

in Kooperation mit der

Die Interrater-Reliabilität der Motilitäts- testung des Magens

**Abschlussarbeit zur Erlangung des Titels
Bachelor of Science**

Name: Hendrikje Thelitz

Klasse: VZHH19

Matrikelnummer: 7011015

Geburtsdatum: 15.05.1999

1. Prüfer: Ass. Prof. Jan Porthun MMSc D.O. DPO

Hamburg, 31.07.2023

Zusammenfassung

Hintergrund: Die Motilität ist ein wenig untersuchtes Element in der Osteopathie, obwohl sie als gängiges Diagnostik- und Behandlungstool dient. Diese Studie stellt einen ersten Versuch dar, die Interrater-Reliabilität der Motilitätstestung des Magens, mithilfe von vier Ratern zu bestimmen. Es wird geprüft, ob sich die Ergebnisse auf das beschriebene embryologische Motilitätskonzept beziehen lassen.

Methodik: In dieser Interrater-Reliabilitätsstudie wird mit der Sandwichgriff-Technik die Motilität des Magens bei 64 Probanden durch vier Rater befundet. Mithilfe der AC1-Statistik erfolgt die Auswertung der erhobenen Daten.

Ergebnisse: In Inspir wurden die Vektoren posterior und kranial kaum palpirt und zeigen sehr gute Übereinstimmungen. Mediale und laterale Bewegungen können mit schwachen Übereinstimmungen und sehr heterogenem Vorkommen berichtet werden. Bei dem anterioren und kaudalen Vektor wurden unbedeutende Übereinstimmungen erzielt, wobei diese Vektoren am häufigsten erspürt wurden. In der Exspir-Phase können in anterior und kaudal sehr gute Übereinstimmungen präsentiert werden, wobei kaum Bewegung auf diesen Vektoren angegeben wurde. Die medio-laterale Achse zeigt moderate Übereinstimmungen, wenn auch das Auftreten der Bewegungen sehr inkonsistent ist. Nach posterior und kranial wurde von unbedeutenden Übereinstimmungen berichtet, wobei auch hier die Bewegung am häufigsten angegeben wurde. Die erspürten Vektoren häufen sich also in Inspir nach anterior und kaudal und in Exspir nach posterior und kranial. Mediale und laterale Bewegungen zeigen in der Inspir-Phase ein leicht verstärktes Vorkommen.

Schlussfolgerung: Eine Interrater-Reliabilität konnte für die Vektoren posterior und kranial in Inspir, sowie in Exspir nach anterior und kaudal mit sehr guten Übereinstimmungen erzielt werden. Diese kaum palpirtten Vektoren entsprechen der embryologischen Motilitätsbeschreibung. Alle Vektoren unbedeutender Übereinstimmungen passen ins Konzept, zeigen aber, ebenso wie die von der Beschreibung abweichenden medialen und lateralen Bewegungen, den Forschungsbedarf auf.

Schlüsselwörter: Interrater-Reliabilität, Osteopathie, Magen, Motilitätstestung

Abstract

Background: Motility is a scarcely investigated aspect in osteopathy, despite its common use as a diagnostic and treatment tool. This study aims to present an initial attempt to determine the interrater reliability of gastric motility testing, using four raters. The aim is to assess whether the results can be related to the described embryological concept of motility.

Methods: In this interrater reliability study, the stomach of 64 patients will be assessed by four raters using the sandwich grip technique. The collected data will be analyzed using the AC1 statistic.

Results: In the inspir phase, the vectors posterior and cranial were barely palpated with almost perfect agreements. Medial and lateral movements can be reported with fair agreements and very heterogeneous occurrence. The anterior and caudal vectors showed slight agreements, with these vectors being the most frequently detected. In the expir phase, almost perfect agreements can be presented in anterior and caudal directions, with minimal movement reported on these vectors. The medio-lateral axis shows moderate agreements, although the occurrence of movements is highly inconsistent. Posterior and cranial vectors were reported with slight agreements, while again, the movement was most frequently indicated. Thus, the palpated vectors are more frequent in the inspir phase, specifically anteriorly and caudally, and in the expir phase, they are more frequent posteriorly and cranially. Medial and lateral movements show a slightly enhanced occurrence in the inspir phase.

Conclusion: An interrater reliability could be achieved for the vectors posterior and cranial in inspir, as well as in expir for anterior and caudal directions, with very good agreements. These sparsely palpated vectors correspond to the embryological description of motility. All vectors with insignificant agreements fit into the concept but, along with the deviating medial and lateral movements, highlight the need for further research.

Keywords: interrater reliability, osteopathy, gastric, stomach, motility testing

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	II
Abstract	III
Inhaltsverzeichnis	IV
Gendererklärung	VIII
Abkürzungsverzeichnis	IX
Abbildungsverzeichnis	X
Tabellenverzeichnis	XII
1 Einleitung	1
2 Hintergrund	3
2.1 <i>Bedeutung der Motilität für die Osteopathie</i>	3
2.2 <i>Einflüsse auf die Motilität des Magens</i>	4
2.3 <i>Reliabilität, Objektivität und Validität</i>	6
2.4 <i>Literatur und aktuelle Studienlage</i>	7
3 Fragestellung/ Zielsetzung	8
4 Methodik	9
4.1 <i>Studententyp</i>	9
4.2 <i>Studienleitung und Studienmitarbeiter</i>	9
4.3 <i>Probanden</i>	10

4.3.1	Ein- und Ausschlusskriterien der Probanden.....	10
4.3.2	Probandenakquise.....	10
4.3.3	Probandenanzahl.....	10
4.4	<i>Messinstrumente</i>	11
4.4.1	Hände	11
4.4.2	Bewertungsbogen.....	11
4.5	<i>Intervention</i>	11
4.6	<i>Ablaufplan der Studie</i>	12
4.6.1	Allgemeiner Ablauf.....	12
4.6.2	Konsenstraining	14
4.7	<i>Datenauswertung</i>	14
5	Ergebnisse	16
5.1	<i>Studienablauf</i>	16
5.2	<i>Baseline</i>	17
5.3	<i>Häufigkeit und Reliabilität der Testergebnisse in Inspir</i>	18
5.3.1	Häufigkeit der Testergebnisse	18
5.3.2	Statistik	19
5.4	<i>Häufigkeit und Reliabilität der Testergebnisse in Exspir</i>	20
5.4.1	Häufigkeit der Testergebnisse	20

5.4.2	Statistik	20
5.5	<i>Statistik der zusammengefassten Vektoren</i>	<i>21</i>
6	Diskussion	23
6.1	<i>Diskussion der Ergebnisse der Inspir-Phase.....</i>	<i>23</i>
6.1.1	Anteriore und posteriore Bewegungsachse.....	23
6.1.2	Mediale und laterale Bewegungsachse	24
6.1.3	Kraniale und kaudale Bewegungsachse.....	25
6.2	<i>Diskussion der Ergebnisse der Expir-Phase</i>	<i>26</i>
6.2.1	Anteriore und posteriore Bewegungsachse.....	26
6.2.2	Mediale und laterale Bewegungsachse	27
6.2.3	Kraniale und kaudale Bewegungsachse.....	28
6.2.4	Diskussion der zusammengefassten Ergebnisse	28
6.3	<i>Diskussion der gesamten Ergebnisse</i>	<i>29</i>
6.4	<i>Diskussion der Methodik.....</i>	<i>31</i>
6.4.1	Diskussion der Raterakquise	31
6.4.2	Diskussion der Stichprobe	33
6.4.3	Diskussion des Konsenstrainings	34
6.4.4	Diskussion der Durchführung	34
7	Schlussbetrachtung.....	36

8	Literaturverzeichnis	VII
9	Anhang	XV
9.1	<i>Datenschutzerklärung der Rater.....</i>	<i>XV</i>
9.2	<i>Bewertungsbogen</i>	<i>XVI</i>
9.3	<i>Einverständniserklärung der Probanden</i>	<i>XX</i>
9.4	<i>Probandenaufklärung</i>	<i>XXI</i>
9.5	<i>Fragebogen für die Probanden.....</i>	<i>XXIII</i>
	Eidesstattliche Erklärung	XXV

Gendererklärung

Das in dieser Arbeit gewählte generische Maskulinum bezieht sich zugleich auf die männliche, die weibliche und andere Geschlechteridentitäten. Zur besseren Lesbarkeit wird auf die Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Alle Geschlechteridentitäten werden ausdrücklich mitgemeint, soweit die Aussagen dies erfordern.

Abkürzungsverzeichnis

ANS	Autonomes Nervensystem
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BMI	Body Mass Index
CI	Konfidenzintervall (engl. Übersetzung für Confidence Interval)
Insg.	Insgesamt
Lig.	Ligament
OSD	Osteopathie Schule Deutschland
Th	Thorakales Wirbelsegment
VNS	Vegetatives Nervensystem

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Magenpalpation im Sandwichgriff (Quelle: eigene Aufnahme)	12
Abbildung 2: Aufbau des Settings (Quelle: eigene Aufnahme)	13
Abbildung 3: Flowchart der Studiendurchführung	14
Abbildung 4: Flowchart zur Probandenakquise	16
Abbildung 5: Geschlechterverteilung der Probanden	17
Abbildung 6: Altersverteilung der Probanden	17
Abbildung 7: Prozentuale Verteilung der Patienten nach BMI	18
Abbildung 8: Verteilung der Häufigkeiten der gespürten Vektoren in der Inspir Phase	19
Abbildung 9: Verteilung der Häufigkeiten der gespürten Vektoren in der Exspir-Phase	20
Abbildung 10: Anzahl der angegebenen Nennungen der antero-posterioren Achse in Inspir und Exspir im Vergleich	30
Abbildung 11: Anzahl der angegebenen Nennungen der medio-lateralen Achse in Inspir und Exspir im Vergleich	30
Abbildung 12: Anzahl der angegebenen Nennungen der kranio-kaudalen Achse in Inspir und Exspir im Vergleich	30
Abbildung 13: Datenschutzerklärung der Rater	XV
Abbildung 14: Bewertungsbogen Rater 1	XVI
Abbildung 15: Bewertungsbogen Rater 2	XVII

Abbildung 16: Bewertungsbogen Rater 3.....	XVIII
Abbildung 17: Bewertungsbogen Rater 4.....	XIX
Abbildung 18: Probandeneinverständniserklärung.....	XX
Abbildung 19: Probandenaufklärung (Seite 1)	XXI
Abbildung 20: Probandenaufklärung (Seite 2)	XXII
Abbildung 21: Fragebogen für die Probanden (Seite 1).....	XXIII
Abbildung 22: Fragebogen für die Probanden (Seite 2).....	XXIV

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Interpretation der AC1-Statistik (Landis & Koch, 1977).....	15
Tabelle 2: Body Mass Index (BMI)-Übersicht nach Weir und Jan (2023)	18
Tabelle 3: Statistik der Inspir-Phase.....	19
Tabelle 4: Statistik der Exspir-Phase	21
Tabelle 5: Statistik der kombinierten Vektoren.....	21

1 Einleitung

Mit dem Anspruch einen möglichst ganzheitlichen Therapieansatz zu bieten, unterscheidet sich die Osteopathie von vielen anderen Therapieformen. Der Körper wird als eine funktionelle Einheit angesehen, bei der die einzelnen Körperbereiche über diverse Mechanismen in wechselseitiger Abhängigkeit zueinander stehen (Liem, 2019).

Das Ziel einer osteopathischen Behandlung ist, die Ursache, die sogenannte primäre Läsion, aufzufinden. Die salutogenetische Behandlung fundiert dabei auf den verschiedensten Techniken, die darauf abzielen, die Selbstheilungskräfte im Körper zu aktivieren. Um die primäre Läsion aufzufinden, werden die zahlreichen Systeme durchkämmt und die Befunde miteinander in Verbindung gesetzt. Unter anderem wird die Viszera in ihrer Gesamtheit miteinbezogen, aber auch die einzelnen Organe werden getestet, so auch der Magen (Mayer, 2019; Puylaert, 2014). Dieser kann verschiedenste Probleme verursachen oder durch unterschiedliche Mechanismen gestört werden, was die Notwendigkeit einer ursachenfundierten Untersuchung aufzeigt (Liem, 2014).

Mithilfe diverser Tests kann der Magen direkt oder indirekt untersucht und behandelt werden. Um aussagekräftige Befunde zu erhalten, sind reliable Tests eine Grundvoraussetzung (Rammstedt, 2010). Die Motilität, die Eigenbewegung eines Organs unabhängig der Atmung, ist ein Parameter, der zur Befundung der viszeralen Strukturen genutzt werden kann. Dieser Parameter ist umstritten, was zu der mangelhaften Studienlage zu diesem Thema beitragen könnte (Helsmoortel et al., 2006; Puylaert, 2014).

Diese Arbeit untersucht die Interrater-Reliabilität der Magenmotilitätstestung, um erste Forschungsergebnisse zu diesem Thema zu sammeln. Außerdem werden die Studienergebnisse mit der beschriebenen Motilitätsbewegung embryologischen Ursprungs in Verbindung gesetzt.

Zuverlässige Diagnosemittel sind in der Osteopathie von extremer Bedeutung, da sich Osteopathen hauptsächlich auf die palpatorisch erfassten Befunde stützen.

Um Anerkennung zu erhalten und die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu verbessern, sind wissenschaftliche Arbeiten und Nachweise über reliable Testverfahren von großer Wichtigkeit (Haas et al., 2009). So könnte die Therapieform sich weiter etablieren und damit einer breiteren Gruppe zur Verfügung stehen, als es heute der Fall ist (Ehmke, 2018; Schmid et al., 2021). Die wenigen Studien, die sich mit der Reliabilität osteopathischer Tests beschäftigt haben, zeigen durchmischte Übereinstimmungen der Ergebnisse, was die Notwendigkeit guter Forschung in der Osteopathie unterstreicht (Basile et al., 2017).

2 Hintergrund

Dieser Abschnitt der Arbeit soll auf die Fragestellung hinführen und ihre zugrundeliegende Problematik erläutern. Es werden neben der Bedeutung der Motilität in der Osteopathie auch die Einflüsse auf die Motilität des Magens aufgezeigt. Darüber hinaus wird die Interrater-Reliabilität kontextbezogen präsentiert und neben der aktuellen Literatur und dem Forschungsstand auf diesem Gebiet dargestellt.

2.1 Bedeutung der Motilität für die Osteopathie

Das Konzept der Motilität ist in der Geschichte der Osteopathie schon sehr alt. Martin G. Sutherland, ein Schüler des Begründers Andrew Taylor Still, beschrieb sie 1950 erstmals im Zusammenhang mit dem Neuralrohr (Sutherland & Wales, 1990). Dabei ist die Motilität auf die embryonale Entwicklung im Mutterleib zurückzuführen. Die Bewegungen der Inspir-Phase entsprechen dabei der physiologischen Wachstumsrichtung des Gewebes während der Entwicklung. Die Bewegungen der Exspir-Phase sind entsprechend entgegengesetzt (Sutherland & Hartmann, 2008). Magoun und Barral beschrieben später eine viszerale Motilität und führen die Bewegung, ebenso wie Sutherland, auf die embryonale Entwicklung zurück. Dabei sind die Bewegungen vom jeweiligen Organ selbst induziert (Helsmoortel et al., 2006). Auch die Fähigkeit Form und Morphologie des Organs zu verändern, wird der Motilität definitorisch zugesprochen (Fossum & Liem, 2020). Palpiert werden kann diese Motilität von geschulten Osteopathen mit den Händen in Inspir- und Exspir-Phasen in einer Frequenz von ungefähr sieben Zyklen pro Minute. Ein Zusammenhang mit dem primär respiratorischen Mechanismus ist trotz anderer Frequenz nicht auszuschließen (Hebgen, 2014).

Die Annahme, dass die Motilitätsbewegung physiologisch ist, wird nicht von allen Osteopathen geteilt. Neuere Publikationen stellen den Standpunkt dar, dass sich die Organe physiologisch nicht im Raum bewegen. Daraus würde sich ableiten, dass eine Motilitätsbewegung ebenfalls einen Kompensationsmechanismus darstellt, was die bisherige Einordnung in der Osteopathie infrage stellt (Helsmoortel et al., 2006). Einig sind sich die Autoren aber dennoch in der Bewertung der

Motilität, die hinsichtlich Symmetrie, Amplitude, Kraft und Leichtigkeit untersucht wird (Puylaert, 2014).

Angewendet werden die Motilitätstechniken zur Befundung des Status quo, der Verbesserung der Funktion des entsprechenden Gewebes und final zur Kontrolle von Behandlungen (Puylaert, 2014). Im Falle des Magens, dessen Motilität sich im Zentrum dieser Arbeit befindet, wird in der Literatur einerseits die Motilität nach Barral beschrieben, andererseits eine, die dem embryologischen Wachstum entspricht. Gegenwärtig ist allerdings nicht geklärt, ob und wenn ja welche dieser Bewegungen existieren. In der Inspir-Phase würde nach Barral (1988) neben einer Seitneigung nach rechts, einer Verlängerung in der Längsachse, auch eine Rotation nach links um eine Längsachse stattfinden. Gleichzeitig träte noch eine posteriore Bewegung des superioren Magenanteils mit einer anterioren Bewegung des inferioren Teils des Magens auf. Embryologisch betrachtet würde für den inferioren Magenanteil eine kaudo-antério-mediale Bewegung beschrieben. Dieser ist durch seine Lage besser palpabel. Für die Exspir-Phase wäre die Beschreibung entsprechend gegensätzlich (Liem et al., 2020). Diese Arbeit untersucht, ob die embryologischen Vektoren erfasst werden können und inwieweit sie mit der Beschreibung der embryologischen Phasenbewegung, die im Lehrbuch „Leitfaden Viszerale Osteopathie“ (Liem et al., 2020) beschrieben sind, übereinstimmen.

2.2 Einflüsse auf die Motilität des Magens

Folgt man der Annahme, dass die Motilität einem physiologischen Mechanismus zugrunde liegt, kann jede Erkrankung oder Störung des Magens oder seiner Verbindungen die Motilität stören oder hemmen. Dies kann durch die direkten organischen Nachbarschaftsbeziehungen zum Ösophagus und Duodenum genauso erfolgen wie durch weniger direkte Beziehungen. Zu diesen indirekten Beziehungen zählen ligamentäre Züge durch das Omentum minus mit seinen Anteilen Ligamentum (Lig.) gastrophrenicum, Lig. gastrosplenicum, Lig. hepatogastricum und solche des Omentum majus mit dem Lig. gastrocolicum. Die abnormen Tensionen der Ligamente können durch die Milz, Leber und den Dickdarm verursacht werden und sollten bei der Suche nach der primären Läsion berücksichtigt werden. Auch Züge

zum Zwerchfell über die Rouget- und Juvara-Muskeln und die Laimer-Treitz Fasern können den Magen beeinflussen (Liem, 2014; Aumüller et al., 2010).

Das Prinzip der Blätter von Glénard, in dessen ersten Blatt der Magen liegt, stellt einen Zusammenhang zur Pankreas, dem Dünndarm mit allen drei Anteilen, sowie dem Colon mit Caecum und Sigmoid her und erklärt so weitere mögliche Einflüsse (Glénard, 2022). Auch die linke Niere kann durch die topographische Nähe einen Einfluss darstellen (Ketteler, 2015).

Weiterhin hat das Gefäßsystem einen Einfluss auf den Magen. Wird der Magen durch Arteriosklerose schlechter versorgt, kann er seiner Funktion nur erschwert nachkommen. Oft äußert sich dies dann in Schmerzen nach der Nahrungsaufnahme, wenn vermehrt Blut gefordert ist, aber nicht ausreichend zur Verfügung steht (Battegay, 2013). Auch das venöse System stellt einen Einfluss dar, denn die Drainage ist notwendig, um durch nachfolgend frisches Blut mit Sauerstoff und Nährstoffen die physiologische Funktion wahren zu können (Liem, 2014).

Die Posturalität und weiterführend ebenso Wirbelblockaden können über segmentale Störungen den Magen beeinflussen. Somatoviszzerale Reflexbögen der versorgenden Segmente Thorakal (Th) 5 bis Th 9 können statische Probleme auf den Magen fortleiten. Aber auch kutiviszzerale Reflexe, von der Haut auf das Organ, sind möglich (Böhni et al., 2015; Walach et al., 2017). Im Umkehrschluss ermöglicht dies jedoch auch einen Behandlungsansatz, der über Inhibitionstestungen zunächst überprüft werden kann. Anschließend kann dieser bei erfolgreicher Inhibition mit einer Manipulationen der Wirbelsäule oder mithilfe von Jarricot-Punkten oder Head'schen-Zonen den Magen wieder entlasten. Diese Behandlungen nutzen die gleichen Reflexbögen (Bültmann, 2012; Friedman, 2005).

Auch der Einfluss der Enteroenzyme ist nicht zu vernachlässigen. Die Ausschüttung der gastrointestinalen Hormone unterliegt einem feinen Mechanismus, der leicht gestört werden kann und so den Magen mit seiner Motilität involviert. So kann eine Leberzirrhose die Magenwandspannung verändern, dadurch die Ausschüttung von Gastrin forcieren und folglich zu einem verfrühten Öffnen des Pylorus führen. Physiologische Mechanismen des Magens werden übergangen und

die Motilität verändert sich. Es sind demnach alle umliegenden Organe, wie bereits eingangs erwähnt, möglicherweise Störfaktoren (Usami et al., 1998).

Nicht weniger wichtig sind manifeste Krankheitsbilder. Zu den Häufigsten zählen beim Magen Reflux, Gastritis und Reizmagenerkrankungen oder –Syndrome. Außerdem sind auch Karzinome und Ulzera ein relevanter Bestandteil der Magenerkrankungen (Freuer et al., 2022; Gehwolf & Wykypiel, 2022; Roesler, 2019; Sung et al., 2021). Ursächlich, und damit ebenso entscheidend, ist, dass häufig die Besiedlung des Magens durch den Keim *Helicobacter pylori* maßgeblich gestört wird. Dies kann eine Grundlage für ernsthafte Erkrankungen, insbesondere Karzinome und Ulzera, bieten. Auch Stress, sowohl psychisch als auch physisch, Rauchen und die Ernährung spielt neben der Gabe nicht-steroidaler Antirheumatika (NSAR) eine wichtige Rolle (Bornemann & Gaber, 2013). Problematisch wird es dadurch, dass das saure Milieu und die schützende Schleimhautbarriere gestört werden, die Immunabwehr herabgesenkt wird und sich alle Keime besser einnisten können (Campmans-Kuijpers & Dijkstra, 2021; Katelaris et al., 2023).

Auch die Bildung unterschiedlicher Formen der Hiatushernie, bei der Teile des Magens durch das Diaphragma abdominale hindurchrutschen, stellt einen immensen Einfluss dar. Sie gehen oft mit dem gastroösophagealem Reflux einher, können aber mit gezielten osteopathischen Techniken behandelt werden (Berchtold et al., 2008; T. Meißner, 2020; Rotter & Brinkhaus, 2017).

2.3 Reliabilität, Objektivität und Validität

Damit die Qualität und Sicherheit bei klinischen Tests gewährleistet werden können, müssen diese unter dem Aspekt der Reliabilität begutachtet werden. Dabei gibt die Reliabilität eines Testes die Zuverlässigkeit in der Messung eines bestimmten Merkmales an (Rammstedt, 2010). Damit ein Test reliabel ist, müssen mindestens zwei, optimalerweise jedoch mehr Rater den gleichen Test mit seinen Ergebnissen reproduzieren können. Dies entspricht der Interrater-Reliabilität, wie sie bei dieser Studie genutzt wird. Werden die Befunde eines Raters untereinander verglichen, so spricht man von Intrarater-Reliabilität. Decken sich die gemessenen Ergebnisse, so wird der Test als klinisch relevant angesehen, andernfalls ist er

ungültig (Lucas & Bogduk, 2011). Neben der Reliabilität gibt es zwei weitere Gütekriterien, die eine Methode auf ihre Verlässlichkeit und Qualität prüfen. Diese sind die Objektivität und die Validität. Durch festgelegte Instruktionen, Auswertungen und Interpretationen wird sichergestellt, dass ein Test unabhängig vom Anwender wiederholt werden kann und daher objektiv ist. Dies ist notwendig, um eine reliable Messung erzielen zu können. Denn Abweichungen der Rater untereinander würden die Reliabilität beeinflussen. Die Validität zeigt auf, ob ein Test den Erwartungen standhalten kann, die er verspricht. Auch sie hat einen engen Zusammenhang zur Reliabilität (Bortz & Döring, 2006).

2.4 Literatur und aktuelle Studienlage

Trotz des steigenden Interesses an der Osteopathie gibt es nur wenige Studien, welche die Testverfahren in der Osteopathie untersuchen. Zwar werden vermehrt Interrater-Reliabilitätsstudien durchgeführt, die Motilität blieb bis dato in solchen Studien unbeachtet. Damit sich die Osteopathie wissenschaftlich etablieren kann, ist die Notwendigkeit solcher Studien aber aufgezeigt und stellt ebenfalls eine Qualitätssicherung dar, von der Therapeuten, Ärzte und Patienten profitieren können (Degenhardt et al., 2005; Lucas & Bogduk, 2011).

In den großen Datenbanken und Suchmaschinen Pubmed, Livivo, Osteopathic Research Net, Google Scholar, Research Gate, Ostlib und Ostmed wurde nach vorhandenen Studien zur Interrater-Reliabilität der Motilitätstestung des Magens gesucht. Wie bereits erwähnt, ist das wissenschaftliche Fundament der Osteopathie noch sehr klein. Es gab keine Treffer zu dieser Fragestellung, was erneut die Forschungslücke aufzeigt (Ehmke, 2018; Schmid et al., 2021). Es gibt allerdings bereits osteopathische Studien, die die Interrater-Reliabilität bei anderen Tests untersuchen. Dabei kommen unterschiedliche Ergebnisse zustande. Die Übereinstimmungen nach Landis und Koch (1977) reichen in den untersuchten Abschlussarbeiten von fast zufällig bis sehr gut. Dies lässt wenig Aussagekraft über die osteopathischen Tests im Allgemeinen zu und zeigt die Notwendigkeit osteopathischer Forschung auf (Berstermann, 2019; Dora & Goldberg, 2019; Stahmann & Bender, 2021).

3 Fragestellung/ Zielsetzung

Primäre Fragestellung: Inwieweit ist eine Motilität des Magens durch eine Inter-rater-Reliabilitätsstudie mittels der Sandwichgriff-Technik nachweisbar?

Sekundäre Fragestellung: Gibt es eine Übereinstimmung der Ergebnisse dieser Studie mit der im *Leitfaden Viszerale Osteopathie* (Liem et al., 2020) beschriebenen embryonalen Motilitätsbewegung?

Zielsetzung: Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, mithilfe dieser klinischen Studie die Grundlagenforschung zum Thema der Motilität des Magens voranzutreiben.

4 Methodik

4.1 Studientyp

Der Studientyp dieser Abschlussarbeit ist eine Interrater-Reliabilitätsstudie. In Kooperation mit drei weiteren Studien werden die Organe Blase, Dünndarm, Leber und Magen hinsichtlich ihrer Motilität untersucht, wobei diese Arbeit sich mit dem Magen beschäftigt.

4.2 Studienleitung und Studienmitarbeiter

Die Studienleitung ist Hendrikje Thelitz. Da diese Interrater-Reliabilitätsstudie eine Kooperationsstudie mit Julia Kloas, Lara-Marie Piehl und Lea Domaschke ist, wurden die Aufgaben aufgeteilt, sodass die Arbeiten nicht wiederholt werden mussten. Die Durchführung des Konsenstrainings und die Akquise der Rater und der Probanden wurde ebenso zusammen gestaltet, wie die Vorbereitung der Räume. Sowohl die Studienleitung als auch die drei genannten Studienmitarbeiter waren keine Rater, um die Gefahr der unbewussten Ergebnisfälschung zu minimieren und so Bias auszuschließen. Für die Durchführung der Studie wurden als Rater vier weitere Vollzeitstudenten hinzugezogen. Zum Zeitpunkt der Studiendurchführung befanden sich alle Rater im achten Semester des Bachelor-Studiengangs Osteopathie in Vollzeit an der Osteopathie Schule Deutschland (OSD) in Hamburg. Dadurch haben sie alle die gleichen Grundvoraussetzungen bezüglich der Ausbildung und der praktischen Durchführung osteopathischer Techniken, da alle vier Rater seit einem Jahr praktisch am Patienten gearbeitet haben. Grundvoraussetzung bei der Akquise war es, dass die Rater die theoretische Durchführung der Motilitätstestung kennen, sowie die gelegentliche Nutzung der Motilität in der Behandlung. Die Rater haben vor der Teilnahme einen Datenschutz unterschrieben, ein Muster hierfür findet sich in Kapitel 9.1.

4.3 Probanden

4.3.1 Ein- und Ausschlusskriterien der Probanden

Im Folgenden werden die festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien für die Teilnahme an der Studie präsentiert. Der Teilnehmer muss volljährig sein, um seiner Teilnahme an der Studie selbständig zustimmen zu können (§2 BGB) und darf das Alter von 60 Jahren nicht überschritten haben. Zur Verständigung zwischen der Studienleitung, den Ratern und dem Probanden müssen die Probanden die deutsche und/oder englische Sprache sprechen. Da am Abdomen gearbeitet wird, sind jegliche Operationen am Abdomen innerhalb der letzten vier Wochen, sowie frische Narben oder Verletzungen in ebendiesem Zeitraum, ein Ausschlusskriterium. Ebenso zählen neben akuten Hautausschlägen und Infektionen auch auffällige Hautveränderungen und Hyperalgesien zu den Ausschlusskriterien. Auch eine Schwangerschaft ist auszuschließen. Für die Testung auf der Behandlungsliege muss es dem Probanden möglich sein, für mindestens 20 Minuten eine entspannte Rückenlage einzunehmen.

4.3.2 Probandenakquise

Die Probandenakquise erfolgte im Zeitraum vom 01.04.2023 bis 20.04.2023 in den verschiedenen Vollzeitkursen der OSD im Standort Hamburg. Mithilfe einer Vorstellung des Studienvorhabens und der Ziele wurde informiert und eingeladen an der Datenerhebung mitzuwirken. Darüber hinaus wurden Bekannte und Freunde der Studienleitung motiviert an der Studie teilzunehmen, um die erforderliche Mindestanzahl von 60 Probanden zu erreichen, sodass ein aussagekräftiges Ergebnis erzielt werden kann (Gwet, 2014).

4.3.3 Probandenanzahl

Damit eine aussagekräftige Schätzung über die untersuchte Gruppe von Menschen gegeben werden kann, wird eine Mindestanzahl von 60 Probanden und zwei Ratern benötigt. Begründet liegt das darin, dass die Konfidenzintervalle andernfalls nicht klein genug sind, um die erwünschte Aussagekraft zu erzielen (Gwet, 2014).

4.4 Messinstrumente

4.4.1 Hände

Für die Palpation und Testung der Motilität des Magens zur Erfassung der Motilitätsvektoren in der Inspir- und Exspir-Phase nutzen die Rater ihre Hände. Dabei war festgelegt, wie sie ihre Hände platzieren sollten, um eine einheitliche Messung zu gewährleisten, wie in Kapitel 4.5 beschrieben.

4.4.2 Bewertungsbogen

In einem tabellarischen Bewertungsbogen wird anhand der in Kapitel 4.3 genannten Vektoren die Motilität in der Inspir- und Exspir-Phase dokumentiert. Die Motilitätstestung ist eine sehr sanfte Technik, bei der mit, organabhängig, 20g bis 100g Druck gearbeitet wird. Dennoch lässt sich nicht ausschließen, dass damit bereits ein globaler Einfluss auf das System genommen werden und so die weiteren Tests verfälschen kann (Barral & Mercier, 1988; Liem & Fossum, 2020). Als weiterer Bias ist das Einfühlungsvermögen des Raters zu nennen. Natürlicherweise wird die Motilität durch andauerndem Kontakt mit dem Patienten deutlicher spürbar, da ein Gefühl für das Gewebe gewonnen werden kann. Um diesem Bias entgegenzuwirken, gibt es eine randomisierte Reihenfolge für die Organtestung auf dem rater-spezifischen Bewertungsbogen, welcher unter 9.2 zu finden ist.

4.5 Intervention

Für die Palpation der Magenmotilität liegt der Proband in entspannter Rückenlage auf der Liege. Der Therapeut steht linksseitig mit Blickrichtung nach kranial. Der Magen wird im Sandwichgriff palpirt. Während die linke Hand auf dem Rippenbogen im Projektionsgebiet des Magens liegt, befindet sich die rechte Hand posterior am Thorax, zwischen dem Probanden und der Liege. Zusammen rahmen beide Hände den Magen ein. Die Abbildung 1 zeigt die anteriore Ansicht der Palpation. Nachdem die gewünschte Positionierung erfolgt ist, lässt sich der Therapeut ins Gewebe einsinken, und palpirt sich auf die Ebene des Magens. Dort angekommen werden die Bewegungen wahrgenommen und entsprechend der Befundung auf dem Bewertungsbogen vermerkt.



Abbildung 1: Magenpalpation im Sandwichgriff (Quelle: eigene Aufnahme)

4.6 Ablaufplan der Studie

4.6.1 Allgemeiner Ablauf

Die Studie wird an zwei Tagen in den Räumlichkeiten der OSD in Hamburg durchgeführt. Zuvor wird die Studiendurchführung geplant, die notwendigen Bewertungsbögen, Einverständniserklärungen und Datenschutzvereinbarungen erstellt und die Rater akquiriert. Außerdem wird ein Konsenstraining für die Rater durchgeführt, wie in Kapitel 4.6.2 beschrieben. Für die Durchführung wird ein Raum mit Flurbereich benötigt, der als Aufklärungs- und Wartebereich fungiert. Im Raum selbst sind vier Behandlungsliegen mithilfe von Trennwänden optisch voneinander separiert. Das folgende Foto veranschaulicht den Aufbau des Settings.



Abbildung 2: Aufbau des Settings (Quelle: eigene Aufnahme)

Die praktische Durchführung erfolgt in Gruppen von vier Probanden. Diese werden in den Vollzeitkursen akquiriert oder gehören zum Freundes- und Bekanntenkreis der Studienleitung. Sie unterschreiben vor der Partizipation eine Einverständniserklärung (siehe 9.3), eine Probandenaufklärung (siehe 9.4) und füllen einen kurzen Fragebogen aus (siehe 9.5). Die Probanden erfahren ihre Behandlungsliege mithilfe einer farbigen Spielfigur, die sie aus einem Säckchen ziehen, und zu der je eine Liege entsprechend zugeordnet ist. Nach dem gleichen Schema erhalten die Rater einmalig ihre Startliege, bevor sie nach erfolgreicher Testung und Dokumentation der Motilität aller vier Organe im Uhrzeigersinn rotieren. Nach erfolgter Zuordnung der Probanden zu der entsprechenden Liege wird eine bequeme Position in Rückenlage von den Probanden eingenommen. Entsprechend der Reihenfolge auf dem Bewertungsbogen des jeweiligen Raters werden von jedem Rater alle Organe getestet. Wurden alle vier Motilitätstestungen an jedem Probanden von jedem Rater durchgeführt, ist die Teilnahme des Probanden abgeschlossen. Die Rater geben die Auswertungsbögen bei der Studienleitung ab, welche die Daten in eine Exceltabelle überträgt und für die spätere Auswertung vorbereitet. Der Vorgang wird wiederholt, bis die Mindestanzahl von 60 Probanden erreicht ist. Parallel zum Einpflegen der Daten in Excel, wird auch die Pseudonymisierung durchgeführt, sodass die Daten der Probanden nur in pseudonymisierter Form gespeichert werden. Der Ablauf der Studie ist im folgenden Flowchart (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) abgebildet.

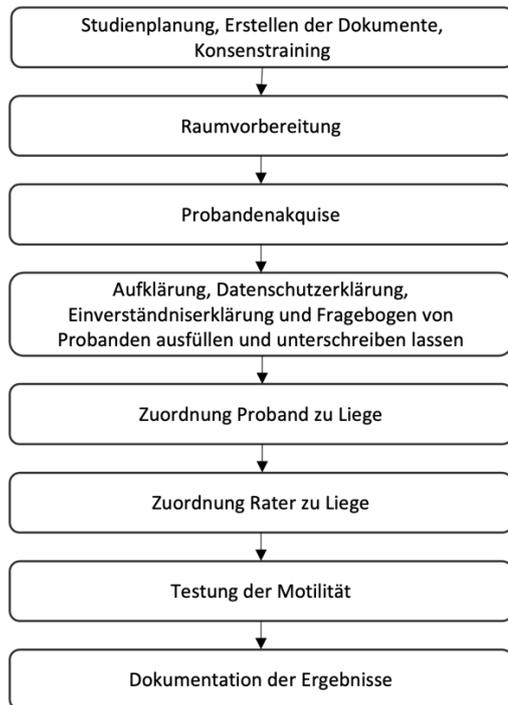


Abbildung 3: Flowchart der Studiendurchführung

4.6.2 Konsenstraining

Vor dem Akquirieren der Probanden findet für alle Rater am ersten Tag der Studiendurchführung das Konsenstraining statt. Ziel ist es, allen Ratern die gleiche Information zur Durchführung der Tests zu vermitteln, um die Diagnostik der Rater anzugleichen und Messfehler zu minimieren (Degenhardt et al., 2005). Der allgemeine Ablauf des Studientages wird besprochen, alle Rater bekommen die Testung der Magenmotilität gezeigt, wie in Kapitel 4.5 beschrieben, und üben diese im Anschluss gegenseitig, um einen sicheren Ablauf der Testungen von Anfang an gewährleisten zu können. Außerdem wird erläutert, wie der Bewertungsbogen auszufüllen ist, sodass der Studienablauf möglichst reibungslos ist.

4.7 Datenauswertung

Die erhobenen Daten wurden mithilfe des Programms Microsoft Excel (Version 16.73) in verschiedenen Datenblättern erfasst und mithilfe des Programms R durch den externen Statistiker Jan Porthun ausgewertet. Bestimmt wurde der AC1-Koeffizient mit seinem zugehörigen Standardfehler sowie dem entsprechenden

Konfidenzintervall (CI). Außerdem wurde der p-Wert berechnet, um eine Aussage über die Signifikanz treffen zu können, wobei das Signifikanzniveau mit $\alpha = 0,05$ festgesetzt wurde (Bland & Peacock, 2002; Hedderich & Sachs, 2020).

Für die statistische Auswertung dieser Interrater-Reliabilitätsstudie konnte nicht wie üblich der Cohens-Kappa Koeffizient berechnet werden, da dieser nur die zufallskorrigierten Übereinstimmungen zweier Bewerter darstellen kann, und somit für diese Studie mit vier Ratern nicht geeignet ist (Fleiss, 1971; Grouven et al., 2007). Besser geeignet für diese Studie ist daher der AC1-Koeffizient nach Gwet (2014), da die Übereinstimmung von mehr als zwei Ratern, auch bei ungleicher Antwortverteilung, in einer zuverlässigen Statistik präsentiert werden kann (Wongpakaran et al., 2013). Der AC1-Wert ist ein Mittelwert der Reliabilität einer geeigneten Stichprobe und stellt den Korrelationseffizienten dar (Hilgers et al., 2007). Zur Interpretation dieser Werte wird die Einteilung nach Landis und Koch (1977) verwendet, wie sie in der Tabelle 1 dargestellt ist.

Tabelle 1: Interpretation der AC1-Statistik (Landis & Koch, 1977)

AC1-Statistik	Strength of Agreement	Stärke der Übereinstimmung
<0,00	poor	Nicht vorhanden
0,00-0,20	slight	Unbedeutend
0,21-0,40	fair	Schwach
0,41-0,60	moderate	Moderat
0,61-0,80	substantial	Gut
0,81-1,0	almost perfect	Sehr gut

Der AC1-Wert kann Werte zwischen kleiner als Null und Eins annehmen. Nimmt der AC1-Koeffizient den Wert Eins an, ist eine vollständige Übereinstimmung aller Rater gegeben, während ein AC1-Koeffizient mit dem Wert von Null aussagt, dass es lediglich zufällige Übereinstimmungen gibt. Sind die Übereinstimmungen noch geringer als zufällig, so nimmt der AC1-Koeffizient einen negativen Wert an (Hedderich & Sachs, 2020; Weiß, 2019).

Das Konfidenzintervall ist ein Maß für die Übertragbarkeit der gemessenen Daten auf die Grundgesamtheit. Dabei wird üblicherweise ein CI von $c = 0,95$

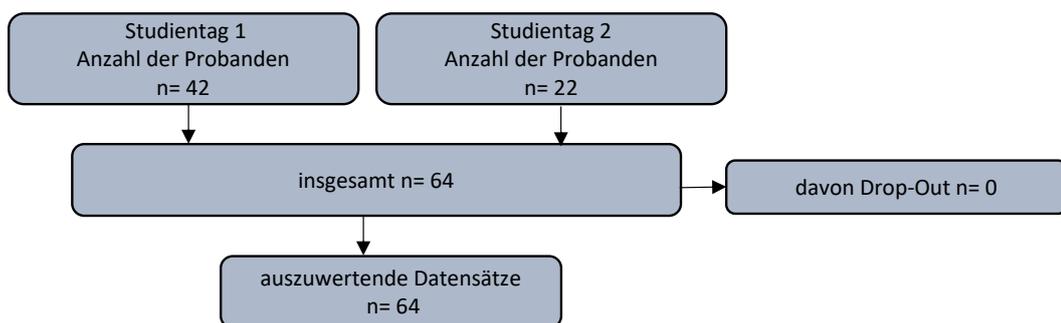
angegeben. Übersetzt bedeutet dies, dass 95 Prozent der Gesamtheit zu demselben Ergebnis kommen würden, welches die Stichprobe ergeben hat. Je kleiner das CI, desto aussagekräftiger sind die Ergebnisse. Limitiert werden kann ein CI durch eine zu geringe Stichprobengröße, da so vereinzelte Streuwerte nicht exkludiert werden können (Bender & Lange, 2007).

Mithilfe des p-Wertes lässt sich eine Angabe zur Signifikanz eines Ergebnisses machen. Er sagt aus, wie wahrscheinlich die erzielten Ergebnisse im zufälligen Bereich liegen. Bei einem festgelegten Signifikanzniveau von $\alpha < 0,05$ liegt die Wahrscheinlichkeit der Abweichung der Übereinstimmung der Rater also bei weniger als fünf Prozent, und wird entsprechend als signifikant gewertet (Prel et al., 2009).

5 Ergebnisse

5.1 Studienablauf

Die Studiendurchführung fand am 13.04.2023 und 20.04.2023 statt. An beiden Tagen konnte die Akquise der Probanden und des Studienablaufs wie geplant durchgeführt werden, wobei am ersten Studientag zusätzlich vor dem Beginn der Probandenakquise noch das Konsenstraining der Rater erfolgte. Das folgende Flowchart (Abbildung 4) veranschaulicht die Probandenakquise.



Abkürzungen: n =Anzahl

Abbildung 4: Flowchart zur Probandenakquise

5.2 Baseline

An der Studie haben 64 Probanden teilgenommen, von denen 41 Probanden weiblich und 23 Probanden männlich sind. Das folgende Tortendiagramm zeigt die prozentuale Verteilung.

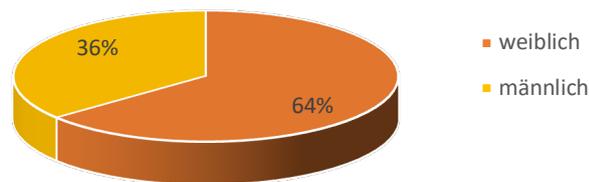


Abbildung 5: Geschlechterverteilung der Probanden

Das Durchschnittsalter der Probanden liegt bei 27,8 Jahren, mit einer Altersverteilung, die sich folgendermaßen in Abbildung 6 präsentiert.

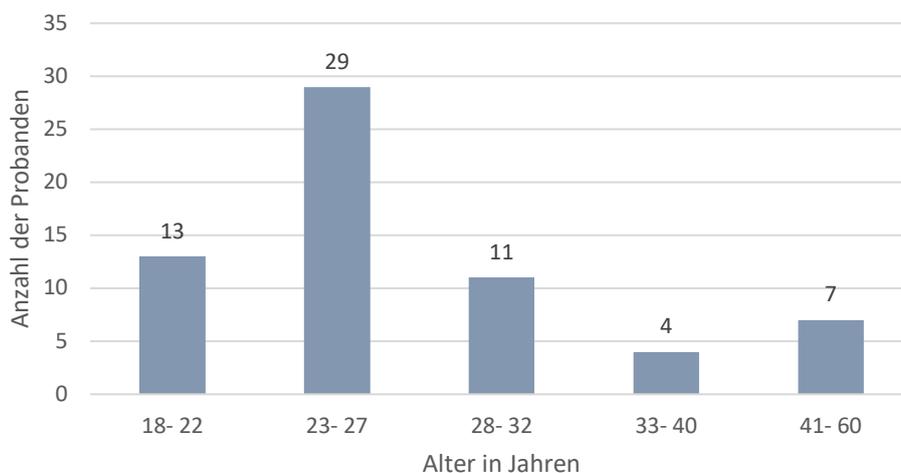


Abbildung 6: Altersverteilung der Probanden

Die Minimal- und Maximalwerte des Alters betragen 19 Jahre und 56 Jahre. Die Probanden haben durchschnittlich ein Gewicht von 70,6 Kilogramm und sind im Mittel 173,4 Zentimeter groß. Die folgende Abbildung 7 zeigt den Zusammenhang von Größe zu Gewicht, in Form des Body Mass Index (BMI), um einen Eindruck der Stichprobe zu bekommen.

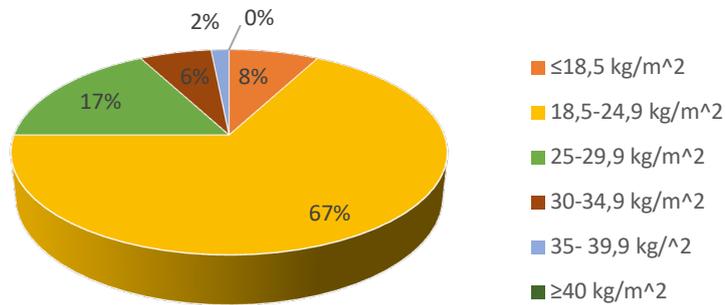


Abbildung 7: Prozentuale Verteilung der Patienten nach BMI

Dabei ist zu beachten, dass ein BMI zwischen 18,5 kg/m² und 24,9 kg/m² als normalgewichtig gewertet wird. Werte darunter sprechen für Untergewicht, Werte darüber sprechen für Präadipositas oder die schwerwiegenderen Formen, wie die folgende Tabelle 2 zeigt (Weir & Jan, 2023).

Tabelle 2: Body Mass Index (BMI)-Übersicht nach Weir und Jan (2023)

	Untergewicht	Normalgewicht	Präadipositas	Adipositas Grad 1	Adipositas Grad 2	Adipositas Grad 3
BMI [kg/m ²]	≤18,5	18,5-24,9	25,0-29,9	30,0-34,9	35,0-39,9	≥40

Abkürzungen: BMI= Body Mass Index

5.3 Häufigkeit und Reliabilität der Testergebnisse in Inspir

5.3.1 Häufigkeit der Testergebnisse

Die folgende Abbildung 8 zeigt die erspürten Vektoren in der Inspir-Phase. Sie gibt gleichzeitig einen Überblick darüber, wie oft sich wie viele Rater einig waren, beim selben Probanden denselben Vektor erspürt oder nicht erspürt zu haben. Dies wird durch die in der Abbildung 8 integrierte Tabelle numerisch dargestellt. Dabei steht 0 dafür, dass kein Rater eine Bewegung erspüren konnte, 1 für einen Rater, der die Bewegung erspüren konnte, 2 dafür, dass zwei Rater die Bewegung am gleichen Probanden erspüren konnten, und entsprechend für 3 und 4.

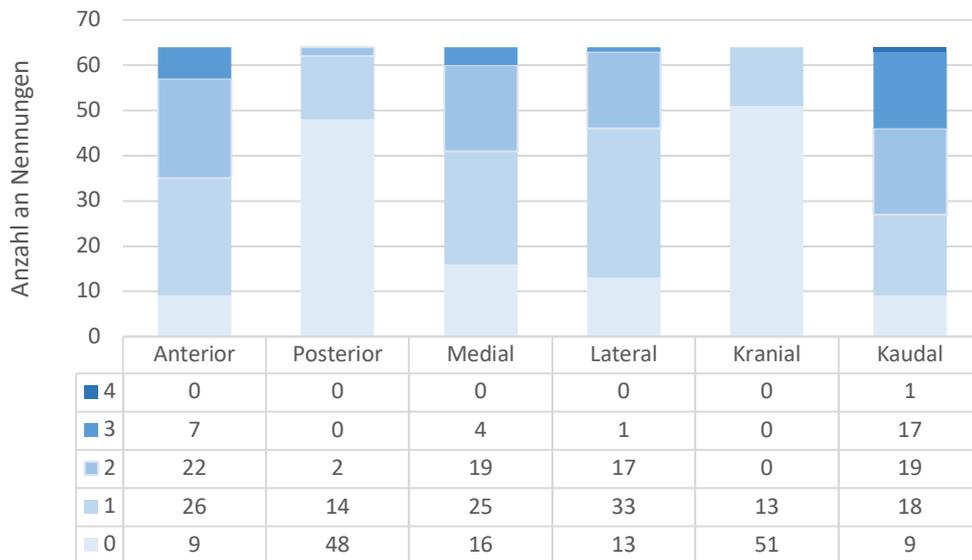


Abbildung 8: Verteilung der Häufigkeiten der gespürten Vektoren in der Inspir Phase

5.3.2 Statistik

Die Auswertung der Ergebnisse der Inspir-Phase zeigt größtenteils signifikante Ergebnisse, wie in Tabelle 3 ersichtlich. Dabei ist die Übereinstimmung nach Landis und Koch (1977) zwischen unbedeutend und sehr gut.

Tabelle 3: Statistik der Inspir-Phase

	AC1	Standarderror	CI (95%)	p-Wert	Interpretation der Werte (Landis & Koch, 1977)
anterior	0,193	0,067	[0,060; 0,328]	0,005	unbedeutend
posterior	0,855	0,032	[0,790; 0,920]	<0,001	Sehr gut
medial	0,295	0,071	[0,154; 0,437]	<0,001	schwach
lateral	0,262	0,058	[0,147; 0,379]	<0,001	schwach
kranial	0,888	0,027	[0,834; 0,941]	<0,001	Sehr gut
kaudal	0,099	0,058	[-0,016; 0,215]	0,091	unbedeutend

Abkürzungen: CI = Konfidenzintervall

Die Rater konnten sehr gute Übereinstimmungen in der Inspir-Phase bei den Vektoren posterior und kranial erzielen. Außerdem sind alle p-Werte, bis auf den des kaudalen Vektors, signifikant.

5.4 Häufigkeit und Reliabilität der Testergebnisse in Exspir

5.4.1 Häufigkeit der Testergebnisse

In der Abbildung 9 werden die Vektoren, die in der Exspir-Phase dokumentiert wurden, dargestellt. Analog zu der entsprechenden Abbildung in der Inspir-Phase, wird auch hier sichtbar, wie oft die Rater zum selben Ergebnis gekommen sind. Ebenfalls ableiten lässt sich daraus, wie viele Rater am gleichen Patienten zu diesem Ergebnis gekommen sind, wobei ein nicht gespürter Vektor ebenfalls mit dargestellt wird. Auch hier zeigen die Zahlen Null bis Vier die unabhängige Übereinstimmung der Rater in ihrer Befundung am gleichen Patienten an.

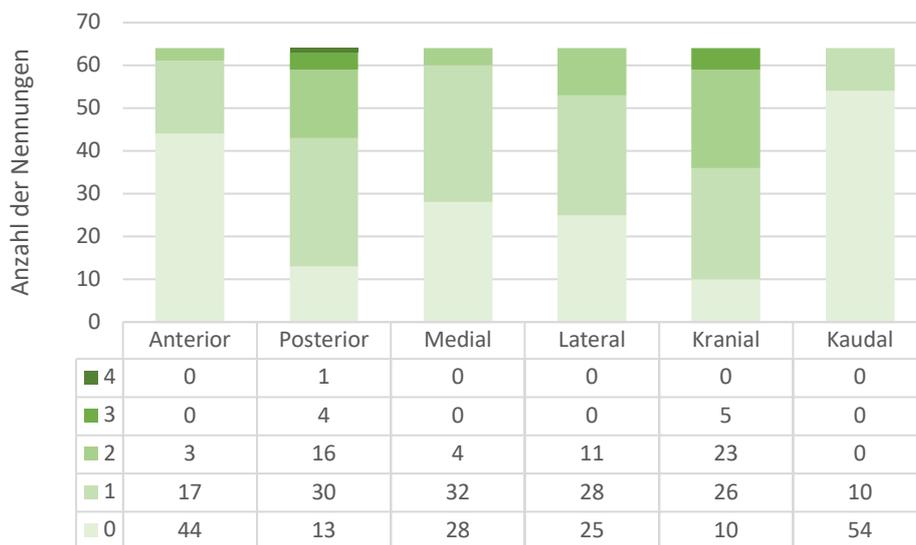


Abbildung 9: Verteilung der Häufigkeiten der gespürten Vektoren in der Exspir-Phase

5.4.2 Statistik

Die Tabelle 4 zeigt die AC1-Statistik der Exspir-Phase. Hier präsentieren sich vollumfänglich signifikante Ergebnisse, die Übereinstimmung nach Landis und Koch (1977) variiert zwischen unbedeutend und sehr gut. Sehr gute Übereinstimmungen konnten von den Ratern in der Exspir-Phase in den Vektoren anterior und kaudal erzielt werden.

Tabelle 4: Statistik der Exspir-Phase

	AC1	Standarderror	CI (95%)	p-Wert	Interpretation der Werte (Landis & Koch, 1977)
anterior	0,816	0,039	[0,738; 0,893]	<0,001	Sehr gut
posterior	0,3	0,067	[0,166; 0,433]	<0,001	schwach
medial	0,563	0,052	[0,458; 0,667]	<0,001	moderat
lateral	0,521	0,066	[0,39; 0,652]	<0,001	moderat
kranial	0,192	0,066	[0,061; 0,323]	0,005	unbedeutend
kaudal	0,925	0,022	[0,881; 0,969]	<0,001	Sehr gut

Abkürzungen: CI = Konfidenzintervall

5.5 Statistik der zusammengefassten Vektoren

Die folgende Tabelle 5 zeigt die Statistik der zusammengefassten Vektoren beider Phasen.

Tabelle 5: Statistik der kombinierten Vektoren

	AC1	Standarderror	CI (95%)	p-Wert	Interpretation der Werte (Landis & Koch, 1977)
Anterior/Posterior Inspir	0,07	0,061	[-0,053; 0,192]	0,258	unbedeutend
Anterior/Posterior Exspir	0,109	0,058	[-0,006; 0,225]	0,063	unbedeutend
Medial/ Lateral Inspir	0,034	0,050	[-0,065; 0,133]	0,497	unbedeutend
Medial/ Lateral Exspir	0,125	0,059	[0,007; 0,244]	0,039	unbedeutend
Kranial/ Kaudal Inspir	0,024	0,039	[-0,055; 0,103]	0,538	unbedeutend
Kranial/Kaudal Exspir	0,144	0,066	[0,012; 0,277]	0,033	unbedeutend
Inspir insgesamt	0,488	0,069	[0,349; 0,626]	0,002	moderat
Exspir insgesamt	0,179	0,063	[0,052; 0,306]	0,006	unbedeutend

Abkürzungen: CI =Konfidenzintervall

Dabei fällt auf, dass die Übereinstimmung, nach Landis und Koch (1977), bis auf die zusammengefassten Vektoren der Inspir-Phase, unbedeutend sind. Die moderate Übereinstimmung mit AC1 = 0,488 sticht demnach heraus. Die p-Werte sind heterogen. Während bei der antero-posterioren, medio-lateralen und kranio-

kaudalen Achse in Inspir und in der antero-posterioren Achse in Exspir keine Signifikanz erreicht werden konnte, wurde für die medio-laterale und die kranio-kaudale Achse in Exspir sowie beide Phasen gesamt (Inspir und Exspir gesamt) ein signifikanter p-Wert berechnet. Da diese Werte sekundär aus den zuvor präsentierten Werten der Tabelle 3 und der Tabelle 4 berechnet wurden, ist die Aussagekraft durch hohe Fehler nicht groß genug, sodass diese Tabelle in der Diskussion vernachlässigt wird.

6 Diskussion

6.1 Diskussion der Ergebnisse der Inspir-Phase

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Vektoren und Gegenvektoren einer Achse der Inspir-Phase zunächst unabhängig voneinander betrachtet, bevor sie abschließend miteinander in Verbindung gesetzt werden.

6.1.1 Anteriore und posteriore Bewegungsachse

Betrachtet man die Nennungen des anterioren Bewegungsvektors in Abbildung 8, so zeigt sich zwar eine inhomogene Anzahl der Raternennungen, jedoch eine Häufung dieser Richtung (Abbildung 10). Interessant ist allerdings, dass sich die vier Rater bei neun Probanden einig waren, keine Bewegung zu erspüren, es jedoch keine vollständige Übereinstimmung bei einer erspürten Bewegung dieses Vektors gab. Des Weiteren ist hervorzuheben, dass die Raternennungen eher Einfach- oder Doppelnennungen waren, was darauf schließen lässt, dass die Bewegung entweder nicht immer vorhanden ist oder sich nur schwer erspüren lässt. Mit einem Übereinstimmungskoeffizienten von $AC1 = 0,193$ (Tabelle 3) wird diese Aussage gestützt. Ebenfalls wird die Signifikanz dieses Ergebnisses aufgezeigt. Die erhobenen Daten scheinen eine Bewegung in anteriorer Richtung zu präsentieren, konnten allerdings im Rahmen dieser Arbeit statistisch nicht verifiziert werden, sodass weitere Forschung benötigt ist.

Die Nennungen im posterioren Gegenvektor zeigen eine bedeutend homogenere Verteilung der Raternennungen (Abbildung 8). Bei 48 der 64 Probanden wurde von allen Ratern keine Bewegungen dieses Vektors angegeben. Lediglich bei zwei Probanden konnten zwei Rater eine Bewegung erspüren, bei 14 Probanden war es sogar nur ein Rater, der eine Bewegung palpieren konnte. Dies zeigt die kaum spürbare posteriore Bewegung in der Inspir-Phase. Mit einer sehr guten Übereinstimmung des Korrelationskoeffizienten von $AC1 = 0,855$ kann dieses Ergebnis

gestützt werden. Auch die Signifikanz dieses Ergebnisses ist mit $p < 0,001$ gegeben.

Anhand dieser Ergebnisse wird deutlich, dass keine Bewegung in Inspir nach posterior zu spüren ist, während die anteriore Bewegung zu existieren scheint. Die gängige Fachliteratur zur Motilität des Magens zeigt eine Korrelation zu diesen Ergebnissen. Hier wird die Aussage gestützt, dass die embryologisch induzierte Motilität des Magens im anterioren Vektor vorhanden sein könnte, während die posteriore Bewegung nicht zu erwarten wäre (Liem, 2020).

6.1.2 Mediale und laterale Bewegungsachse

Die Ergebnisse der medialen Palpation sind stark heterogen. Bei 16 Probanden wurde keine Bewegung angegeben. Es wurden 25 Einfachnennungen, 19 Doppelnennungen und Dreifachnennungen bei 4 Probanden dokumentiert (Abbildung 8). Dies lässt keine eindeutige Tendenz erkennen. Begründet werden kann dies damit, dass diese Bewegung möglicherweise schwach vorhanden, schwer zu palpieren oder inkonsequent auftretend ist, sodass sich diese Werte präsentieren. Der p-Wert mit $p < 0,001$ zeigt zwar eine Signifikanz, jedoch ist die Übereinstimmung mit AC1 = 0,295 schwach (Tabelle 3).

Auch die laterale Bewegung zeigt diese Inkonsistenz. Mit 13 Probanden ohne palpierbare Motilitätsbewegung und 33 einfach, 17 doppelt und einer dreifach palpierter Bewegung, scheint die Bewegung jedoch etwas seltener aufzutreten (Abbildung 8). Auch die Statistik kann mit dem AC1-Koeffizienten von AC1 = 0,262 nur eine schwache Übereinstimmung der Rater präsentieren, wenngleich das Ergebnis signifikant ist (Tabelle 3).

Interessant ist, dass auf dieser Achse beide Vektoren ähnliche Ergebnisse erzielen. Auch wenn anhand der Nennungen eine minimale Tendenz zu erkennen sein könnte, so sind die Werte sehr kongruent. Dass sich diese Vektoren so präsentieren, kann verschiedene Ursachen haben, wovon nicht alle benannt sein werden. Ein möglicher Einfluss könnte aber eine minimale Amplitude der Bewegung darstellen, da sich so die Bewegungen nur schwer differenzieren ließen und die Ähnlichkeit erklären würde. Auch könnte durch die Palpationstechnik diese Achse

schwerer palpabel sein, was sich jedoch im Nachhinein nicht feststellen lässt und so offene Fragen übrig lässt. Im Vergleich zu den anderen Vektoren ist eine Assoziation zu der beschriebenen Motilitätsbewegung nur schwer möglich, sodass keine Aussage dazu getroffen werden sollte und die Notwendigkeit weiterer Forschung zur Magenmotilität hervorhebt (Liem, 2020).

6.1.3 Kraniale und kaudale Bewegungsachse

Die kraniale Bewegung konnte bei 51 Probanden von keinem Rater nachgewiesen werden, lediglich bei 13 Teilnehmern der Studie wurde von jeweils einem Rater eine Bewegung in der Inspir-Phase palpiert. Doppel-, Dreifach- oder gar Vierfachnennungen gab es keine, sodass die Ergebnisse weitestgehend einheitlich erscheinen (Abbildung 8). Die hohe Übereinstimmung der Ergebnisse wird auch statistisch sichtbar. Mit einem AC1-Wert von $AC1 = 0,888$ ist eine sehr gute Übereinstimmung gegeben und auch die Signifikanz mit $p < 0,001$ zeigt die Wertigkeit dieses Ergebnisses auf (Tabelle 3). Setzt man diese Ergebnisse in einen Zusammenhang mit der in der Fachliteratur beschriebenen möglicherweise embryologisch induzierten Motilität, so findet sich eine Überschneidung der Bewegung (Liem, 2020).

Die Nennungen des kaudalen Bewegungsvektors in Abbildung 8 sind ähnlich denen des anterioren Bewegungsvektors. Auch hier ist die Inhomogenität der Raternennungen zu erkennen, obwohl sich hier einmal eine vollständige Übereinstimmung der palpierten Bewegung findet. Ebenso befunden bei neun Patienten alle vier Rater keine Motilität. Des Weiteren ist bei den übrigen Nennungen kaum eine Differenz zwischen Einfach-, Doppel- und Dreifachnennungen festzustellen. Allerdings kann über den p-Wert kein signifikantes Ergebnis präsentiert werden. Die Abweichung der Übereinstimmung der Rater liegt bei 9,1 Prozent, sodass dies in weiteren Studien unbedingt weiter untersucht werden sollte. Der AC1-Koeffizient zeigt diese Notwendigkeit ebenfalls auf, da die Übereinstimmung mit $AC1 = 0,099$ unbedeutend ist (Tabelle 3). Die Fachliteratur zeigt ferner diese Problematik auf. Diese Ergebnisse zeigen eine mögliche Motilitätsbewegung, die der embryonalen zu entsprechen scheint (Liem, 2020). Dennoch ist dies in zukünftigen Studien

unbedingt weitergehend zu untersuchen, um diese These stützen oder widerlegen zu können. Denn diese Arbeit kann keine validen Ergebnisse präsentieren.

6.2 Diskussion der Ergebnisse der Exspir-Phase

Dieser Abschnitt beinhaltet die Einordnung der Ergebnisse der Exspir-Phase. Erneut werden jeweils differenziert voneinander Vektor und Gegenvektor einer Achse betrachtet, um im Anschluss miteinander in Verbindung gesetzt und in den osteopathischen Kontext eingeordnet zu werden.

6.2.1 Anteriore und posteriore Bewegungsachse

Die anteriore Bewegung in der Exspir-Phase konnte in 44 Probanden von keinem Rater nachgewiesen werden. In 17 Probanden gab ein Rater diese Bewegung an und lediglich drei Mal waren sich zwei Rater einig, die Bewegung zu erspüren (Abbildung 9). Mit einem Übereinstimmungskoeffizienten von $AC1 = 0,816$ konnte eine sehr gute Deckungsgleichheit der Raternennungen erzielt werden, bei einem gleichzeitig signifikanten p-Wert von $p < 0,001$ (Tabelle 4). Somit kann diese Bewegung in der Exspir-Phase nicht nachgewiesen werden. Die Fachliteratur beschreibt keine anteriore Bewegung in der Exspir-Phase, was diesem Ergebnis entspricht (Liem, 2020).

Die posteriore Bewegung zeigt eine größere Varianz der Nennungen. Bei 13 Patienten waren sich die Rater einig, keine Bewegung zu erspüren. 30-mal war die Bewegung nur einfach spürbar, bei 16 Probanden konnte sie von zwei Ratern palpirt werden, vier Mal von drei Ratern und einmal sogar von allen Vieren (Abbildung 9). Die Übereinstimmung ist mit $AC1 = 0,3$ jedoch schwach. Deutlich wird jedoch, dass dieser Vektor erheblich häufiger gespürt worden ist als der Gegenvektor nach anterior. Die Signifikanz dieses Ergebnisses mit $p < 0,001$ ist gegeben und zeigt die Notwendigkeit weiterer Forschung auf, um hier ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten (Tabelle 4). Denn durch die hohe Varianz der Anzahl an Nennungen pro Probanden erklärt sich die schwache Übereinstimmung, auch wenn sich eine Tendenz in Richtung einer vorhandenen Bewegung zeigt.

Bei Betrachtung der beiden Bewegungsrichtungen, ist zu erkennen, dass das Auftreten des einen Vektors mit der seltenen Palpation des Gegenvektors einhergeht. Außerdem lassen sie sich in das embryologische Motilitätskonzept einordnen, welches eine posteriore Bewegung in Exspir beschreibt (Liem, 2020).

6.2.2 Mediale und laterale Bewegungsachse

Die mediale Bewegung wurde in 28 Fällen nicht palpiert, vier Mal wurde sie von zwei Ratern und in 32 Fällen von einer Person angegeben (Abbildung 9). Statistisch betrachtet ist eine moderate Übereinstimmung mit $AC1 = 0,563$ und eine Signifikanz mit $p < 0,001$ erreicht worden (Tabelle 4). Aus diesen Ergebnissen lässt sich keine Tendenz erkennen, ob eine mediale Bewegung vorhanden ist oder nicht. Erklärt werden könnte dieses Phänomen damit, dass die Bewegungen dieser Achse möglicherweise eine geringe Amplitude aufweisen und, durch eben benanntes Problem, nur schwer palpabel sind. Weiterhin wird auch von Extrabewegungen gesprochen, die im Zusammenhang mit Magendysfunktionen auftreten können. Inwieweit diese die Motilitätsbewegungen auf dieser Achse beeinflussen, lässt sich durch diese Studie nicht sagen, zeigt aber einen möglichen Einflussfaktor auf, der untersucht werden sollte (Liem, 2020). Allerdings ist es eher unwahrscheinlich, dass nur diese Bewegungsachse durch Zusatzbewegungen beeinflusst wird. Auch wird eine Magendysfunktion nur im sehr unwahrscheinlichen Fall bei allen Probanden vorliegen, sodass dieser mögliche Einfluss eher vernachlässigt werden kann.

Denn auch in der lateralen Bewegungsrichtung zeigt sich diese Verteilung, in leicht abgewandelter Form. Bei 25 Probanden wurde keine Bewegung erspürt, in 28 Fällen von einem der Rater und in 11 Probanden konnten zwei Rater die Bewegung wahrnehmen (Abbildung 9). Die moderate Übereinstimmung mit $AC1 = 0,521$ und dem signifikanten p-Wert von $p < 0,001$, ähnelt ebenfalls denen der medialen Bewegungsrichtung (Tabelle 4). Die Erklärungen für dieses Phänomen sind die gleichen wie zuvor bereits erwähnt.

Besonders ist auf dieser Achse, dass sowohl die mediale als auch die laterale Bewegung vorhanden sein könnte. Dies widerspricht dem allgemeinen Konzept der

Motilität. Allerdings konnten in beiden Vektoren nur moderate Übereinstimmungen erzielt werden, sodass sich dies nicht klar sagen lässt. Es zeigt allerdings erneut die Notwendigkeit weiterer Forschung in der Osteopathie auf.

6.2.3 Kraniale und kaudale Bewegungsachse

Der kraniale Vektor zeigt eine inhomogene Verteilung der Raternennungen auf. Während bei 10 Probanden keine Motilität in dieser Richtung spürbar war, konnten die Rater in 26 Fällen diese Bewegung einmal wahrnehmen. Bei 23 Probanden waren sich immerhin zwei Rater einig und bei 5 Probanden palpieren drei Rater diesen Vektor (Abbildung 9). Es konnte demnach bei 54 Patienten eine Bewegung erspürt werden, auch wenn sich die Rater nicht immer einig waren. Dies erklärt die unbedeutende Übereinstimmung von $AC1 = 0,192$ bei dem signifikanten Ergebnis mit $p = 0,005$ (Tabelle 4).

Der kaudale Gegenvektor zeigt im Gegensatz eine homogene Verteilung auf. Hier konnte bei 54 Probanden kein Rater die Bewegung wahrnehmen und in 10 Fällen nur einer der Rater, sodass dieser Vektor die einheitlichsten Ergebnisse erzielen konnte (Abbildung 9). Mit einem Korrelationskoeffizienten von $AC1 = 0,925$ konnte hier der beste Wert der Studie erzielt werden, und auch die Signifikanz ist mit einem p -Wert von $p < 0,001$ gegeben (Tabelle 4). Diese Ergebnisse lassen darauf schließen, dass es keine Bewegung nach kaudal in der Exspir-Phase gibt.

Beide Vektoren lassen sich in die embryologische Motilitätsbeschreibung einordnen, wobei in Exspir eine anteriore Bewegung beschrieben wird.

6.2.4 Diskussion der zusammengefassten Ergebnisse

Bei den zusammengefassten Vektoren zeigt sich ein anderes Ergebnis. Die $AC1$ Werte sind bis auf die der Inspir-Phase insgesamt mit einer moderaten Übereinstimmung, unbedeutend. Auch die p -Werte zeigen seltener eine Signifikanz (Tabelle 5). Während in den Inspir- und Exspir-Phasen zuvor nur ein Wert nicht signifikant war, zeigen sich hier nur auf dem medio-lateralen und kranio-kaudalen Bewegungsvektor in Exspir, sowie in Inspir insgesamt und Exspir insgesamt

signifikante Werte. Da sich die Werte aus den bereits präsentierten Werten der Inspir- und Exspir-Phase zusammensetzen, sind die Ungenauigkeiten beider Richtungen zusammengefallen und könnten die nicht signifikanten p-Werte sowie die zumeist unbedeutende Übereinstimmung erklären. Da diese Werte keine weitere Aussagekraft liefern können, wird auf eine weitere Analyse der Bewegungsrichtungen einer Achse verzichtet. Interessant ist, dass die Inspir-Phase insgesamt ein moderates und damit anderes Ergebnis erzielen konnte als die Exspir-Phase insgesamt. Die Ursache dafür kann nicht abschließend geklärt werden. Die Idee mithilfe der zusammengefassten Vektoren die Unterschiede in den Ergebnissen der Palpation interpretieren zu können, konnte durch die sekundär zusammengefassten Ergebnisse nicht verfolgt werden. In Folgestudien wäre interessant herauszuarbeiten, inwieweit die medio-laterale Achse auch mit Primärdaten uneindeutigere Ergebnisse liefert als die anderen Achsen in beiden Phasen. Gleiches gilt für die Phasen insgesamt.

6.3 Diskussion der gesamten Ergebnisse

Insgesamt kann eine Korrelation zwischen den Ergebnissen dieser Studie und dem embryologisch induzierten Motilitätsbewegung betrachtet werden. Die sehr guten Übereinstimmungen sind dabei immer bei den nicht palpieren Vektoren zu betrachten, die auch in der Motilitätsbeschreibung nicht auftreten würden. Da für diese Technik bisher keine Validität festgestellt werden konnte, bleibt allerdings unklar, ob die gespürten Ergebnisse tatsächlich der Motilität entsprechen, was bei der Interpretation der Ergebnisse nicht vernachlässigt werden darf. Außerdem ist zu erwähnen, dass diese Studie nur anhand einer kleinen Stichprobe durchgeführt wurde und sich die Ergebnisse nur auf eine kleine Gruppe der Bevölkerung beziehen lassen. Dennoch, gesetzt dem Fall, dass diese Technik valide ist, zeigen die Ergebnisse eine partielle Übereinstimmung mit dem Konzept der Motilität auf. Dabei treten Vektor und Gegenvektor in Inspir und Exspir jeweils entgegengesetzt zueinander auf. Die Ergebnisse in Inspir und Exspir auf der antero-posterioren, ebenso wie auf der kranio-kaudalen Achse scheinen dabei, trotz der gemischten Interrater-Reliabilität, dem embryologischen Motilitätskonzept zu entsprechen, wie die Abbildung 10 und Abbildung 12 zeigen. Da die palpieren Bewegungen trotz

häufigerer Nennung nur unbedeutende Übereinstimmungen erzielen konnten, ist weitere Forschung dringend nötig. Lediglich die medio-laterale Bewegungsachse bleibt konsequent unberührt von dieser Übereinstimmung, wie die Abbildung 11 zeigt. Mögliche Ursachen wurden benannt, können aber nicht final geklärt werden und müssen weiterführend untersucht und analysiert werden.

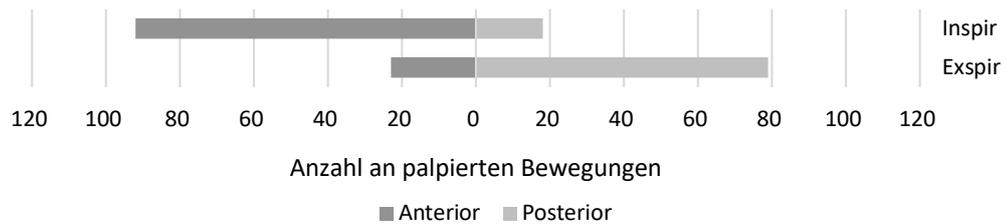


Abbildung 10: Anzahl der angegebenen Nennungen der antero-posterioren Achse in Inspir und Exspir im Vergleich

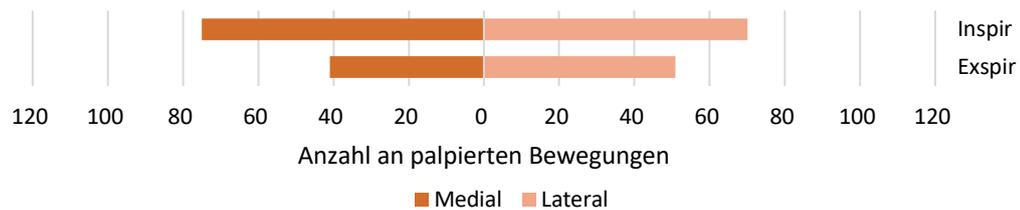


Abbildung 11: Anzahl der angegebenen Nennungen der medio-lateralen Achse in Inspir und Exspir im Vergleich

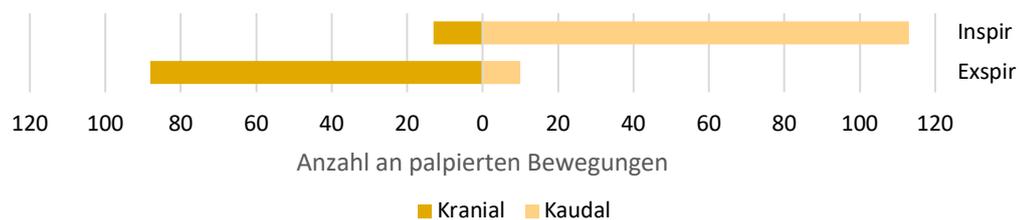


Abbildung 12: Anzahl der angegebenen Nennungen der kraneo-kaudalen Achse in Inspir und Exspir im Vergleich

Die Gesamtnennungen von erspürten Bewegungen in der Inspir-Phase sind häufiger mit $n = 381$ im Vergleich zu den Exspirnennungen mit $n = 292$. Dies könnte einen Einfluss auf die Unterschiede der Übereinstimmungen der medio-lateralen Bewegungsachse zwischen beiden Phasen haben, bei denen in Inspir schwache und in Exspir moderate Werte erzielt werden konnten. Auch zeigt dies, dass die Inspir-Phase scheinbar leichter zu palpieren war als die Exspir-Phase, oder ihre Bewegungen eine höhere Amplitude aufweisen konnten und so eine deutlichere Befundung ermöglichte. Es ist jedoch wichtig anzumerken, dass die Palpation ein sehr subjektives Konstrukt ist, welches jeder Therapeut individuell entwickelt und nutzt, und so einen Vergleich von Palpationen erschwert (Krause, 2017). Außerdem führen Konzentrationslücken möglicherweise zu einer veränderten Palpation, sodass dies als Ursache nicht ausgeschlossen werden kann, auch wenn diese Erklärung eher zu vernachlässigen ist, da sie für alle Phasen und Vektoren gleichermaßen auftreten würde (Krause, 2007). Abschließend ist zu erwähnen, dass das osteopathische Konstrukt der Motilität bisher kaum Beachtung gefunden hat. Diese Studie konnte eine partielle Übereinstimmung mit der embryonalen Motilitätsbewegung präsentieren, aber nicht klar nachweisen. Die Ergebnisse sollten in Folgestudien unbedingt weiter überprüft werden, um sie in den richtigen Kontext einordnen zu können und die Forschungslücke langfristig zu verkleinern. Dies würde der Osteopathie im Allgemeinen zuträglich sein, da ihre Mechanismen und Techniken auf Studien basiert präsentiert werden könnten und sie so weniger angreifbar machen würden.

6.4 Diskussion der Methodik

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich damit, welche Aspekte in der Akquise der Probanden, der Stichprobe im Allgemeinen, des Konsenstrainings und der Durchführung insgesamt gut funktioniert haben. Außerdem werden Verbesserungen aufgezeigt, die in Folgestudien genutzt werden könnten.

6.4.1 Diskussion der Raterakquise

Obwohl zwei Bewerter ausreichend sind, um die Interrater-Reliabilität messen zu können, wurde in dieser Studie mit vier Ratern gearbeitet (Patijn, 2002). Dies liegt

daran, dass die Möglichkeit bestehen sollte, einen Rater auszuschließen, sollte dieser konsequent andere Werte messen als die Restlichen. Zwar sind laut Gwet (2014) acht Rater nötig, um ein schmales CI zu erzielen und so die Aussagekraft zu erhöhen, dies war aus organisatorischen Gründen nicht realisierbar.

Alle Rater befinden sich im Abschlussjahr ihres vierjährigen Bachelorstudiums. Sie haben dementsprechend noch keine langjährige klinische Erfahrung vorzuweisen. Mehrere Studien zeigen auf, dass Erfahrung, insbesondere im Bereich der Testdurchführung, zu signifikanteren Ergebnissen führt (Dankaerts et al., 2006; Luomajoki et al., 2009). Möglicherweise können Rater, die bereits langjährige Erfahrung im Bereich der Palpation der Motilität haben, andere Ergebnisse erzielen. Dies sollte in folgenden Studien untersucht werden. Andere Studien besagen wiederum, dass die Erfahrung der Rater eine eher unbedeutende Rolle hinsichtlich der Reliabilität der Ergebnisse spielt. Begründet wird dies darin, dass die Interpretation und Durchführung der Testungen dann weniger einheitlich ist und eine mögliche Fehlerquelle darstellt (Basile et al., 2017; Patijn, 2002). Darüber hinaus konnte in der Abschlussarbeit von Sarah Berstermann (2019), deren Rater ebenfalls Studenten waren, ein durchschnittlicher AC1-Wert von $AC1 = 0,85$ erzielt werden, was einer sehr guten Übereinstimmung nach Landis und Koch (1977) entspricht. Unter Kapitel 6.4.3 wird das Konsenstraining beleuchtet, dessen Ziel die Standardisierung der Testung war, und so die Reproduzierbarkeit verstärken sollte (Patijn, 2002).

Weiterhin ist zu erwähnen, dass alle Rater männlich sind. Auch wenn das Geschlecht keinen Einfluss auf die Palpationsfähigkeit zu haben scheint, sollte bei weiteren Studien darauf geachtet werden, diese potenzielle Störquelle zu isolieren, indem sowohl männliche als auch weibliche Rater akquiriert werden (Bartsch et al., 2020). Nicht zu vernachlässigen ist die Tatsache, dass das Geschlecht vom Therapeuten und Patienten im Zusammenspiel einen Einfluss auf das Therapiegeschehen haben kann. Zwar ist die Forschung zu dem Thema im osteopathischen Kontext eher dürftig, aber zumindest in der Psychotherapie stellt dieser Faktor einen Einfluss dar, der auch in der osteopathischen Behandlung Berücksichtigung finden sollte (Sonnenmoser, 2007; Stenberg et al., 2022). Bei der

Raterakquise wurde lediglich darauf geachtet, dass die Motilitätstestung bekannt und in der Therapie gelegentlich angewendet wurde. Möglicherweise würden Rater, die eine hohe Affinität zur viszeralen Behandlung haben und somit das Konzept der Motilität häufiger nutzen würden, eine bessere Palpation haben und die Ergebnisse so verändern. Dies geht mit der erwähnten Erfahrung der Therapeuten einher und könnte in Folgestudien untersucht werden (Luomajoki et al., 2009).

6.4.2 Diskussion der Stichprobe

Nach Gwet (2014) sind mindestens 60 Probanden von Nöten, um eine Aussage über die Stichprobe treffen zu können. Mit 64 akquirierten Probanden und keinem Drop-out, blieben so 100 Prozent der gesammelten Daten zur Auswertung und die Mindestanzahl wurde überschritten. Da die Akquise weitestgehend in den Kursen der OSD stattfand, ist die Stichprobe nicht repräsentativ für die Gesamtbevölkerung. Hier sollte bei weiteren Studien ein breiteres Altersspektrum angestrebt werden, um die externe Validität zu verbessern. Darüber hinaus ist durch die Akquise in den OSD-Kursen, bei knapp 94 Prozent der Probanden von einem größeren Gesundheitsbewusstsein auszugehen. Lediglich vier Probanden wurden extern akquiriert. Das Gesundheitsbewusstsein steht zwar nicht in direktem Zusammenhang mit der Motilitätstestung und wird auch nicht primär in der Ausbildung fokussiert, dennoch sollte der mögliche Einfluss auf die Durchführung und Testung berücksichtigt werden (Bock, 2018).

Da die Palpation des Magens durch alle über ihm liegenden Schichten erfolgt, wird die Palpation durch vermehrt eingelagertes Fett erschwert. Der BMI der Probanden wurde hierzu errechnet, da jedoch mehr als zwei Drittel der Probanden Normalgewicht, nach Weir und Jan (2023), hatten, nicht weiter beachtet. Dennoch könnte bei nachfolgenden Studien untersucht werden, ob die Palpation der Magenmotilität abhängig vom BMI der Patienten ist. Bisher sind keine Studien bekannt, die sich mit diesem Zusammenhang beschäftigen, lediglich eine Studie zeigt die Grenzen orthopädischer Knie-Testungen bei adipösen Patienten auf (Oberhofer, 2022).

6.4.3 Diskussion des Konsenstrainings

Vor dem Beginn wurde für alle Rater ein Konsenstraining durchgeführt. Es sollte den Ablauf probeweise präsentieren, um mögliche Fehlerquellen zu beheben und den Ratern die Möglichkeit zu geben, Unklarheiten zu beseitigen. Außerdem wurden die Testungen, unter Kontrolle der Studienleitung, gegenseitig geübt und die Durchführung zuvor genau gezeigt, um das Vorgehen zu standardisieren und die Interrater-Reliabilität zu optimieren (Degenhardt et al., 2005; Luomajoki et al., 2009). Damit die Durchführung der Testung so identisch wie möglich ist, wurde entschieden, dass das Konsenstraining am ersten Tag direkt vor dem Beginn der Studie durchgeführt wird. Die Rater hatten so das Konsenstraining noch präsent während der Messungen. In der Studie von Robert Meißner (2021) wurde berichtet, dass das direkt vor Beginn der Studiendurchführung durchgeführte Konsenstraining als zielführend empfunden wurde, was diese Entscheidung stützt. Allerdings wäre es, um identischere Bedingungen zu schaffen, von Vorteil gewesen, das Konsenstraining auch am zweiten Tag durchzuführen.

6.4.4 Diskussion der Durchführung

Aus organisatorischen Gründen konnten die Testungen an den verschiedenen Tagen nicht im gleichen Raum stattfinden. Das Setting wurde so gleich wie möglich aufgebaut, jedoch kann ein Einfluss durch die veränderten Räumlichkeiten oder eine abweichende Geräuschkulisse und -intensität nicht ausgeschlossen werden. Da keine Messung des Lautstärkepegels erfolgt ist, kann hierzu keine definitive Aussage getroffen werden. Jedoch könnte durch einen erhöhten Lautstärkepegel die Konzentration der Rater beeinflusst werden (Jafari et al., 2019).

Des Weiteren ist bei der Auswertung teilweise aufgefallen, dass auf einem Bogen auffällig oft die gleichen Befunde notiert worden sind. Da diese den unterschiedlichen Probanden eines Testdurchlaufes zugehörig sind, ist es eher unwahrscheinlich, dass diese sich ähneln. Für folgende Arbeiten wäre es sinnvoll, diesen Einfluss auszuschließen, indem jeder Rater nur einen Probanden pro Bogen bewertet, und so nicht von vorherigen Ergebnissen aktiv oder passiv beeinflusst werden kann. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass die Rater auch bei der genannten

Modifizierung zu demselben Ergebnis gekommen wären, sodass dieser Faktor in der Auswertung keine Beachtung gefunden hat.

Die Struktur an der OSD ließ leider kein Setting zu, bei dem an beiden Tagen exakt je 50 Prozent der Probanden getestet werden konnten. Da die Konzentration der Rater jedoch subjektiven Einflüssen unterliegt und so die Palpationsfähigkeit beeinflussen kann, würde für eine erneute Durchführung ein Rahmen von drei Tagen mit je einem Drittel der Patienten angestrebt werden (Krause, 2007).

Im Allgemeinen verlief die Studie jedoch reibungslos. Alle Rater haben den Ablauf verstanden. Die Akquise und Erhebung der Baseline-Charakteristika der Probanden verlief wie geplant und auch die Pseudonymisierung funktionierte einwandfrei. Durch die gut geplante Studiendurchführung gab es wenig Leerlauf, was unnötigen Zeitaufwand minimierte und die Konzentration wenig abfallen ließ. Von Seiten der Probanden wurde mehrfach kommuniziert, dass es klare Anweisungen für sie gab und sie sich in dem Setting wohl gefühlt haben, was für die Testung der Motilität von Vorteil war.

7 Schlussbetrachtung

Diese Studie hatte zum Ziel herauszufinden, inwieweit mit der Sandwichgriff-Technik eine Interrater-Reliabilität der Motilitätstestung des Magens nachzuweisen ist und ob sich die Ergebnisse mit der embryologisch induzierten Motilitätsbeschreibung in Verbindung bringen lassen.

Eine Interrater-Reliabilität kann, für die nicht wahrgenommenen Bewegungen, mit sehr guter Übereinstimmung berichtet werden. Die Übereinstimmung der palpierbaren auftretenden Gegenvektoren dieser Bewegungen sind unbedeutend. Sie lassen sich aber öfter erfassen und scheinen die genannten Ergebnisse hinsichtlich des Motilitätskonzeptes zu komplettieren. Die medio-laterale Achse zeigt ein eigenes Muster, welches dem Konzept der Motilität insgesamt widerspricht, da in der Inspir-Phase beide Vektoren häufiger angegeben wurden als in der Exspir-Phase. Die Übereinstimmungen in Inspir sind schwach, in Exspir moderat. Mögliche Ursachen wurden benannt, konnten jedoch nicht final festgestellt werden.

Dabei lassen sich insgesamt die Werte der antero-posterioren, sowie kranio-kaudalen Achse in das embryologisch verursachte Motilitätskonzept eingliedern. Da aber sowohl die medialen als auch die lateralen Werte nicht passend zu sein scheinen und die Validität der Testung bisher nicht bestätigt werden konnte, kann kein Zusammenhang deklariert werden, obwohl es sichtbare Überschneidungen der Ergebnisse mit der Motilität gibt. In Folgestudien sollte unbedingt forciert werden die Ergebnisse besser in den osteopathischen Kontext einzuordnen. Die Zielsetzung, die Grundlagenforschung zu diesem osteopathischen Thema voranzutreiben, wurde in dieser Arbeit erfüllt. Dennoch ist diese damit bei Weitem nicht abgeschlossen und bedarf weiterhin an Aufmerksamkeit. Insgesamt ist die wissenschaftliche Forschung in der Osteopathie noch rudimentär und ein Mangel an qualitativ hochwertigen Studien konnte bei der Recherche festgestellt werden. Da sie für die Bewertung der therapeutischen Wirkung und die Akzeptanz der Osteopathie von großer Wichtigkeit sind, sollte die osteopathische Forschung ein zentrales Thema bleiben (Haas et al., 2009).

8 Literaturverzeichnis

Aumüller, G., Aust, G., Doll, A., Engele, J., Kirsch, J., Mense, S., Reißig, D., Salvetter, J., Schmidt, W., Schmitz, F., Schulte, E., Spänel-Borowski, K., Wolff, W., Wurzinger, L. J., & Zilch, H.-G. (Hrsg.). (2010). *Anatomie* (2. Aufl., S. b-002-46981). Georg Thieme Verlag. <https://doi.org/10.1055/b-002-46981>

Barral, J. P., & Mercier, P. (1988). *Visceral manipulation*. Eastland Press.

Bartsch, K. M., Schleip, R., Zullo, A., Hoppe, K., & Klingler, W. (2020). The Stiffness Comparison Test: A pilot study to determine inter-individual differences in palpatory skill related to gender, age, and occupation-related experience. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 24(4), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.06.009>

Basile, F., Scionti, R., & Petracca, M. (2017). Diagnostic reliability of osteopathic tests: A systematic review. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 25, 21–29. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2017.03.004>

Battegay, E. (Hrsg.). (2013). 7.4 Differenzialdiagnose von chronischen und chronisch-rezidivierenden Abdominalschmerzen. In *Siegenthalers Differenzialdiagnose* (20. Aufl., S. 293–295). Georg Thieme Verlag. <https://doi.org/10.1055/b-002-46976>

Bender, R., & Lange, S. (2007). Was ist ein Konfidenzintervall? *DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 132(S 01), e17–e18. <https://doi.org/10.1055/s-2007-959031>

Berchtold, R., Bruch, H.-P., Keller, R., & Trentz, O. (Hrsg.). (2008). *Chirurgie: Mit 335 Tabellen und 343 Praxisfragen ; [Online-Zugang + interaktive Extras www.studentconsult.de]* (6., aktualisierte Aufl). Elsevier, Urban & Fischer.

Berstermann, S. (2019). *Die Interrater-Reliabilitätsuntersuchung des Jarricot-Dermalgie-Reflextestes* [Abschlussarbeit zur Erlangung des Titels: Master of Science]. Osteopathie Schule Deutschland.

Bland, J. M., & Peacock, J. L. (2002). Interpreting statistics with confidence. *The Obstetrician & Gynaecologist*, 4(3), 176–180. <https://doi.org/10.1576/toag.2002.4.3.176>

Bock, N. (2018). Die Gesundheit in der Osteopathieausbildung. *DO - Deutsche Zeitschrift für Osteopathie*, 16(03), 34–38. <https://doi.org/10.1055/a-0589-7409>

Böhni, U. W., Lauper, M., & Locher, H. A. (Hrsg.). (2015). *Manuelle Medizin 1: Fehlfunktion und Schmerz am Bewegungsorgan verstehen und behandeln* (2. Aufl., S. b-003-106491). Georg Thieme Verlag. <https://doi.org/10.1055/b-003-106491>

Bornemann, R., & Gaber, E. (2013). *Gastritis, Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre*. Robert-Koch-Institut.

Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation: Für Human- und Sozialwissenschaftler; mit 87 Tabellen* (4., überarb. Aufl., [Nachdr.]). Springer-Medizin-Verl.

Bültmann, A. (2012). *QuickStart Osteopathie*. Haug.

Campmans-Kuijpers, M. J. E., & Dijkstra, G. (2021). Food and Food Groups in Inflammatory Bowel Disease (IBD): The Design of the Groningen Anti-Inflammatory Diet (GrAID). *Nutrients*, 13(4), 1067. <https://doi.org/10.3390/nu13041067>

Dankaerts, W., O'Sullivan, P. B., Straker, L. M., Burnett, A. F., & Skouen, J. S. (2006). The inter-examiner reliability of a classification method for non-specific chronic low back pain patients with motor control impairment. *Manual Therapy*, 11(1), 28–39. <https://doi.org/10.1016/j.math.2005.02.001>

Degenhardt, B. F., Snider, K. T., Snider, E. J., & Johnson, J. C. (2005). Interobserver reliability of osteopathic palpatory diagnostic tests of the lumbar spine: Improvements from consensus training. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 105(10), 465–473.

Dora, L., & Goldberg, M. (2019). *Reliabilität des Zink-Tests als diagnostisches Mittel in der Osteopathie*.

Ehmke, B. (2018). Die Identität der Osteopathie in Deutschland – Spurensuche nach einem beruflichen Selbstverständnis. *Osteopathische Medizin*, 19(4), 26–29. [https://doi.org/10.1016/S1615-9071\(18\)30116-3](https://doi.org/10.1016/S1615-9071(18)30116-3)

Fleiss, J. L. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378–382. <https://doi.org/10.1037/h0031619>

Fossum, C., & Liem, T. (2020). Osteopathische Sicht des viszeralen Systems. In T. Liem, T. K. Dobler, M. Puylaert, & J.-P. Barral (Hrsg.), & S. Dick-Wallace (Übers.), *Leitfaden viszerale Osteopathie* (3. Auflage, S. 1–33). Elsevier.

Freuer, D., Linseisen, J., & Meisinger, C. (2022). Asthma and the risk of gastrointestinal disorders: A Mendelian randomization study. *BMC Medicine*, 20(1), 82. <https://doi.org/10.1186/s12916-022-02283-7>

Friedman, H. D. (2005). Viszerosomatische Reflexe. *DO - Deutsche Zeitschrift für Osteopathie*, 3(1), 16–18. <https://doi.org/10.1055/s-2005-862604>

Gehwolf, P., & Wykypiel, H. (2022). Langzeitverlauf nach chirurgischer Therapie der gastroösophagealen Refluxkrankheit. *Journal für Gastroenterologische und Hepatologische Erkrankungen*, 20, 3–12. <https://doi.org/10.1007/s41971-021-00119-4>

Glénard, F. (2022). *Les Ptoses viscérales (estomac, intestin, rein, foie, rate), diagnostic et nosographie (Éd. 1899)*. HACHETTE LIVRE-BNF.

Grouven, U., Bender, R., Ziegler, A., & Lange, S. (2007). Der Kappa-Koeffizient. *DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 132(S 01), e65–e68. <https://doi.org/10.1055/s-2007-959046>

Gwet, K. L. (2014). *Handbook of inter-rater reliability: The definitive guide to measuring the extent of agreement among raters* (Fourth edition). Advances Analytics,

LLC.

Haas, N., Hoppe, J.-D., & Scriba, P. C. (2009). Wissenschaftliche Bewertung osteopathischer Verfahren. *Dtsch Arztebl International*, 106(46), A-2325-A2334.

Hebgen, E. (2014). *Viszeralosteopathie: Grundlagen und Techniken* (5., überarb. Aufl.). Haug.

Hedderich, J., & Sachs, L. (2020). *Angewandte Statistik: Methodensammlung mit R* (17., überarbeitete und ergänzte Auflage). Springer Spektrum.

Helsmoortel, J., Hirth, T., & Wühl, P. (2006). Die Bewegungen der Viszera - Teil 1: Motilität. *DO - Deutsche Zeitschrift für Osteopathie*, 4(2), 21–24. <https://doi.org/10.1055/s-2006-940271>

Hilgers, R.-D., Bauer, P., Scheiber, V., & Heitmann, K. U. (2007). *Einführung in die medizinische Statistik* (2., verb. u. überarb. Aufl.). Springer.

Jafari, M. J., Khosrowabadi, R., Khodakarim, S., & Mohammadian, F. (2019). The Effect of Noise Exposure on Cognitive Performance and Brain Activity Patterns. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(17), 2924–2931. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.742>

Katellaris, P., Hunt, R., Bazzoli, F., Cohen, H., Fock, K. M., Gemilyan, M., Malfertheiner, P., Mégraud, F., Piscocya, A., Quach, D., Vakil, N., Vaz Coelho, L. G., LeMair, A., & Melberg, J. (2023). Helicobacter pylori World Gastroenterology Organization Global Guideline. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 57(2), 111–126. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001719>

Ketteler, M. (2015). *Chronische Niereninsuffizienz: Gastroenterologische Komplikationen und Ernährung*. Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin.

Krause, R. (2007). Validität und Reliabilität. *DO - Deutsche Zeitschrift für Osteopathie*, 5(3), 29–29. <https://doi.org/10.1055/s-2007-985187>

Krause, R. (2017). Tools zum Erlernen der Palpation. *Osteopathische Medizin*, X

18(4), 21–24. [https://doi.org/10.1016/S1615-9071\(17\)30112-0](https://doi.org/10.1016/S1615-9071(17)30112-0)

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159. <https://doi.org/10.2307/2529310>

Liem, T. (2014). Magen 4.3 Dysfunktionen. In T. Liem, R. Breul, S. Dick-Wallace, & J.-P. Barral (Hrsg.), *Leitfaden viszerale Osteopathie: Mit dem Plus im Web, Zugangscodes im Buch* (2. Aufl., S. 102–104). Elsevier, Urban & Fischer.

Liem, T. (2019). A.T. Still und der Methodismus. *Osteopathische Medizin*, 20(4), 18–21. [https://doi.org/10.1016/S1615-9071\(19\)30116-9](https://doi.org/10.1016/S1615-9071(19)30116-9)

Liem, T. (2020). 4 Magen 4.4 Diagnostik und Dyfunktion. In T. Liem, T. K. Dobler, M. Puylaert, & J.-P. Barral (Hrsg.), & S. Dick-Wallace (Übers.), *Leitfaden viszerale Osteopathie* (3. Auflage, S. 113). Elsevier.

Liem, T., Breul, R., Hahn von Dorsche, H., Dobler, T. K., Fossum, C., Van den Heede, P., Kales, S., Puylaert, M., Senger, U., & Wagner, Dr. med. G. (2020). *Leitfaden viszerale Osteopathie* (T. Liem, T. K. Dobler, M. Puylaert, & J.-P. Barral, Hrsg.; S. Dick-Wallace, Übers.; 3. Auflage). Elsevier.

Liem, T., & Fossum, C. (2020). 1.5 Behandlung der Viszera. In T. Liem, T. K. Dobler, & M. Puylaert (Hrsg.), & S. Dick-Wallace (Übers.), *Leitfaden viszerale Osteopathie* (3. Auflage, S. 1–23). Elsevier.

Lucas, N., & Bogduk, N. (2011). Diagnostic reliability in osteopathic medicine. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 14(2), 43–47. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2011.01.001>

Luomajoki, H., Kool, J., De Bruin, E., & Airaksinen, O. (2009). Reliabilität von Bewegungskontrolltests der LWS. *manuelletherapie*, 13(01), 30–38. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1109129>

Mayer, J. (2019). Welches Gesundheitsmodell hat die Osteopathische Medizin? *Osteopathische Medizin*, 20(2), 18–22. <https://doi.org/10.1016/S1615->

9071(19)30048-6

Meißner, R. (2021). *Der Einfluss des Augenschlusses auf die Posturalität in der Frontalebene Eine randomisiert experimentelle Inter- Rater- Reliabilität Studie* [Abschlussarbeit zur Erlangung des Titels Bachelor of Science]. Dresden International University.

Meißner, T. (2020). Wenn das Schlucken schwerfällt. *CME*, 17(12), 48–49. <https://doi.org/10.1007/s11298-020-8139-x>

Oberhofer, E. (2022). Versagen Provokationstests am Knie bei Adipositas? *Orthopädie & Rheuma*, 25(2), 27–27. <https://doi.org/10.1007/s15002-022-3529-y>

Patijn, J. (2002). Studien zur Reproduzierbarkeit und Validität diagnostischer Verfahren in der Manuellen Medizin. *Manuelle Medizin*, 40(6), 339–351. <https://doi.org/10.1007/s00337-002-0179-7>

Prel, J.-B. du, Hommel, G., Röhrig, B., & Blettner, M. (2009). Confidence Interval or P-Value? Part 4 of a Series on Evaluation of Scientific Publications. *Deutsches Ärzteblatt international*, e17–e18. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2009.0335>

Puylaert, M. (2014). 2.3 Osteopathische Diagnostik. In T. Liem, R. Breul, S. Dick-Wallace, & J.-P. Barral (Hrsg.), *Leitfaden viszerale Osteopathie: Mit dem Plus im Web, Zugangscodes im Buch* (2. Aufl). Elsevier, Urban & Fischer.

Rammstedt, B. (2010). Reliabilität, Validität, Objektivität. In C. Wolf & H. Best (Hrsg.), *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse* (S. 239–258). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92038-2_11

Roesler, B. M. (Hrsg.). (2019). *Gastritis—New Approaches and Treatments*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.77767>

Rotter, G., & Brinkhaus, B. (2017). Osteopathie bei gastroösophagealem Reflux mit Hiatushernie: Ein Fallbericht gemäß der CARE-Leitlinie. *Complementary Medicine Research*, 24(6), 385–389. <https://doi.org/10.1159/000481495>

Schmid, G. L., Kluge, J., Deutsch, T., Geier, A.-K., Bleckwenn, M., Unverzagt, S., & Frese, T. (2021). Osteopathy in Germany: Attitudes, beliefs and handling among general practitioners – results of a nationwide cross-sectional questionnaire survey. *BMC Family Practice*, 22(1), 197. <https://doi.org/10.1186/s12875-021-01545-2>

Sonnenmoser, M. (2007). Psychotherapie und Geschlechtsspezifische Aspekte: Theoretisches Desinteresse. *Dtsch Arztebl International*, 6(5), [232].

Stahmann, L., & Bender, S. (2021). *Inter-Rater-Reliabilität der Befundung des Beckens hinsichtlich Beweglichkeit und Symmetrie*.

Stenberg, G., Fjellman-Wiklund, A., Strömbäck, M., Eskilsson, T., From, C., Enberg, B., & Wiklund, M. (2022). Gender matters in physiotherapy. *Physiotherapy Theory and Practice*, 38(13), 2316–2329. <https://doi.org/10.1080/09593985.2021.1970867>

Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>

Sutherland, W. G., & Hartmann, C. (2008). Unterweisungen in die Wissenschaft der Osteopathie. In *Das große Sutherland-Kompendium: [Unterweisungen in der Wissenschaft der Osteopathie, einige Gedanken, die Schädelsphäre, mit klugen Fingern]* (Dte, 2., vollst. korrigierte Aufl, S. 55–66). Jolandos.

Sutherland, W. G., & Wales, A. L. (1990). *Teachings in the science of osteopathy*. Rudra Press.

Usami, A., Mizukami, Y., & Onji, M. (1998). Abnormal gastric motility in liver cirrhosis: Roles of secretin. *Digestive Diseases and Sciences*, 43(11), 2392–2397. <https://doi.org/10.1023/A:1026613711375>

Walach, H., Michael, S., & Schlett, S. (Hrsg.). (2017). *Das große Komplementär-*

Handbuch: Für Apotheker und Ärzte (1. Aufl.). Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart. <https://doi.org/10.52778/9783804737648>

Weir, C. B., & Jan, A. (2023). BMI Classification Percentile And Cut Off Points. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541070/>

Weiß, C. (2019). *Basiswissen medizinische Statistik* (7., vollständige und überarbeitete Auflage). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56588-9>

Wongpakaran, N., Wongpakaran, T., Wedding, D., & Gwet, K. L. (2013). A comparison of Cohen's Kappa and Gwet's AC1 when calculating inter-rater reliability coefficients: A study conducted with personality disorder samples. *BMC Medical Research Methodology*, 13(1), 61. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-61>

9 Anhang

9.1 Datenschutzerklärung der Rater

Datenschutzerklärung der Rater

Hiermit bestätige ich, _____, dass die von mir erhobenen Daten im Rahmen der Kooperationsstudie, Interrater-Reliabilität zur Motilitätstestung von Blase, Dünndarm, Leber und Magen, nicht verwendet oder an Dritte weitergegeben werden dürfen.

Datum, Unterschrift

Abbildung 13: Datenschutzerklärung der Rater

9.2 Bewertungsbogen

Therapeut:

Mögliche Bewegungen: anterior/posterior, medial/lateral, kranial/kaudal

A P M L KR KA

(M bedeutet aufgrund der zentralen Lage der Organe Dünndarm und Harnblase rechts, L steht für links)

Proband:	Inspir	Expir
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Abbildung 14: Bewertungsbogen Rater 1

Therapeut:

Mögliche Bewegungen: anterior/posterior, medial/lateral, kranial/kaudal

A P M L KR KA

(M bedeutet aufgrund der zentralen Lage der Organe Dünndarm und Harnblase rechts, L steht für links)

Proband:	Inspir	Expir
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Abbildung 15: Bewertungsbogen Rater 2

Therapeut:

Mögliche Bewegungen: anterior/posterior, medial/lateral, kranial/kaudal

A P M L KR KA

(M bedeutet aufgrund der zentralen Lage der Organe Dünndarm und Harnblase rechts, L steht für links)

Proband:	Inspir	Expir
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Abbildung 16: Bewertungsbogen Rater 3

Therapeut:

Mögliche Bewegungen: anterior/posterior, medial/lateral, kranial/kaudal

A P M L KR KA

(M bedeutet aufgrund der zentralen Lage der Organe Dünndarm und Harnblase rechts, L steht für links)

Proband:	Inspir	Expir
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Proband:	Inspir	Expir
Dünndarm	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Leber	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Magen	A P M L KR KA	A P M L KR KA
Blase	A P M L KR KA	A P M L KR KA

Abbildung 17: Bewertungsbogen Rater 4

9.3 Einverständniserklärung der Probanden

Dresden International University
Freiberger Str. 37
01067 Dresden

Osteopathie Schule Deutschland GmbH
Mexikoring 19
22297 Hamburg

Probandeneinverständniserklärung zu den Studien:

„Interrater-Reliabilitätstestung der Motilität für Blase, Dünndarm, Leber und Magen“

Name:

Emailadresse:

Ich, _____, wurde von der Studienleitung über die oben genannten Studien aufgeklärt. Ich habe die Patientenaufklärung gelesen und verstanden. Mir wurde die Möglichkeit gegeben, Fragen zu stellen und ich habe entsprechende Antworten erhalten und akzeptiere diese. Ich wurde über die möglichen Risiken und Nebenwirkungen und den potenziellen Nutzen aufgeklärt.

Ich hatte ausreichend Zeit, mich zur Teilnahme an der Studie zu entscheiden und weiß, dass die Teilnahme freiwillig ist, sowie jederzeit ohne Angabe von Gründen abgebrochen werden kann. Der Abbruch wirkt sich im Anschluss nicht nachteilig auf andere Behandlungen aus.

Mir ist bekannt, dass meine Daten in pseudonymisierter Form gespeichert und verarbeitet werden.

Mit dem Einverständnis zur Teilnahme erkläre ich gleichzeitig, dass ich mit der im Rahmen dieser Studie erfolgten Aufzeichnung meiner Daten einverstanden bin.

Ich bestätige hiermit meine freiwillige Teilnahme an dieser Studie.

Ort, Datum

Unterschrift des Probanden

Ort, Datum

Unterschrift der aufklärenden Studienleitung

Abbildung 18: Probandeneinverständniserklärung

9.4 Probandenaufklärung

Probandenaufklärung zur Studie

„Interrater-Reliabilitätstestung der Motilität für Blase, Dünndarm, Leber und Magen“

Sehr geehrte/r Proband/in,

Sie haben sich erfreulicherweise bereit erklärt, an den oben genannten Studien teilzunehmen. Die unten genannten Punkte sollen Ihnen helfen zu verstehen, warum und wie diese Studien durchgeführt werden.

1. Wissenschaftlicher Hintergrund

Als Motilität wird die inhärente und intrinsische Organbewegung bezeichnet, die in Inspir- und Expirphasen unterschieden wird. Es wird vermutet, dass die Bewegung aufgrund der embryologischen Rotation der Organe entsteht. Getestet wird die Motilität, um potenzielle Dysfunktionen auszuschließen, da sich die Motilität bei Störungen als einer der ersten Parameter verändert oder ausfällt.

2. Ziel der Studie

Es gilt herauszufinden, ob die Motilität der verschiedenen Organe von unterschiedlichen Ratern gleich beurteilt wird. Dies bezeichnet man als Interrater-Reliabilität.

3. Studiendurchführung

Nachdem Sie begrüßt wurden und alle wichtigen Daten von Ihnen aufgenommen wurden, ziehen Sie Ihre Probandennummer. Im Anschluss wird die Behandlungsliege mittels farblich verschiedener Spielfiguren zufällig zugeteilt. Danach legen Sie sich in Unterwäsche auf die Behandlungsliege. Im Anschluss wird jeweils die Motilität von Blase, Dünndarm, Leber und Magen von vier Ratern getestet. Sollte es zu irgendeinem Zeitpunkt zu Schmerz oder Unwohlsein kommen, geben Sie bitte sofort Bescheid. Die Ergebnisse werden im Anschluss dokumentiert.

Abbildung 19: Probandenaufklärung (Seite 1)

4. Risiken und Nebenwirkungen

Für die Motilitätstestung in Rückenlage wird ein sanfter Druck ausgeübt. Das Risiko für die Probanden besteht darin, dass während der Testung ein leichter Schmerz im Bereich des Abdomens auftreten kann und möglicherweise auch nach der Testung anhält. Weitere Risiken und Nebenwirkungen sind nicht zu erwarten.

5. Notfallnummern bei unerwünschten Ereignissen

Sollte es unerwartet im Rahmen der gesamten Studie zu Problemen kommen, Können Sie sich unverzüglich und jederzeit unter folgender Nummer melden:

+49 176 51956527

6. Bestätigung der Vertraulichkeit

Die im Rahmen der Studie nach Ihrem Einverständnis erhobenen persönlichen Daten insbesondere die Befunde unterliegen der Schweigepflicht und den datenschutzrechtlichen Bestimmungen. Sie werden in Papierform und Datenträger aufgezeichnet und auf den Endgeräten der Studienleitung gespeichert. Die Nutzung der Daten erfolgt ausschließlich in pseudonymisierter, d.h. verschlüsselter, Form. Die Daten werden nicht unter ihrem Namen gespeichert, sondern unter einem Zahlencode. In einer separaten Liste werden ihr Name und der Zahlencode dokumentiert. Zugriff auf diese Liste hat ausschließlich die die Studienleitung. Eine Weitergabe erfolgt nur im Rahmen des Forschungszwecks und nur in pseudonymisierter Form. Gleiches gilt für die Veröffentlichung der Studienergebnisse.

Datum, Unterschrift Proband/in

Datum, Unterschrift Studienleitung

Abbildung 20: Probandenaufklärung (Seite 2)

9.5 Fragebogen für die Probanden

Fragebogen für die Probanden

Interrater – Reliabilitätstestung für die Motilität von Blase, Dünndarm, Leber und Magen

Name:

Alter:

Gewicht:

Geschlecht:

- Männlich
- Weiblich
- Divers

Können Sie ohne Beschwerden 20 min. (ohne Unterbrechungen) auf dem Rücken liegen?

- Ja
- Nein

Sind sie schwanger?

- Ja
- Nein

Haben Sie akute Infektionen?

- Ja
- Nein

Abbildung 21: Fragebogen für die Probanden (Seite 1)

Leiden Sie unter Hautausschlägen oder Hautveränderungen oder schmerzhafter Überempfindlichkeit bei Hautkontakt?

- Ja
- Nein

Haben Sie Verletzungen oder Operationen innerhalb der letzten vier Wochen im Bauchraum/Abdomen gehabt?

- Ja
- Nein

Ort und Datum, Unterschrift des Probanden

Ort und Datum, Unterschrift Studienleitung

Abbildung 22: Fragebogen für die Probanden (Seite 2)

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

27.07.2023, Hamburg

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Hendrike Beitz". The signature is written in a cursive style.

Datum, Ort und Unterschrift