video unter Verwendung von Oberflächenmarkern, die Daten bei 60 Hz erheben. Um die Kopf-Rumpfstabilität zu fordern wurden die Bewegungen auf einem Bock gemessen. Zudem wurden auf einer statischen Oberfläche Funktionsreichweitentests durchgeführt. Ergebnisse nach 12 Wochen Hippotherapie zeigen signifikante Veränderungen mit hohen Effektstärken in der Kopf- Rumpfstabilität, in der Funktionsreichweite, der verstrichenen Zeit und in der Effizienz (Reichweite/Weg Verhältnis). Die Veränderungen wurden 12 Wochen nach der Behandlung beibehalten. Demnach verbessert Hippotherapie die Kopf- Rumpfstabilität und Funktionen der oberen Extremitäten (Shurtleff, Standeven, & Engsborg, 2009).

Ziel der Studie von Silkwood-Sherer, Killian et al. (2012) war, die Wirksamkeit von Hippotherapie bei Kindern mit Bewegungs- und Gleichgewichtsstörungen zu untersuchen und zu beurteilen, ob es eine Korrelation zwischen Balance und Funktion gibt. Beurteilt wurden von 16 Kindern vor und nach 6 Wochen Hippotherapie mittels der Pediatric Balance Scale (PBS) und mittels der Activities Scale for Kids-Performance (ASKp). Alle Messungen der PBS und der ASKp waren statistisch signifikant. Somit legen die Ergebnisse nahe, dass Hippotherapie eine praktikable Strategie zur Verringerung von Balancedefiziten sein kann (Silkwood-Sherer, Killian, Long, & Martin, 2012).

## 7 Diskussion

Alle einbezogenen Studien kommen zu dem Ergebnis, dass Hippotherapie zu motorischen Funktionsverbesserungen führt, jedoch weisen die Studien unterschiedliche methodische Qualitäten auf.

Von den 10 einbezogenen Studien haben drei Studien keine Kontrollgruppe mit der verglichen wird und aufgrund dessen können die Studien nur Hinweise auf Funktionsverbesserungen geben, da man nicht wissen kann, ob die beobachteten Ergebnisse auf die Hippotherapie zurückzuführen sind, da nicht mit einer Gruppe verglichen wird, die diese Therapie nicht bekommen hat.

Alle Studien weisen eine kleine Anzahl von Studienteilnehmern auf und bei einer Studie ist die Vergleichbarkeit der Studienteilnehmer nicht gegeben, da Abweichungen innerhalb der Gruppe der Studienteilnehmer bestehen.

Nur 4 Studien weisen eine Randomisierung auf. Auch die Interventionsdauer der Studien ist sehr unterschiedlich und zum Teil sehr kurz.

Zudem wird in den meisten Studien die Hippotherapie zusätzlich zur physikalischen Therapie ausgeführt. Wenn verglichen wird, dann im Vergleich zu dem Sitzen auf einem Bock, auf einer Bobath Rolle, auf einem Hocker mit Schaukelsitz oder im Vergleich zu Laufbandtrainings.

Nur eine Studie hat Angaben zu dem psychischen Wohlbefinden der Studienteilnehmer gemacht.

Auch kann ein Publikationsbias vorherrschen, da tendenziell eher positive Befunde veröffentlicht werden.

Auch 10 Jahre nach der Überprüfung der Hippotherapie durch den G-BA ist es mit dieser Literaturanalyse nicht möglich eine gültige Aussage zur Wirksamkeit der Hippotherapie zu treffen. Es gibt Hinweise, dass Hippotherapie positive Einflüsse auf motorische Funktionen und die Lebensqualität hat, jedoch bräuchte es eine groß angelegte Studie, so wie die Studie in der Schweiz, damit die Effektivität der Hippotherapie anerkannt wird.

In Bezug auf die Rehabilitation, die bei neurologischen Patienten sehr wichtig ist, sollte man alle Aspekte der Gesundheit berücksichtigen und nicht bloß die Funktionsfähigkeit. Die ICF beinhaltet als bio- psycho- soziales Modell Körperfunktionen und – strukturen, Aktivitäten, Partizipation (Teilhabe), Umweltfaktoren und personenbezogene Faktoren.

Die Qualität der Hippotherapie zeichnet sich durch mehr aus als die bloße Funktionsverbesserung, da auch die anderen Lebensbereiche, die in dem ICF Modell benannt werden, gefördert werden. Diese ganzheitliche gesundheitsfördernde Wirkung ist schwer nachzuweisen und deswegen erfährt die Hippotherapie nicht die allgemeine Anerkennung, die sie haben könnte.

## 8 Literaturverzeichnis

- Beinotti, F., Correia, N., Christofolletti, G., & Borges, G. (2010). Use of hippotherapy in gait training for hemiparetic post-stroke. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 68 (6), S. 908-913.
- Encheff, J. L., Armstrong, C., Masterson, M., Fox, C., & Gribble, P. (2012). Hippotherapy effects on trunk, pelvic, and hip motion during ambulation in children with neurological impairments. *Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*, 24 (3), S. 242-250.
- Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V. (28. Mai 2013). *dkthr*. Abgerufen am 19. Juni 2015 von [https://www.dkthr.de/fileadmin/redaktion/downloads/Durchfuhrungsbestimmungen\\_in\\_den\\_vier\\_Fachbereichen\\_des\\_Therapeutischen\\_Reitens\\_\\_Stand\\_28.05.2013.pdf](https://www.dkthr.de/fileadmin/redaktion/downloads/Durchfuhrungsbestimmungen_in_den_vier_Fachbereichen_des_Therapeutischen_Reitens__Stand_28.05.2013.pdf)
- Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V. (2014). *dkthr*. Abgerufen am 19. Juni 2015 von Weiterbildung- Qualitätssicherung im Therapeutischen Reiten: [https://www.dkthr.de/fileadmin/redaktion/downloads/WBB\\_2015.pdf](https://www.dkthr.de/fileadmin/redaktion/downloads/WBB_2015.pdf)
- Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten. (2015). *dkthr*. Abgerufen am 10. September 2015 von Kostenübernahme: <https://www.dkthr.de/de/therapeutisches-reiten/hippotherapie/wer-uebernimmt-die-kosten/>
- Gamper, U., & Althof, R. (2011). Physiotherapeutische Interventionsmöglichkeiten- Hippotherapie K. In R. Steinlin Egli, *Multiple Sklerose verstehen und behandeln* (S. 43-46). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- G-BA. (20. Juni 2006). *Pressemitteilungen*. Abgerufen am 21. September 2015 von <https://www.g-ba.de/institution/presse/pressemitteilungen/88/>
- Gemeinsamer Bundesausschuss. (2006). *Hippotherapie - Zusammenfassende Dokumentation über die Bewertung der Hippotherapie als Heilmittel des Unterausschusses "Heil- und Hilfsmittel" des Gemeinsamen Bundesausschusses*. Siegburg: GBA.

- Haus, K.-M. (2014). Neurologische Krankheits- und Störungsbilder. In K.-M. Haus, *Neurophysiologische Behandlung bei Erwachsenen* (S. 718-932). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Haus, K.-M. (2014). Neurophysiologische und neuropsychologische Grundlagen. In K.-M. Haus, *Neurophysiologische Behandlung bei Erwachsenen* (S. 43-611). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Harth, A. (2014). Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF). In K.-M. Haus, *Neurophysiologische Behandlung bei Erwachsenen* (S. 700-717). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Hartje, W. C. (2009). *Therapieren mit Pferden-Heilpädagogik-Hippotherapie-Psychiatrie*. Stuttgart: Eugen Ulmer KG.
- Heipertz, W., Keller, K., Reichenbach, M., & Vescovi, G. (1975). *Heilwirkungen des Reitens-Medizin und Reiten-Wissenschaftliche Schriftenreihe* (Bd. 1). Kirchberg/Jagst: Wettin-Verlag.
- Künzle, U. (2000). *Hippotherapie auf den Grundlagen der Funktionellen Bewegungslehre Klein-Vogelbach: Hippotherapie-K Theorie, praktische Anwendung, Wirksamkeitsnachweis* (Bd. 48). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Kwon, J.-Y., Chang, H. J., Lee, J. Y., Ha, Y., Lee, P. K., & Kim, Y.-H. (2011). Effects of hippotherapy on gait parameters in children with bilateral spastic cerebral palsy. *Archives of physical medicine and rehabilitation* , 92 (5), S. 774-779.
- Kang, H., Jung, J., & Yu, J. (2012). Effects of Hippotherapy on the Sitting Balance of Children with Cerebral Palsy. A Randomized Control Trial. *J Phys Ther Sci* , 24 (9), S. 833-836.
- Lechner, H. E., Kakebeeke, T. H., Hegemann, D., & Baumberger, M. (2007). The effect of hippotherapy on spasticity and on mental well-being of persons with spinal cord injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation* , 88 (10), S. 1241-1248.
- Lee, C.-W., Kim, S. G., & Yong, M. S. (2014). Effects of hippotherapy on recovery of gait and balance ability in patients with stroke. *Journal of physical therapy science* , 26 (2), S. 309-311.

- McGibbon, N. H., Benda, W., Duncan, B. R., & Silkwood-Sherer, D. (2009). Immediate and long-term effects of hippotherapy on symmetry of adductor muscle activity and functional ability in children with spastic cerebral palsy. *Archives of physical medicine and rehabilitation* , 90 (6), S. 966-974.
- Park, E. S., Rha, D. W., Shin, J. S., Kim, S., & Jung, S. (2014). Effects of hippotherapy on gross motor function and functional performance of children with cerebral palsy. *Yonsei medical journal* , 55 (6), S. 1736-1742.
- Pschyrembel, W. (2011). *Klinisches Wörterbuch* (Bd. 262). Berlin/NewYork: Walter de Gruyter & Co.
- Silkwood-Sherer, D. J., Killian, C. B., Long, T. M., & Martin, K. S. (2012). Hippotherapy - an intervention to habilitate balance deficits in children with movement disorders: a clinical trial. *Physical therapy* , 92 (5), S. 707-717.
- Shurtleff, T. L., Standeven, J. W., & Engsberg, J. R. (2009). Changes in dynamic trunk/head stability and functional reach after hippotherapy. *Archives of physical medicine and rehabilitation* , 90 (7), S. 1185-1195.
- Soehnle, A., & Lamprecht, S. (2012). *Hippotherapie: Befunderhebung-Bewegungsanalyse-Therapie*. BoD-Books on Demand.
- Strauß, I. (2008). *Hippotherapie: Physiotherapie mit und auf dem Pferd*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Timmer, A., & Richter, B. (2008). Systematische Übersichtsarbeiten zu Fragen der Therapie und Prävention. *Arzneimitteltherapie* (4), S. 137-139.
- World Health Organisation. (2006). *Neurological Disorders: Public Health Challenges*. Abgerufen am 15. Oktober 2015 von [http://www.who.int/mental\\_health/neurology/neurological\\_disorders\\_report\\_web.pdf](http://www.who.int/mental_health/neurology/neurological_disorders_report_web.pdf)

## 9 Anhang

### 9.1 Literaturrecherche

Indikationsoffene Recherche

#### 9.1.1 Datenbank: The Cochrane Library

Datum der Recherche: Oktober 2015

Suchschritt	Suchtext	Anzahl gefundener Dokumente
#1.	Hippotherapie (search all text)	2
#2.	MeSH descriptor: [Equine-Assisted Therapy] explode all trees	17
#3.	hippotherapy (search all text)	35
#4.	#1 or #2 or #3 Publication Year from 2006 to 2015	40
#5.	MeSH descriptor: [Rehabilitation] explode all trees	15908
#6.	MeSH descriptor: [Physical Therapy Modalities] explode all trees	16551
#7.	MeSH descriptor: [Psychotherapy] explode all trees	16394
#8.	MeSH descriptor: [Horses] explode all trees	97
#9.	#8 and #5	14
#10.	#8 and #6	16
#11.	#8 and #7	5
#12.	#9 or #10 or #11 Publication Year from 2006 to 2015	14
#13	#4 or #12 Publication Year from 2006 to 2015	43

Tabelle 1: Datenbank: Cochrane

Die gefundenen Dokumente verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Teildatenbanken:

The Cochrane Database of Systematic Reviews	(5 out of 9096)
Database of Abstracts of Reviews of Effects	(8 out of 36795)
The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)	(25 out of 893010)
The Cochrane Methodology Register (CMR)	(0 out of 15764)
Health Technology assessment database (HTA)	(5 out of 15457)
NHS Economic evaluation database (NHS EED)	(0 out of 17433)
About the Cochrane Collaboration	(0 out of 81)

### 9.1.2 Datenbank: Pubmed

Datum der Recherche: Oktober 2015

Suchschritt	Suchtext	Anzahl gefundener Dokumente
#1.	Hippotherapie (all fields)	1
#2.	Equine-Assisted Therapy [MeSH Terms]	85
#3.	hippotherapy (all fields)	158
#4.	#1 or #2 or #3 Publication Year from 2006 to 2015	130
#5.	Rehabilitation[MeSH Terms]	157482
#6.	Physical Therapy Modalities[MeSH Terms]	131542
#7.	Psychotherapy[MeSH Terms]	155964
#8.	Horses[MeSH Terms]	58758
#9.	#8 and #5	101
#10.	#8 and #6	195
#11.	#8 and #7	68
#12.	#9 or #10 or #11 Publication Year from 2006 to 2015	103
#13	#4 or #12 Publication Year from 2006 to 2015	186

<b>#14</b>	#13 Full Text	154
<b>#15</b>	#14 Free Full Text	39

Tabelle 2: Datenbank: PubMed

### 9.1.3 Datenbank CINAHL

Datum der Recherche: Oktober 2015

Suchschritt	Suchtext	Anzahl gefundener Dokumente
<b>#1.</b>	Hippotherapie (alle Felder)	1
<b>#2.</b>	Equine-Assisted Therapy (alle Felder)	22
<b>#3.</b>	hippotherapy (alle Felder)	90
<b>#4.</b>	#1 or #2 or #3 Publication Year from 2006 to 2015	77
<b>#5.</b>	(MM "Rehabilitation")	7986
<b>#6.</b>	(MM "Physical Therapy")	13921
<b>#7.</b>	(MM "Psychotherapy")	5219
<b>#8.</b>	(MH "Horses")	382
<b>#9.</b>	#8 and #5	3
<b>#10.</b>	#8 and #6	15
<b>#11.</b>	#8 and #7	11
<b>#12.</b>	#9 or #10 or #11 Publication Year from 2006 to 2015	18
<b>#13</b>	#4 or #12 Publication Year from 2006 to 2015	92

Tabelle 3: Datenbank: CINAHL

### 9.1.4 Datenbank: PEDro

Datum der Recherche: Oktober 2015

Suchschritt	Suchtext	Anzahl gefundener Dokumente
#1.	Hippotherapie (alle Felder)	1
#2.	Equine-Assisted Therapy (alle Felder)	1
#3.	hippotherapy (alle Felder)	20
#4.	#1 or #2 or #3 Publication Year from 2006 to 2015	18

Tabelle 4: Datenbank: PeDro

### 9.2 Studientabelle

Studie	Studiendesign	C*	R*	V*	Anzahl Patienten	Vb*	Beobachtungsdauer
1. Beinotti, Correia et al.	Prospektiv vergleichende Kohortenstudie	ja	nein	ja	20	ja	16 Wochen
2. Encheff, Armstrong et al.	Therapiestudie ohne Vergleichsgruppe	nein	nein	nein	11	nein	10 Wochen
3. Kang, Jung et al.	Randomisierte klinische Studie	ja	ja	nein	45	ja	8 Wochen
4. Kwon, Chang et al.	Prospektiv vergleichende Kohortenstudie	ja	nein	ja	32	ja	8 Wochen
5. Lechner,	Randomisierte klinische	ja	ja	ja	12	ja	4 Wochen

Kakebeek e et al.	Studie						
6. Lee, Kim et al.	Randomisierte klinische Studie	ja	ja	nein	30	ja	8 Wochen
7. Mc Gibbon, Benda et al.	Randomisierte klinische Studie	ja	ja	ja	Phase 1: 47 Phase 2: 6	ja	Phase 1: 1mal Hippotherapie Phase 2: 12 Wochen
8. Park et al.	Prospektiv vergleichende Kohortenstudie	ja	nein	nein	34 Kontrol le: 21	ja	8 Wochen
9. Shurtleff, Standeven et al.	Therapiestudie ohne Vergleichsgrup pe	nein	nein	nein	11	ja	12 Wochen
10. Silkwood- Sherer, Killian et al.	Therapiestudie ohne Vergleichsgrup pe	nein	nein	nein	16	ja	6 Wochen

Tabelle 5: Studientabelle

C\* = Kontrollgruppe R\* = Randomisierung V\* = Verblindung Vb\* =Vergleichbarkeit

### 9.3 Einbezogene Studien

- Beinotti, Fernanda; Correia, Nilzete; Christofolletti, Gustavo; Borges, Guilherme (2010): Use of hippotherapy in gait training for hemiparetic post-stroke. In: *Arquivos de neuro-psiquiatria* 68 (6), S. 908–913.
- Encheff, Jenna L.; Armstrong, Charles; Masterson, Michelle; Fox, Christine; Gribble, Phillip (2012): Hippotherapy effects on trunk, pelvic, and hip motion during ambulation in children with neurological impairments. In: *Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association* 24 (3), S. 242–250. DOI: 10.1097/PEP.0b013e31825c1dc3.
- Kang, Hyungkyu; Jung, Jinhwa; Yu, Jaeho (2012): Effects of Hippotherapy on the Sitting Balance of Children with Cerebral Palsy. A Randomized Control Trial. In: *J Phys Ther Sci* 24 (9), S. 833–836. DOI: 10.1589/jpts.24.833.
- Kwon, Jeong-Yi; Chang, Hyun Jung; Lee, Ji Young; Ha, Yumi; Lee, Peter K.; Kim, Yun-Hee (2011): Effects of hippotherapy on gait parameters in children with bilateral spastic cerebral palsy. In: *Archives of physical medicine and rehabilitation* 92 (5), S. 774–779. DOI: 10.1016/j.apmr.2010.11.031.
- Lechner, Helga E.; Kakebeeke, Tanja H.; Hegemann, Dörte; Baumberger, Michael (2007): The effect of hippotherapy on spasticity and on mental well-being of persons with spinal cord injury. In: *Archives of physical medicine and rehabilitation* 88 (10), S. 1241–1248. DOI: 10.1016/j.apmr.2007.07.015.
- Lee, Chae-Woo; Kim, Seong Gil; Yong, Min Sik (2014): Effects of hippotherapy on recovery of gait and balance ability in patients with stroke. In: *Journal of physical therapy science* 26 (2), S. 309–311. DOI: 10.1589/jpts.26.309.
- McGibbon, Nancy H.; Benda, William; Duncan, Burris R.; Silkwood-Sherer, Debbie (2009): Immediate and long-term effects of hippotherapy on symmetry of adductor muscle activity and functional ability in children with spastic cerebral palsy. In: *Archives of physical medicine and rehabilitation* 90 (6), S. 966–974. DOI: 10.1016/j.apmr.2009.01.011.

- Park, Eun Sook; Rha, Dong Wook; Shin, Jung Soon; Kim, Soohyeon; Jung, Soojin (2014): Effects of hippotherapy on gross motor function and functional performance of children with cerebral palsy. In: *Yonsei medical journal* 55 (6), S. 1736–1742. DOI: 10.3349/ymj.2014.55.6.1736.
- Shurtleff, Tim L.; Standeven, John W.; Engsberg, Jack R. (2009): Changes in dynamic trunk/head stability and functional reach after hippotherapy. In: *Archives of physical medicine and rehabilitation* 90 (7), S. 1185–1195. DOI: 10.1016/j.apmr.2009.01.026.
- Silkwood-Sherer, Debbie J.; Killian, Clyde B.; Long, Toby M.; Martin, Kathy S. (2012): Hippotherapy--an intervention to habilitate balance deficits in children with movement disorders: a clinical trial. In: *Physical therapy* 92 (5), S. 707–717. DOI: 10.2522/ptj.20110081.

## Glossar

afferent	:(lat. afferens zuführend): hinführend; z.B. afferente Nerven
Basalganglien	- basal. :(engl. Basal) an der Basis (z.B. des Gehirns) liegend - Gangl-: auch Ganglio-: Wortteil mit der Bedeutung Überbein, Nervenknotten
Cerebralparese	-Cerebralis: das Gehirn betreffend -Parese: (gr. Erschlaffung): unvollständige Lähmung
Dekubitus	:(lat. decumbere, decubitum sich niederlegen): Druckgeschwür
efferent	:(lat. efferre heraustragen): herausführend; z.B. efferente Nerven
intrinsisch	:(lat. intrinsecus „inwendig“ oder „hineinwärts“): von innen her kommend
Läsion	:(lat. laedere, laesus verletzen): Laesio, Schädigung, Verletzung
Osteoporose	:Ost-*; -osis*): Skeletterkrankung mit Verminderung der Knochenmasse u. erhöhter Frakturanfälligkeit
proximal	:(lat. proximus sehr nahe): in der Nähe gelegen
sensorisch	:(lat. sensus Gefühl, Sinn) die Wahrnehmung von Reizen der Sinnesorgane betreffend
Skoliose	:(gr. Krumm gebogen; -osis*): strukturelle Wachstumsdeformität
taktil	:(lat. tactus Berührung): das Tasten, die Berührung betreffend

Quelle: (Pschyrembel, 2011)