

INTERRATER-RELIABILITÄTSTESTUNG DES MUSCULUS SPHINCTER ODDI

Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science

im Studium Osteopathie

eingereicht von

Nina Rinner

Department für Gesundheitswissenschaften, Medizin und Forschung

an der Universität für Weiterbildung Krems

Betreuer: Andreas Brandl, MSc

Betreuerin: Isabelle Schüssler, MSc

Tauplitz, 15.11.2025

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich, Nina Rinner, erkläre hiermit an Eides statt:

Ich habe meine Masterarbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient.

Folgende KI-gestützte Tools wurden unterstützend zur wissenschaftlichen Eigenleistung verwendet:

- Chat-GPT für Textüberarbeitung

Ich bin für sämtliche Inhalte meiner Arbeit, einschließlich der durch KI-gestützte Tools generierten oder unterstützten Passagen, allein verantwortlich und die Einhaltung wissenschaftlicher Standards liegt in meiner alleinigen Verantwortung.

Ich habe meine Masterarbeit oder wesentliche Teile daraus bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt.

Ich habe, falls die Masterarbeit mein Unternehmen und/oder eine_n externe_n Kooperationspartner_in betrifft, diese über Titel, Form und Inhalt der Masterarbeit unterrichtet und ihr_sein Einverständnis eingeholt.

Datum: 15.11.2025

Unterschrift:



DANKSAGUNG

Mein größter Dank gebührt meiner wundervollen Familie, meinem Mann Gernot und meinen beiden liebevollen Töchtern Flora und Anna, die mir mit großem Verständnis immer freie Zeit für die Fertigung meiner These einräumten, ohne eure Unterstützung wäre dieses Projekt niemals fertig geworden.

Ebenso ein herzliches Dankeschön an meine Eltern, die sich extra Urlaub für die Kinderbetreuung nahmen, ohne euch hätte ich keine freie Zeit gefunden, diese These zu verfassen. Sie haben mir stets den Rücken gestärkt, mir Mut gemacht und mir gezeigt, dass Durchhaltevermögen und Hingabe zum Ziel führen. Sie haben mir auch in schwierigen Phasen Liebe, Geduld und Kraft gegeben, diesen Meilenstein zu erreichen. Diese Arbeit ist daher nicht nur der Abschluss meines Studiums, sondern auch ein Zeichen für alles, was sie mir mitgegeben haben - Werte, die weit über diese Seiten hinausreichen.

Ein herzliches Dankeschön an meine Masterthesenbetreuer Andreas Brandl, MSc und Masterthesenbetreuerinnen Katharina Wimmer, MSc und Isabelle Schüssler, MSc für die fachliche Unterstützung und kontinuierliche Betreuung während des gesamten Projektes.

Ein besonderer Dank gebührt meiner Praxiskollegin Christina Halasz, MSc, D.O. Ihre Rolle als aktive Untersucherin bei dieser Studie war von unschätzbarem Wert und ihre Expertise hat diese Studie enorm bereichert.

Mein herzlicher Dank gilt auch meinem geschätzten Studienkollegen Michael Floner, MSc D.O. für die aktive Mitgestaltung an meiner Arbeit als Untersucher. Die gegenseitige Motivation und die stets verlässliche organisatorische Unterstützung haben dieses Projekt entscheidend bereichert. Ebenso möchte ich mich für die großzügige Bereitstellung der Räumlichkeiten in der Praxis UNITAS bedanken, dadurch konnte die Untersuchung reibungslos durchgeführt werden. Ohne die spürbare Teamarbeit wäre das Vorhaben in dieser Form nicht denkbar gewesen.

Herzlichen Dank auch an unsere Studienleitung Ing. Wilma Griesebner, BSW, die während der Untersuchungszeit mit Ruhe und Übersicht stets alles souverän unter Kontrolle hatte und gleichzeitig mit ihrer Organisation und Umsicht die

Untersuchungszeit für alle Beteiligten strukturiert, effizient und angenehm gestaltet hat.

Darüber hinaus vielen Dank an alle Probandinnen und Probanden, die mir ein Stück ihrer Lebenszeit geschenkt und mit ihrer Anwesenheit diese Studie ermöglicht haben.

Abschließend noch ein herzliches Dankeschön allen, die auf unterschiedlichste Art und Weise dieses Projekt unterstützt haben und es somit zu einem erfolgreichen Abschluss bringen werden.

ABSTRACT DEUTSCH

Wissenschaftlicher Hintergrund:

In der viszeralen Osteopathie werden verschiedene Palpationstests eingesetzt, um den Spannungszustand und die Mobilität von Gewebestrukturen zu beurteilen. Da die Reliabilität solcher Tests bisher nur unzureichend erforscht ist, war es Ziel dieser Arbeit, die Übereinstimmung zweier unabhängiger Untersucherinnen bzw. Untersucher in der Palpation des Musculus Sphincter Oddi zu bestimmen und die Aussagekraft dieses Tests im diagnostischen Kontext zu bewerten.

Methodik:

Die vorliegende Arbeit untersucht eine Interrater-Reliabilitätstestung. Zwei voneinander unabhängige Untersuchende führten bei 51 symptomatischen und asymptomatischen Probandinnen und Probanden einen standardisierten viszeralen Palpationstest am Musculus Sphincter Oddi durch. Zur statistischen Auswertung der erhobenen Daten wurden zwei gängige Maße der Übereinstimmung herangezogen. Zum einen wurde der Cohens-Kappa-Koeffizient berechnet, der die über den Zufall hinausgehende Übereinstimmung zwischen den beiden Untersuchenden quantifiziert. Zum anderen wurde die prozentuale Übereinstimmung bestimmt, um einen direkten, deskriptiven Vergleich der Ergebnisse zu ermöglichen. Durch die Kombination dieser beiden Kennwerte lässt sich sowohl die absolute als auch die zufallsbereinigte Übereinstimmung zwischen den beiden Untersuchenden umfassend beurteilen.

Ergebnisse:

Der Cohens-Kappa-Wert betrug $\kappa = -0,120$, und weist auf keine Übereinstimmung zwischen den Untersuchenden hin und ist deshalb als mangelhaft zu werten. Damit zeigte sich, dass der getestete Palpationstest keine ausreichende Reliabilität aufweist. Die prozentuale Übereinstimmung betrug 47,1%.

Conclusio:

Der untersuchte Palpationstest ist als alleiniges eigenständiges diagnostisches Verfahren nicht zuverlässig genug, um in der klinischen Praxis eingesetzt zu werden. Weitere Forschung sollte sich auf die Entwicklung klarer Standardisierungs- und Schulungsprotokolle, die Einbeziehung objektiver Messinstrumente sowie größere

Stichproben konzentrieren, um die Reliabilität palpatorischer Tests im Bereich der viszeralen Osteopathie zu verbessern.

Stichworte:

Interrater-Reliabilität, Musculus Sphincter Oddi, Osteopathie, Palpation, Cohen's Kappa

ABSTRACT ENGLISCH

Background:

In visceral osteopathy, various palpation tests are used to assess the tension and mobility of tissue structures. As the reliability of such manual diagnostic techniques has rarely been investigated, the aim of this study was to determine the level of agreement between two independent examiners when palpating the Musculus Sphincter Oddi and to evaluate the diagnostic reliability of this test.

Research design and method:

This study is an interrater reliability study design. In this study, two independent examiners conducted a standardized visceral palpation test of the Musculus Sphincter Oddi on 51 participants, comprising both symptomatic and asymptomatic individuals. For the statistical analysis of the collected data, two common measures of agreement were applied. First, the Cohen's kappa coefficient was calculated to quantify the level of agreement between the two examiners beyond what could be expected by chance. Second, the percentage of agreement was determined to provide a direct, descriptive comparison of the results. The combination of these two metrics allows for a comprehensive assessment of both the absolute and the chance-corrected agreement between the examiners.

Results:

The calculated Cohens Kappa value was $\kappa = -0,120$, indicating no interrater agreement between the examiners. This means, the applied palpation test did not demonstrate sufficient reliability. The percentage agreement was 47,1%.

Conclusion:

The palpation test under investigation cannot be considered reliable as a stand-alone diagnostic tool in clinical practice. Future studies should focus on examiner training, methodological standardization, the use of objective assessment tools, and larger samples to further validate palpatory tests in visceral osteopathy and strengthen evidence-based diagnostic approaches.

Keywords:

interrater-reliability, Musculus Sphincter Oddi, visceral Osteopathy, palpation, Cohen's Kappa

INHALTSVERZEICHNIS

DANKSAGUNG	II
ABSTRACT DEUTSCH	IV
ABSTRACT ENGLISCH.....	VI
INHALTSVERZEICHNIS	1
1 Einleitung	5
2 Theoretische Grundlagen.....	8
2.1 Das viszerale System aus osteopathischer Sicht.....	8
2.2 Anatomie.....	9
2.2.1 Funktion	11
2.2.2 Innervation	11
2.2.3 Arterielle Versorgung	11
2.2.4 Venöse Drainage	12
2.2.5 Bewegungsphysiologie nach Barral	12
2.3 Somatische Dysfunktion.....	12
2.4 Sphincter-Oddi-Dyskinesie (SOD).....	13
2.5 Ursachen Sphincter-Oddi-Dyskinesie (SOD)	14
2.5.1 Vegetative Dysregulation	14
2.5.2 Hormonelle Einflüsse	15
2.5.3 Postoperative Veränderungen	15
2.5.4 Chronische Entzündungen.....	15
2.5.5 Pharmakologische Einflüsse	15
2.5.6 Funktionelle Störungen im viszeralen und faszialen Bereich	16
2.6 Palpation als Grundlage der osteopathischen Diagnostik	16
2.7 Allgemeine Behandlungsprinzipien und Möglichkeiten zur viszeralen Behandlung	18
2.7.1 Spezifische Techniken	19
2.7.1.1 Direkte Techniken	19
2.7.1.2 Indirekte Techniken	19
2.7.1.3 Induktionstechniken	19
2.7.1.4 Techniken unter Verwendung von Reflexen	20
2.7.2 Reflexpunktbehandlung nach Barral	20

2.8	Gütekriterien von Messinstrumenten.....	21
2.9	Methodologische Grundlagen von Interrater-Reliabilitätsstudien	23
2.9.1	Anzahl der Testerinnen bzw. Tester	23
2.9.2	Anzahl der Probandinnen bzw. Probanden.....	24
2.9.3	Empfehlung der Verblindung	24
2.9.4	Empfehlung einer Trainingsphase	24
2.9.5	Statistische Berechnung der Ergebnisse	24
3	Aktueller Forschungsstand.....	26
4	Forschungsfrage und Hypothese	30
4.1	Forschungsfrage	30
4.2	Hypothesen.....	30
4.2.1	Nullhypothese H0.....	30
4.2.2	Alternativhypothese H1	30
5	Methodik.....	31
5.1	Studiendesign	31
5.2	Stichprobenbeschreibung	31
5.2.1	Einschlusskriterien	31
5.2.2	Ausschlusskriterien	33
5.2.3	Stichprobengröße	34
5.2.4	Rekrutierung der Stichprobe	35
5.2.5	Risiken und Nutzen für Studienteilnehmerinnen u. Studienteilnehmer	35
5.3	Testerin und Tester.....	36
5.4	Studienleitung	37
5.5	Trainingsphase	37
5.6	Ablauf der Testung.....	38
5.7	Verblindung.....	40
5.8	Randomisierung.....	40
5.9	Reihenfolge Ersttesterin bzw. Ersttester	41
5.10	Durchführung der Palpationstestung.....	41
5.11	Statistische Datenaufbereitung	43
5.12	Datenschutz	43
6	Ergebnisse	44
6.1	Deskriptive Statistik.....	44

6.1.1	Daten zum Alter.....	44
6.1.2	Daten zur Händigkeit	44
6.1.3	Daten zum Untersuchungstag.....	45
6.1.4	Daten zu osteopathischen Vorbehandlungen	46
6.1.5	Daten zum Stresslevel	47
6.1.6	Daten zu erhobenen Symptomen	48
6.1.7	Daten zum Geschlecht.....	49
6.2	Maße der Übereinstimmung.....	49
6.2.1	Prozentuale Übereinstimmungsrate von Testerin A und Tester B und Cohens Kappa Koeffizient.....	49
6.2.2	Kappa Koeffizient bei generell asymptomatischen Probandinnen bzw. Probanden.....	53
6.2.3	Kappa Koeffizient bei generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden.....	55
6.2.4	Kappa Koeffizient bei aktuell asymptomatischen Probandinnen bzw. Probanden.....	57
6.2.5	Kappa Koeffizient bei aktuell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden.....	59
6.2.6	Kappa Koeffizient bei aktuell oder generell asymptomatischen Probandinnen bzw. Probanden	61
6.2.7	Kappa Koeffizient bei aktuell oder generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden	63
6.3	Stress und Übereinstimmungsrate.....	66
6.4	Überprüfung der Hypothesen.....	67
7	Diskussion.....	68
7.1	Vergleich der Ergebnisse mit bestehender Literatur	68
7.2	Interpretation der Ergebnisse.....	69
7.2.1	Kritische Reflexion bezüglich Testerin und Tester	70
7.2.2	Kritische Reflexion der Stichprobe.....	70
7.2.3	Kritische Reflexion der Testdurchführung	73
8	Schlussfolgerung.....	75
	LITERATURVERZEICHNIS	78
	TABELLENVERZEICHNIS	85

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	86
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	87
ANHANG A.....	89
ANHANG B.....	90
ANHANG C	92
ANHANG D	96
ANHANG E.....	98

1 Einleitung

Im Zentrum des menschlichen Organismus wirken zahllose fein aufeinander abgestimmte Mechanismen, die in ständiger Kommunikation und Regulation stehen. Einer dieser unscheinbaren, doch hochkomplexen Akteure ist der Musculus (M.) Sphincter Oddi, ein ringförmiger Schließmuskel, der den Übergang zwischen den Ausführungsgängen von Galle und Pankreas in das Duodenum kontrolliert. Die Schließmuskeln der extrahepatischen Gallenwege sind in Verdauungsruhe kontrahiert und stauen somit Galle an. Nach der Nahrungsaufnahme öffnet sich das Sphinktersystem und Galle kann in das Duodenum abfließen (Schünke et al., 2012, S. 251). Die Motilität der Gallenwege sorgt für die rechtzeitige Bereitstellung der Gallenflüssigkeit während der Verdauung, unterstützt den enterohepatischen Kreislauf und verhindert eine Stase, die das Risiko für Entzündungen und die Bildung von Gallensteinen erhöht. Der Gallefluss wird durch die Gallensekretion der Leber, den Kontraktionszustand der Gallenblase, die Motilität des M. Sphincter Oddi, sowie die motorischen Aktivitäten im Duodenum reguliert (Behar et al., 2006). Die Sphincter-Oddi-Dyskinesie ist eine Funktionsstörung dieses Sphinktersystems, welche eine funktionelle Behinderung des physiologischen Abflusses der Gallen- und Pankreassekrete darstellt (Allescher, 2015). Bereits 1934 schrieb der Mediziner Rosenthal in seinem Buch über Krankheiten der Leber und der Gallenwege (S. 169) davon, dass eine steinfreie Gallenblase kolikartige Beschwerden machen kann, die auf Hemmungen des Gallenabflusses zurückzuführen sind. Erstmals wird von einer Innervationsstörung der Gallenblase und der Gallenwege gesprochen, die zu einer Gallenstauung führen kann.

Für den Fluss von Galle- und Pankreassekret spielt der M. Sphincter Oddi eine zentrale Rolle in der Verdauungsphysiologie und beeinflusst damit unmittelbar Prozesse der Resorption, Entgiftung und Stoffwechselregulation. Trotz seiner geringen Größe ist der M. Sphincter Oddi ein faszinierendes Beispiel für die feine Balance zwischen Struktur und Funktion, die das osteopathische Denken seit jeher prägt. In der osteopathischen Medizin wird der Körper als untrennbare Einheit betrachtet, als ein System aus Form, Bewegung und Selbstregulation. Der M. Sphincter Oddi verkörpert diese Prinzipien auf besondere Weise, seine Funktion ist eingebettet in das harmonische Zusammenspiel viszeraler, faszialer, neuraler und

vaskulärer Komponenten. Dysfunktionen in diesem Bereich können nicht nur lokale Störungen, sondern auch weitreichende funktionelle Imbalancen verursachen, die sich über die gesamte viszerale Kette fortsetzen. Die osteopathischen Funktionsketten orientieren sich häufig an faszialen Kontinuitäten oder lassen sich durch reflektorische Verschaltungen im Rahmen der vegetativen Innervation der beteiligten Organe erklären (Hebgen, 2011, S.41). Als assoziierte strukturelle Dysfunktion treten häufig schmerzhafte paravertebrale Tonuserhöhungen oder Blockierungen im Bereich des thorakolumbalen Überganges auf (Hebgen, 2011, S. 87). Weiters kann eine Dysfunktion des M. Sphincter Oddi den Druck in den Gallenwegen erhöhen und somit den venösen Rückfluss der Leberregion beeinflussen. Dies kann zu einer Stauung im portohepatischen Kreislauf, mit möglichen Auswirkungen auf die Verdauung oder Entgiftung führen. Somit könnten auch Schmerzen im rechten Oberbauch, Übelkeit oder Unverträglichkeiten von bestimmten Nahrungsmitteln entstehen (Hebgen, 2011, S. 42). Weiters kann diese gestörte Dynamik sich über das Diaphragma auf die Pleura parietalis und bis zur Pleurakuppel fortsetzen, was dort zu einem erhöhten Zug der zervikopleuralen Bänder und in weiterer Folge zu einer Fehlstellung der unteren Halswirbel führen kann. Daher könnten Patientinnen und Patienten als mögliche Folge ein Cervikalsyndrom entwickeln (Hebgen, 2011, S. 41). Eine präzise Palpation und Befundung des M. Sphincter Oddi ist daher von hoher Bedeutung für die osteopathische Diagnostik. Gleichzeitig aber eine anspruchsvolle Herausforderung, die tiefes anatomisches Wissen, feinste Palpationsfähigkeit und ein hohes Maß an klinischer Erfahrung erfordert. Gerade in einem so sensiblen Bereich wie der viszeralen Palpation stellt sich die Frage nach der Reliabilität der Untersuchungsergebnisse in besonderem Maße. Wie verlässlich sind palpatorische Befunde, wenn sie von unterschiedlichen Therapeutinnen oder Therapeuten erhoben werden? In welchem Maß stimmen die Wahrnehmungen, Interpretationen und Bewertungen überein? Die Interrater-Reliabilität testet, ob dieselben Untersucher bei wiederholter Testdurchführung zu den gleichen Ergebnissen kommen, wenn sich das zu Messende nicht verändert (Scherfer & Bossmann, 2011, S. 250). Die vorliegende Studie widmet sich dieser Fragestellung in der Untersuchung des M. Sphincter Oddi. Ziel ist es zu prüfen, ob die Ergebnisse einer Osteopathin und eines Osteopathen bei der Beurteilung dieses muskulosphinktären Systems übereinstimmen. Auf diese Weise soll die Arbeit einen Beitrag zur wissenschaftlichen Fundierung osteopathischer

Befundtechniken, zur Förderung reproduzierbarere Diagnostik und zur Integration empirischer Qualitätssicherung in der osteopathischen Praxis leisten. Denn die Präzision der Palpation darf sich nicht allein auf Intuition stützen, sie verlangt nach methodischer Überprüfung und nachvollziehbarer Konsistenz. Diese Arbeit versteht sich somit als Beitrag zur wissenschaftlichen Fundierung der osteopathischen Diagnostik und zur Förderung methodischer Transparenz in der palpatorischen Forschung. Durch die Auseinandersetzung mit der Interrater-Reliabilität des M. Sphincter Oddi soll nicht nur die Verlässlichkeit palpatorischer Techniken überprüft, sondern auch der Weg zu einer vertieften Verbindung von klinischer Erfahrung, wissenschaftlicher Evidenz und osteopathischer Philosophie geebnet werden.

2 Theoretische Grundlagen

In diesem Abschnitt sollen die osteopathische Untersuchung und der anatomische Zusammenhang des M. Sphincter Oddi näher dargestellt werden.

2.1 Das viszerale System aus osteopathischer Sicht

Die Behandlung der inneren Organe stellt keine neuzeitliche Entwicklung dar. Bereits Andrew T. Still, der Begründer der Osteopathie (*1828-†1917), nutzte die Viszera und ihre fasziale, ligamentäre und nervale Verbindung, sowohl zu diagnostischen als auch zu therapeutischen Zwecken in der Osteopathie (Liem et al., 2014, S.2). Nach Still treten Erkrankungen immer dann auf, wenn eine Läsion im Körper die Zirkulation der Körperflüssigkeiten behindert. Diese Läsion kann jede Veränderung von Gewebestruktur sein, egal ob in Größe, Textur, Struktur oder Position. Still fasste seine osteopathische Philosophie prägnant in dem Satz zusammen: „Find it, fix it and leave it allone“. (Liem & Dobler, 2010, S.70). Unter „find it“ verstand er die Fähigkeit eines guten Osteopathen, über Anamnese und palpatorische Fähigkeiten das Problem des Körpers zu finden. Wenn er von „fix it“ sprach, meinte er, aus den vielen gelernten Techniken das richtige Konzept für die Behandlung auszuwählen und die betroffene Dysfunktion zu behandeln und „leave it allone“, soll das Vertrauen in die Selbstheilungskräfte des Körpers bestärken (Liem & Dobler, 2010, S. 70).

Die theoretische Auseinandersetzung mit der Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie des M. Sphincter Oddi soll dessen zentrale Rolle in der Regulation des Gallen- und Pankreasabflusses sowie seine Bedeutung im Rahmen funktioneller Störungen der oberen Verdauungsorgane verdeutlichen. Die Palpation des M. Sphincter oddi ist ein wichtiger Teil, um zu einer osteopathischen Diagnose zu finden. Die osteopathische Diagnose stellt den wichtigsten Teil einer osteopathischen Konsultation dar, denn nur eine solide Einschätzung der Befunde und ein profundes Wissen über die Wechselwirkung von Struktur und Funktion des Organismus können zu einer erfolgreichen Behandlung führen und Misserfolge wie Nebenreaktionen und Komplikationen vermeiden (Liem & Dobler, 2010, S.70).

Die Palpation, die verschiedenen Behandlungsansätze und der methodologische Aufbau einer Interrater-Reliabilitätsstudie leiten dann zum empirischen Teil dieser Arbeit über.

2.2 Anatomie

Der Schließmuskel von Oddi wurde erstmals 1887, von dem italienischen Anatomen und Physiologen, Ruggero Ferdinando Antonio Guiseppe Vincenzo Oddi entdeckt (Capodicasa, 2008). Der M. Sphincter Oddi ist ein ringförmiger, glatter Muskel, der den gemeinsamen Ausführungsgang von Ductus choledochus und Ductus pancreaticus an der Papilla duodeni major (Papilla Vateri) im zweiten Abschnitt des Duodenum umschließt. Das Duodenum ist der Beginn des Dünndarms, liegt wie ein „C“ rechtsseitig der Wirbelsäule und besteht aus vier Abschnitten. Der zweite Abschnitt des Duodenum wird als Pars descendens bezeichnet und verläuft neben der Wirbelsäule von den lumbalen Segmenten (L) 1-3 senkrecht nach kaudal (Hebgen, 2011, S.84). Die Pars descendens des Duodenum, ist in etwa 10 cm lang und liegt sekundär retroperitoneal. Das heißt, dieser Abschnitt und ebenso die Pars horizontalis und teilweise die Pars ascendens lagen ursprünglich intraperitoneal, haben sich aber in der Embryonalentwicklung nach retroperitoneal verlagert. Als Retroperitonealraum wird der Bindegewebsraum zwischen hinterer Bauchwand und Peritoneum parietale bezeichnet. Intraperitoneal liegt nur die Pars superior. In dieser C-förmigen Konkavität des Duodenum liegt der Kopf des Pankreas, somit sind diese Organe eng miteinander verbunden (Corts, 2019, S.112). Aufgrund ihrer anatomischen Nähe und engen funktionellen Zusammenhänge werden Leber, Gallenblase, Duodenum und Pankreas im osteopathischen Sinne als eine gemeinsame funktionelle Einheit betrachtet (Corts, 2019, S. 114).

Der M. Sphincter Oddi besteht funktionell aus drei Teilen. Der erste Teil geht um den Gallengang und wird als M. Sphincter ductus choledochi bezeichnet. Der zweite Teil, M. Sphincter ductus pancreatici, umgibt den Pankreasgang und der dritte Teil, der eigentlich als M. Sphincter Oddi im engeren Sinne bezeichnet wird, umgibt die gemeinsame Mündung beider Gänge. Er wird auch noch als M. Sphincter ampullae hepatopancreaticae bezeichnet (Schünke et al., 2012, S.251). „Die Muskulatur beider Gänge geht in die Sphinktermuskulatur der Ampulla hepatopancreatica über, die die Duodenumwand durchzieht.“ (Schünke et al., 2012, S. 251).

Die nachfolgenden Abbildungen sollen zu einem besseren Verständnis der beschriebenen Anatomie beitragen und der Leserin oder dem Leser die topographischen Zusammenhänge verdeutlichen.

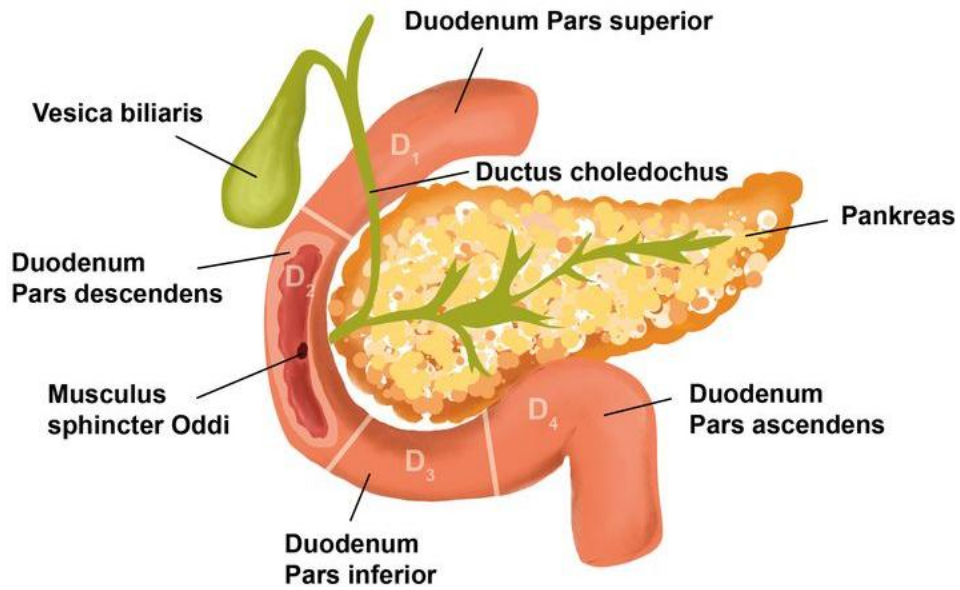


Abbildung 1: Extrahepatische Gallenwege
 (Eigene Darstellung in Anlehnung an Schünke et al., 2012, S. 224)

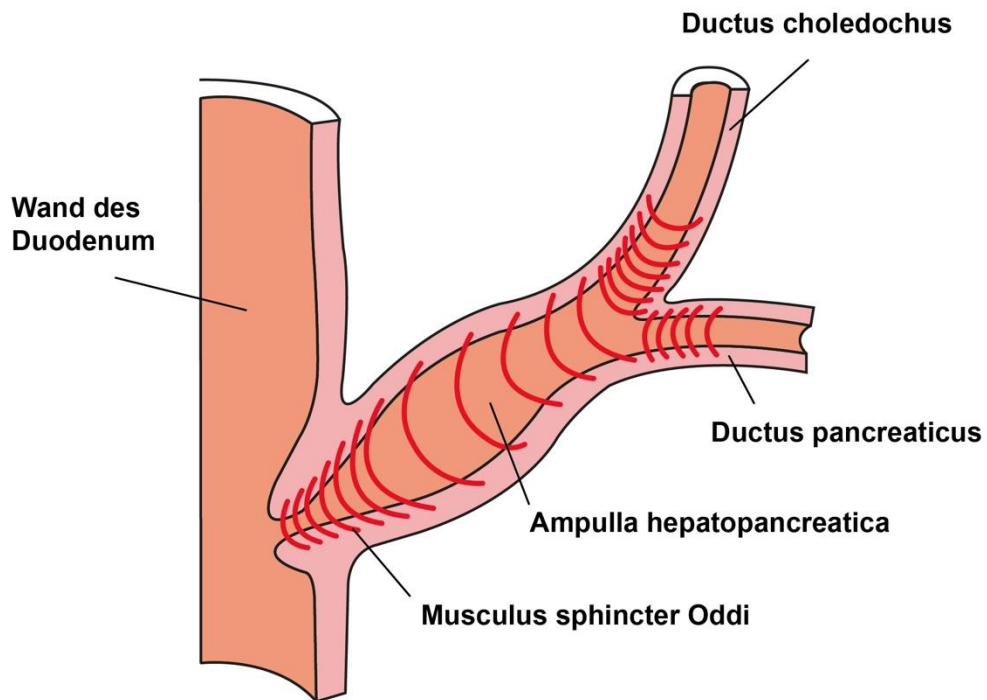


Abbildung 2: M. Sphincter Oddi
 (Eigene Darstellung in Anlehnung an Schünke et al., 2012, S. 251)

2.2.1 Funktion

Die Sphinktere regulieren die Gallen- und Pankreassekretion in den Dünndarm. Sie sind in Verdauungsruhe kontrahiert, dabei stauen sie Gallensekret auf. Nach der Nahrungsaufnahme öffnet sich das Sphinktersystem und die angestaute Gallenflüssigkeit kann in das Duodenum abfließen (Schünke et al., 2012, S. 251). Diesen Prozess steuert das wichtigste Hormon in diesem Kontext, Cholecystokinin (CCK), dieses bewirkt eine Abnahme des Schließmuskeltonus und somit eine Freisetzung der zurückgehaltenen Sekrete. Der tonische Verschlussmechanismus des M. Sphincter Oddi schützt auch die Gallen- und Pankreasgänge vor Rückstrom des Darminhalts, was das Risiko von Entzündungen vermindern soll. Ebenso unterstützt er die retrograde Füllung der Gallenblase, denn wenn der M. Sphincter Oddi verschlossen ist, steigt der Druck in den Gallenwegen, wodurch Galle in die Gallenblase zurückfließt und dort gespeichert werden kann (Ahmed & Zuchelli, 2023).

Da das Sphinktersystem eine physiologische Engstelle darstellt, können dort besonders leicht Steine aus der Gallenblase hängen bleiben und einen Rückstau von Gallen- und Pankreassekret begünstigen, was zu einer akuten Pankreatitis führen kann (Schünke et al., 2012, S. 251).

2.2.2 Innervation

Sympathisch wird der M. Sphincter Oddi aus den thorakalen Segmenten (Th) 9-12 über den Nervus splanchnicus minor zum Plexus coeliacus und Plexus mesentericus superior innerviert. Dies führt zu einer Kontraktion des Muskels. Parasympathisch ist der N. vagus für die Innervation verantwortlich, was zu einer Erschlaffung des Muskels führt (Hebgen, 2011, S. 86).

2.2.3 Arterielle Versorgung

Versorgt wird das Duodenum aus der Arteria (A.) gastroduodenalis mit den Arteriae (Aa.) pancreaticoduodenales superior, anterior und posterior, die als indirekte Äste aus dem Truncus coeliacus kommen. Ebenso versorgt das Duodenum die A. pancreaticoduodenalis inferior aus der A. mesenterica superior (Corts, 2019, S.112).

2.2.4 Venöse Drainage

Die venöse Drainage erfolgt über die Venae (Vv.) pancreaticoduodenalis in die Vena (V.) portae. Die Lymphgefäße verlaufen parallel zu den Blutgefäßen und münden über die Cisterna chyli in den Ductus thoracicus (Corts, 2019, S.113).

2.2.5 Bewegungsphysiologie nach Barral

In der Mobilität zeigt das Duodenum ein geringes Kaudalgleiten, wobei diese Bewegung durch die Bewegung des Zwerchfells initiiert wird. Bei der Motilität wird beschrieben, dass das Duodenum- „C“ enger wird, es nähern sich also bei der Ausatmung die Pars superior der Pars ascendens an (Corts, 2019, S. 113).

2.3 Somatische Dysfunktion

Wenn man in der Osteopathie von einer somatischen Dysfunktion spricht, bezeichnet dies eine strukturelle Veränderung in der Palpationsüberprüfung. Es lassen sich Einschränkungen des Bewegungsumfanges oder der Funktion einer Struktur feststellen, Anomalien in der Gewebebeschaffenheit, Asymmetrien oder Empfindlichkeitsveränderungen der Gewebe beobachten (Liem et al., 2014, S. 3). Laut diesen Autoren lautet die Definition einer somatischen Dysfunktion wie folgt: „Eine verminderte oder veränderte Funktion von zusammengehörenden Teilen des Körpersystems, also skelettalen, artikulären und myofaszialen Strukturen, und damit verbundenen vaskulären, lymphatischen und Nervenstrukturen“. (Liem et al., 2014, S. 3.)

Die pathologische Veränderung der Gewebequalität können auch Krankheitsprozesse in viszerale Organen begünstigen (Liem & Dobler, 2010, S.41).

Im Falle des M. Sphincter Oddi könnte man eine viszerale Dysfunktion im Palpationsbefund ertasten. Diese könnte sich wie folgt präsentieren: Auf einer Linie vom Nabel zur rechten Schulter könnte man ca. drei Querfinger vom Nabel entfernt einen Triggerpunkt tasten, der härter als das umliegende Gewebe, sowie druckschmerzhaft ist und ca. eine centgroße Spannung aufweist. Weiters kann auch die Verschieblichkeit des Gewebes beeinflusst sein (Liem et al., 2014, S. 400).

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, gibt es unzählige fasziale, nervale, ligamentäre und strukturelle Zusammenhänge zwischen den einzelnen Geweben, so dass sich Dysfunktionen auch im Körper fortsetzen können. Um die Komplexität dieser Prozesse

nur annähernd zu beschreiben, soll an dieser Stelle eine weitere Möglichkeit dargestellt werden. Über das Ligamentum hepatoduodenale ist das Duodenum eng mit der Leber verbunden, weist somit der M. Sphincter Oddi eine Dysfunktion auf, kann das einen Einfluss auf die Mobilität des Duodenums haben, was wiederum über einen vermehrten Zug des Lig. hepatoduodenale einen negativen Einfluss auf die Leber haben kann. Wenn die Leber eine Dysfunktion aufweist, könnte dies folglich die sensible Versorgung des N. phrenicus beeinflussen, dies könnte dann zu einer Tonuserhöhung der Muskeln, die aus den cervicalen Segmenten (C) 3-5 versorgt werden, wie beispielsweise der M. subclavius oder der M. levator scapulae, führen. Diese Muskeln haben wiederum Auswirkungen auf Gelenke und Faszien, die mit ihnen in Verbindung stehen, so könnten daraus Nackenverspannungen, Kopf- und Schulterschmerzen auftreten. Der N. phrenicus versorgt auch das Zwerchfell. Die Leber ist über das Lig. coronarium mit dem Zwerchfell verbunden. Ebenso ist die rechte Crus des Zwerchfells auf Höhe von L 1/2 über den Treiz'schen Muskel mit dem Duodenum verbunden. Wenn die Funktion des Zwerchfells durch eine Dysfunktion herabgesetzt ist und das Zwerchfell aber der Motor jeglicher Organmobilität ist, könnte auch die Mobilität der Leber eingeschränkt sein, was zu einer verminderten Drainage des Organs durch weniger Eigenbewegung führen könnte. Erhöhte Toxinbelastung im Körper, Rechtsherzinsuffizienz oder verminderte venöse Entsorgung, könnten daraus die Folgen sein. Wenn die Stoffwechselleistung des Plexus venosus vertebralis internus gestört ist, könnte dies zu einer verminderten Mikrozirkulation führen. Dies könnte zu Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule morgens nach dem Aufstehen führen, die durch Bewegung vermindert oder beseitigt werden (Corts, 2019, S. 96).

2.4 Sphincter-Oddi-Dyskinesie (SOD)

Die Sphincter-Oddi-Dyskinesie stellt eine Funktionsstörung der Papillenregion dar, die den physiologischen Abfluss von Galle- und Pankreassekret beeinträchtigen kann. Sie äußert sich klinisch durch eine Vielzahl von Symptomen, die von intermittierenden Oberbauchbeschwerden bis hin zu rezidivierenden pankreatischen oder biliären Störungen reichen können (Allescher, 2015). Die SOD lässt sich nach der Geenen-Hogan-Klassifikation (Milwaukee-Kriterien) in Gallengangs- und Pankreas-SOD Typ I–III einteilen (McLoughlin & Mitchell, 2007; Plauth, 2022). Die Diagnostik erfolgt über

eine Sonographie, um zu überprüfen, ob der Gallengang erweitert ist, weiters über einen Laborbefund, um zu sehen, ob die Leber- und Pankreaswerte erhöht sind und über eine endoskopische retrograde Cholangiopankreatikografie, um die Geschwindigkeit des Gallenflusses zu bestimmen. In seltenen Fällen auch über die Sphinkter-Oddi-Manometrie, die aber nur sparsam eingesetzt wird, da es danach häufig zu einer akuten Pankreatitis kommen kann (Plauth, 2022). Die Therapie richtet sich nach dem Klassifikationstyp, SOD Typ I lässt sich in 55%-95% der Fälle mit einer endoskopischen Sphinkterotomie (ES) gut behandeln. Bei der Pankreas-SOD profitieren sogar 88% der Patientinnen und Patienten von einer ES. Bei Typ II und III ist der Erfolg von ES geringer (McLoughlin & Mitchell, 2007). Behar et al. (2006) erwähnen, dass eine Sphinkter-Oddi-Dyskinesie vom Gallentyp, sich häufig bei Patientinnen und Patienten nach einer Cholezystektomie findet. Pankreas Sphinkter-Oddi-Dyskinesien zeigen eine Erhöhung der Pankreasenzyme bis hin zur akuten Pankreatitis. Daher sind genaue Untersuchungen notwendig, bevor die Patientinnen und Patienten invasiven Untersuchungen und chirurgischen Behandlungen unterzogen werden.

Cotton et al. (2016) haben in ihrem Artikel über Gallenblasen und Schließmuskel von Oddi Erkrankungen gezeigt, dass selbst invasive Eingriffe wie die Cholezystektomie oder die Sphinkterotomie keine eindeutigen zufriedenstellenden Ergebnisse liefern und ein Goldstandard in der Untersuchung fehlt.

Eine weitere Möglichkeit der Behandlung erfolgt medikamentös über Anticholinergika, organische Nitrate oder Kalziumantagonisten (Plauth, 2022).

2.5 Ursachen Sphinkter-Oddi-Dyskinesie (SOD)

Die Literatur verweist auf eine Vielzahl möglicher Ursachen.

2.5.1 Vegetative Dysregulation

Eine Studie von Bennett et al. (2009), bei der 72 Personen nach Cholezystektomie mit Verdacht auf SOD mittels Manometrie untersucht wurden hat gezeigt, dass es einen signifikanten Zusammenhang zwischen Stress und Schließmuskeldyskinesie gibt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine erhöhte psychosoziale Belastung das Wiederauftreten biliär ähnlicher Symptome nach einer Cholezystektomie erklären kann. Stress führt wiederum zu einer Dysbalance zwischen Sympathikus und

Parasympathikus. Ein erhöhter Sympathikotonus kann die Kontraktion des M. Sphincter Oddi erhöhen.

2.5.2 Hormonelle Einflüsse

Gastrointestinale Hormone wie CCK spielen eine entscheidende Rolle in der Tonusregulation. CCK stimuliert die Erschlaffung des M. Sphincter Oddi, somit kann eine gestörte oder unzureichende Freisetzung zu einer Tonuserhöhung führen (Schünke et al., S. 251).

2.5.3 Postoperative Veränderungen

In der Studie von Luman et al. (1997) wurde untersucht, wie sich die Entfernung der Gallenblase auf die Sphinkterfunktion auswirkt, insbesondere auf die Reaktion von CCK. Zwischen Gallenblase und M. Sphincter Oddi bestehen nervale Verbindungen. Wird die Gallenblase entfernt, entfällt dieser neurohumorale Regelkreis. Sie kamen zu dem Schluss, dass sechs Monate nach Cholezystektomie der Ruhetonus und die phasische Aktivitäten des Sphinkters unverändert waren, aber die normale Hemmung phasischer Kontraktionen des M. Sphincter Oddi durch CCK abgeschwächt sein kann. Die CCK vermittelte Relaxation blieb teilweise aus, was auf eine Denervation des M. Sphincter Oddi hindeuten kann.

Diese Untersuchungen legen nahe, dass chirurgische Eingriffe, wie eine Gallenblasenentfernung, die hormonelle und neuronale Regulation des Sphinkters verändern können.

2.5.4 Chronische Entzündungen

Weiters beschreiben Kegnaes et al. (2023), dass postoperative Entzündungen oder Ödeme zusätzlich eine funktionelle oder mechanische Obstruktion verursachen können und nach einer Cholezystektomie die Druckverhältnisse im Gallengangssystem verändert sein können. Auch Narbenbildungen können die Tonussituation des M. Sphincter Oddi beeinflussen (Cleveland Clinic, 2023).

2.5.5 Pharmakologische Einflüsse

Eine Studie von Thompson (2001) hat gezeigt, dass alle Opiate, die untersucht wurden, nachweislich den Tonus des M. Sphincter Oddi erhöht haben. Ebenso haben Salas Noain et al. (2019) in ihrem Fallbeispiel eines 54-jährigen Mannes mit epigastrischen Schmerzen, die sich durch Nahrungsaufnahme verschlimmern,

gezeigt, dass Morphin einen entscheidenden Einfluss auf die SOD hat. In diesem Fall konnten die Schmerzen des Mannes nach Gabe einer geringen Dosis Morphinium über die Vene eine leichte Linderung erzielen, woraufhin die Häufigkeit und Dosis des Morphins erhöht wurde. Nach einigen Minuten klagte der Patient über eine akute Verschlechterung der epigastrischen Beschwerden, die etwa zwei Stunden anhielten. Als das Morphin abgesetzt wurde, bemerkte der Mann wieder eine sofortige Linderung der Beschwerden.

2.5.6 Funktionelle Störungen im viszeralen und faszialen Bereich

Somatische und viszerale Dysfunktionen erhöhen die fasziale und viszerale Spannung und somit steigt der Druck im Schließmuskelsystem. In einem Fallbeispiel von Heinemann (2014) konnte gezeigt werden, wie wichtig es in der Medizin ist, die Struktur und Funktion des Gewebes zu berücksichtigen. Durch eine osteopathische manipulative Behandlung konnten die intermittierenden postprandialen Schmerzen im rechten Oberbauch und Schmerzen im mittleren und unteren Rücken mit intermittierenden Durchfällen und Verstopfungen einer 51-jährigen Frau vollständig beseitigt werden. Durch die Behandlung konnte die viszerale Belastung reduziert und somit der natürliche homöostatische Zustand wieder erreicht werden. In diesem Fallbeispiel konnte gezeigt werden, dass sich eine biliäre Dyskinesie sehr gut durch Osteopathie beeinflussen oder gar heilen lässt.

2.6 Palpation als Grundlage der osteopathischen Diagnostik

Manuelle Therapie wird bereits seit tausenden von Jahren laut Überlieferungen angewendet. Der amerikanische Arzt Dr. A.T.Still, nannte sein manuelles Untersuchungs- und Behandlungskonzept Osteopathie. Osteopathie ist eine handwerkliche Tätigkeit, bei der die Palpation und die Beurteilung von Gewebestrukturen das Zentrum des therapeutischen Handelns bilden (Hinkelthein & Zalpour, 2012, S. 1).

Die Palpation stellt in der osteopathischen Medizin ein zentrales diagnostisches Instrument dar. Sie ist eine manuelle Untersuchungstechnik und dient der Erfassung von Gewebespannungen, Bewegungseinschränkungen, sowie der Interaktion zwischen viszeralen, parietalen und neurovegetativen Strukturen. Im Sinne der osteopathischen Philosophie erfolgt die Diagnosestellung nicht rein symptomorientiert, sondern auf Basis der Erkennung funktioneller Dysfunktionen, die über palpatorisch

erfassbare Muster wahrgenommen werden. Die Qualität der Palpation beruht auf der Fähigkeit der Osteopathin bzw. des Osteopathen, subtile Veränderungen im Gewebe, wie Temperaturdifferenzen, Spannungszustände, tissuläre Dichte oder Mobilität differenziert zu erfassen. Dabei wird zwischen parietaler, viszeraler und kraniosakraler Palpation unterschieden. Besonders im viszeralen Bereich erfordert die Palpation neben fundierter anatomischer Kenntnis auch ein hohes Maß an taktiler Sensitivität, da die betroffenen Strukturen häufig tief und teilweise retroperitoneal liegen (Liem & Dobler, 2010, S. 72).

Palpation wird im Glossary of Osteopathic Terminology (AACOM, 2011) wie folgt definiert: „the application of the fingers to the surface of the skin or other tissues, using varying amounts of pressure, to selectively determine the condition of the parts beneath.“

Die Palpation der Gewebequalität ist ein wichtiger Teil, um zu einer osteopathischen Diagnose zu kommen, ebenso wie Informationen aus der Anamnese und Inspektion des Körpers. Während der Palpation achtet die Therapeutin bzw. der Therapeut darauf, dass sanft und behutsam gearbeitet wird, mit besonderem Fingerspitzengefühl, sodass die Patientin bzw. der Patient dies als wenig störend empfindet. Die Patientin bzw. der Patient sollte dabei eine entspannte Haltung einnehmen (Liem et al, 2014, S. 57).

Eine Diagnose wird aus einer Zusammenfassung aller gesammelten Informationen über die Patientin oder den Patienten gestellt. „Der Begriff der Diagnose ist eng mit dem Begriff der Therapie verbunden.“ (Croibier, 2006, S. 4). Die Diagnose bestimmt somit die Therapieplanung, das Therapiekonzept und die Prognose.

2.7 Allgemeine Behandlungsprinzipien und Möglichkeiten zur viszeralen Behandlung

Hebgen (2011) schreibt, dass die fünf Prinzipien der Osteopathie die Grundlage für alle Techniken darstellen, diese sind:

1. den Körper als eine ganze Einheit betrachten
2. Leben ist Bewegung
3. Autoregulation des Körpers
4. Die Struktur bestimmt die Funktion
5. Zirkulation, die Säfte des Körpers müssen fließen

Durch die ausführliche Anamnese und die osteopathische Befundung, kann die Therapeutin bzw. der Therapeut Dysfunktionen im Körper herausfinden. Wurde ein Organ als dysfunktionell befundet, versucht die Therapeutin bzw. der Therapeut durch eine viszerale Behandlung die physiologische dreidimensionale Bewegungsmöglichkeit wiederherzustellen. Diese setzt sich zusammen aus:

A Motrizität:

Bezeichnet nach Hebgen (2011, S.3) die passive Verlagerung der Organe durch die Position des Bewegungsapparates. Zum Beispiel werden auf der rechten Thoraxseite die Organe komprimiert, wenn man den Oberkörper nach rechts neigt und auf der linken Seite die Thoraxwand gedehnt und somit auch die Organbefestigungen unter Zug gebracht.

B Mobilität:

Unter diesem Begriff versteht Hebgen (2011, S.3) die Bewegung zwischen zwei Organen oder die Bewegung des Organs und der Thoraxwand.

C Motilität:

„Die Motilität wird als intrinsische Bewegung der Organe mit langsamer Frequenz und geringer Amplitude definiert.“ (Hebgen, 2011, S.3). Sie ist von geschulten Therapeutinnen und Therapeuten wahrnehmbar und beschreibt die rhythmisch wiederholte Bewegung, welche das Organ in seiner embryonalen Entwicklung vom Entstehungsort in die postnatale Endposition gemacht hat.

Hier wird eine Expirationsphase (Bewegung zur Medianlinie) und eine Inspirationsphase (Bewegung weg von der Medianlinie) unterschieden. Die Frequenz wird nach Hebgen (2011, S.4) mit 7-8 Zyklen pro Minute beschrieben, ein Zyklus besteht aus Exspir- und Inspirationsbewegung.

2.7.1 Spezifische Techniken

Der Therapeutin bzw. dem Therapeuten stehen verschiedene Techniken zur spezifischen Behandlung der Viszera zur Verfügung. Diese lassen sich in direkte Techniken, indirekte Techniken, Induktionstechniken sowie Techniken unter Einbeziehung von Reflexpunkten unterteilen. Im Folgenden werden diese Ansätze näher beschrieben (Liem et al., 2014, S.15).

2.7.1.1 Direkte Techniken

Unter direkten Techniken versteht man alle Arten von Techniken, bei denen eine Dysfunktion in die korrigierende Richtung bewegt wird wie beispielsweise, Weichteildehnungstechniken, HVLA-Techniken oder Artikulationstechniken. Es soll dadurch ebenso die Gewebespannung normalisiert werden, wie auch die Gleitfähigkeit und Elastizität der Gewebe verbessert werden (Liem et al., 2014, S.15). Unter HVLA-Techniken versteht man Techniken mit großer Geschwindigkeit und kleiner Bewegungsamplitude (Liem & Dobler, 2010, S.609).

2.7.1.2 Indirekte Techniken

Darunter versteht man Techniken, die die Läsion übertreiben. Es wird im Gewebe der Weg des geringsten Widerstandes gesucht und gehalten, bis sich die Gewebespannung neutralisiert hat und somit die Mobilität wiederhergestellt wird. Nach diesem Prinzip arbeitet man mit Strain-Counterstrain-Techniken oder Techniken der ausgeglichenen ligamentären Spannung (BLT) (Liem et al., 2014, S.16).

2.7.1.3 Induktionstechniken

Bei diesen Techniken handelt es sich um einen sanften Fingerdruck mit einer pendelähnlichen Bewegung um die Rotationsachse des Organs, wobei die stärker spürbare Bewegungsrichtung Inspir oder Exspir unterstützt wird. Dadurch werden die Symmetrie, Amplitude und Frequenz der Organmotilität wiederhergestellt (Liem et al., 2014, S.16).

2.7.1.4 Techniken unter Verwendung von Reflexen

Seit der Entwicklung des Konzepts, hebt die Osteopathie die Wechselwirkung zwischen den inneren Organen und anderen Körperregionen über Reflexmechanismen hervor. So werden manuelle Techniken eingesetzt, um Reflexbögen eines dysfunktionalen Organs zu durchbrechen oder um über Reflexbögen auf andere Körperstrukturen, die weiter entfernt liegen, Einfluss zu nehmen. Diese Techniken wirken über viszerosomatische oder somatoviszzerale Verbindungen, das heißt, dass sich Störungen eines Organs über Reflexe auf Muskeln, Faszien oder Gelenke oder umgekehrt auswirken können (Liem et al., 2014, S.16).

Zu diesen Techniken zählt unter anderem die Reflexpunktbehandlung nach Chapman. Chapman-Reflexpunkte manifestieren sich als ganglienähnliche Veränderungen in den tiefen Faszien-schichten, die eine Assoziation mit den inneren Organen haben (Hebgen, 2011, S.29). Bereits A. T. Still setzte in seiner osteopathischen Behandlung Reflexpunkte ein, die sich, wie man später erkannte, mit den Reflexpunkten von Frank Chapman glichen (Liem et al., 2014, S.17). Seine Arbeit an den Reflexpunkten wurde dann später von seinem Schwager Charles Owen fortgesetzt. So werden diese Punkte als diagnostisches Hilfsmittel eingesetzt und ihre Behandlung kann das Lymphsystem beeinflussen, welches eine entscheidende Rolle bei Gesundheit und Krankheit spielen kann (Hebgen, 2011, S.29).

Eine weitere Möglichkeit zur viszeralen Behandlung ist die Reflexpunktbehandlung nach Barral, die sich im speziellen auf die Behandlung der Sphinktere im Magen-Darm-Trakt bezieht.

2.7.2 Reflexpunktbehandlung nach Barral

Als Reflexpunkte werden anatomische Strukturen im Magen-Darm-Trakt bezeichnet, welche als Sphinkter, also dem Verschluss eines Hohlorganes dienen.

Hebgen (2011, S.14) beschreibt in seinem Buch, dass folgende Punkte zu diesen Reflexpunkten gehören: Gastroösophagealer Übergang, Kardia, Pylorus, M. Sphincter Oddi, Flexura duodenojejunalis, Ileozäkalklappe und Beckenboden.

Die Reflexpunktbehandlung kann man immer am Anfang einer osteopathischen Behandlung durchführen, denn dadurch entspannt sich das gesamte Viszerum. Als

Techniken kommen Inhibitionen, Vibrationen, Rebound und Friktionen im Uhrzeigersinn zum Einsatz. Die Reflexpunkte sind häufig am Beginn einer Behandlung druckschmerzhaft und entspannen sich dann im Laufe der Behandlung, was nach Hebgen (2011, S. 15) zu einer Abnahme der Schmerzhaftigkeit führt.

De Coster und Pollaris (2010) beschreiben, wie es zu Veränderungen der Beweglichkeit eines Organs und einer daraus resultierenden Funktionsstörung des Organs kommen kann. Viszerale Gewebe kann als Folge von Infektionen oder operativen Eingriffen verkleben (De Coster & Pollaris, 2010, S. 3). „So können durch Adhäsionen Spannungszüge im Gewebe entstehen, die die Beweglichkeit des benachbarten Gewebes und der Bauchwand, sowie Organbewegungen beeinträchtigen.“ (Arung et al., 2011).

Weiters können laut De Coster und Pollaris (2010, S.3) auch Hypermobilitäten Bandstörungen begünstigen und somit zu Organptosen führen. Es können nervöse Irritationen entstehen, die zu viszerale Spasmen führen. Wenn ein Organ eine Dysfunktion aufweist, verändert sich dessen Trophik, Spannung oder Volumen (Liem et al., 2014, S.34).

2.8 Gütekriterien von Messinstrumenten

Gütekriterien stellen Standards dar, anhand derer die Qualität von Messinstrumenten beurteilt werden kann. Sie dienen dazu, die Zuverlässigkeit und Gültigkeit von Messungen sicherzustellen. Nach Hussy et al. (2013, S. 23) sollen Messinstrumente insbesondere die Kriterien Reliabilität, Validität und Objektivität erfüllen.

Reliabilität wird als Verlässlichkeit eines Messinstruments definiert und bedeutet demnach, ob bei wiederholter oder paralleler Anwendung einer Messung das (annähernd) gleiche Ergebnis herauskommt, wenn sich das zu Messende nicht verändert. Andererseits sollen Unterschiede und Veränderungen, die stattfinden, angezeigt werden (Scherfer & Bossmann, 2011, S. 244).

Bei der Reliabilität werden zwei Arten unterschieden.

Die Interrater-Reliabilität soll, so wie bei der vorliegenden Studie, untersuchen, ob zwei oder mehrere Untersucher bei einer Gruppe von Probandinnen bzw. Probanden zu übereinstimmenden Ergebnissen kommen.

Die Intrarater-Reliabilität soll hingegen prüfen, ob dieselbe Untersucherin bzw. derselbe Untersucher bei wiederholter Testdurchführung zu den gleichen Ergebnissen kommt (Scherfer & Bossmann, 2011, S. 250).

Scherfer und Bossmann (2011, S.243) schreiben, dass der Begriff Validität mit Gültigkeit gleichzusetzen ist. Die Validität beantwortet in Studien die Frage, ob ein Instrument, das misst, was es messen soll. Die Validität kann in drei Kategorien unterteilt werden. Die Inhaltsvalidität gibt an, ob alle relevanten Aspekte, die zu einem zu messenden Konstrukt gehören, in diesem Messinstrument auch ausreichend vorkommen (Scherfer & Bossmann, 2011, S. 255). Unter Kriteriumsvalidität versteht man die Übereinstimmung eines betrachteten Messinstruments, z.B. Fragebogen, mit einem anderen, welches als Goldstandard angesehen wird (Scherfer & Bossmann, 2011, S.256). Weiters gibt es noch die Konstruktvalidität, diese bezieht sich auf das Ausmaß, in dem ein Messinstrument tatsächlich das theoretische Konstrukt erfasst, das es messen soll. Sie prüft also, ob die gemessenen Werte mit den theoretischen Annahmen und Beziehungen des zugrunde liegenden Konstrukts übereinstimmen (Scherfer & Bossmann, 2011, S. 258).

Im Falle der Validität wird weiters zwischen interner und externer Validität unterschieden. Als intern valide, gilt eine Studie dann, wenn z. B. die unterschiedlichen Ergebnisse der Gruppen nur auf eine Behandlung zurückzuführen sind und die Ergebnisse nicht auf Verzerrungen oder Störfaktoren beruhen können. Die externe Validität bezieht sich auf die Verallgemeinerungsfähigkeit, so können Studienergebnisse mit Leistungssportlern nicht auf die Ergebnisse mit Sportanfängern übertragen werden. Die externe Validität hängt also maßgeblich von den Ein- und Ausschlusskriterien ab, nach denen die Probandinnen und Probanden ausgewählt werden (Scherfer & Bossmann, 2011, S. 157).

Nach Scherfer und Bossmann (2011, S.250) ist es daher entscheidend, bei der Planung empirischer Untersuchungen ein angemessenes Gleichgewicht zwischen interner Kontrolle und externer Generalisierbarkeit herzustellen, um sowohl wissenschaftlich fundierte als auch praktisch relevante Ergebnisse zu erzielen. Scherfer und Bossmann (2011, S.246) erweitern die Liste der zu erfüllenden Gütekriterien noch um den Begriff der Praktikabilität. Es handelt sich hierbei zwar nicht um einen wissenschaftlichen Begriff, dennoch ist er sehr relevant. Denn er beschreibt,

ob das Instrument sowohl ethisch als auch ökonomisch praktikabel ist. Das heißt, es wird beleuchtet, wie hoch der zeitliche Aufwand für Probandin bzw. Proband und Therapeutin bzw. Therapeut sind und ob es womöglich zu einer gesundheitlichen Belastung kommen könnte.

Objektivität beschreibt die Unabhängigkeit der Testergebnisse von äußeren Einflussfaktoren, wie etwa der Testumgebung oder den an der Untersuchung beteiligten Personen. Sie wird durch eine möglichst weitgehende Standardisierung aller Phasen des Testverfahrens, also der Durchführung, Auswertung und Interpretation gewährleistet. Das Kriterium der Objektivität bildet dabei die Grundlage für die Erfüllung der weiteren Gütekriterien und stellt somit eine zentrale Voraussetzung für die wissenschaftliche Qualität eines Messverfahrens dar (Hussy et al., 2013, S. 23).

2.9 Methodologische Grundlagen von Interrater-Reliabilitätsstudien

Insgesamt findet die Interrater-Reliabilität in allen Berufsfeldern Anwendung, in denen subjektive Bewertungen objektiviert werden müssen, um wissenschaftliche und diagnostische Qualität zu gewährleisten (Scherfer & Bossmann, 2011, S. 250).

Nach Patjin (2019) hat die International Academy of Manual/Musculoskeletal Medicine spezifische Richtlinien und Empfehlungen zur Durchführung von Interrater-Reliabilitätsstudien entwickelt, um die Qualität und Vergleichbarkeit solcher Untersuchungen im Bereich der manuellen Medizin zu verbessern. In den nachfolgenden Unterkapiteln wird näher auf diese Empfehlungen eingegangen.

2.9.1 Anzahl der Testerinnen bzw. Tester

Nach Patjin (2019, S.19) sind zwei Untersucherinnen oder Untersucher für die Durchführung einer Reliabilitätsstudie erforderlich. Es gibt zu bedenken, dass mehr als zwei Untersucherinnen oder Untersucher an der zu untersuchenden Person einen therapeutischen Effekt hervorrufen könnten, wenn ein passives Verfahren zu oft getestet wird und somit das Ergebnis verfälscht werden könnte.

Wenn es allerdings um die Evaluierung des Ausbildungsstandes der teilnehmenden Untersucherinnen oder Untersucher geht oder der Effekt von vorangegangenen Trainingsphasen untersucht werden soll, ist es nach Patjin (2019, S.19) sehr wohl sinnvoll, mehr als zwei Untersucherinnen oder Untersucher einzusetzen.

2.9.2 Anzahl der Probandinnen bzw. Probanden

Für die Durchführung einer Reliabilitätsstudie ist nach Patijn (2004, S. 20) eine Anzahl von 40 Probandinnen bzw. Probanden erstrebenswert.

2.9.3 Empfehlung der Verblindung

Es ist sowohl eine Verblindung zwischen den Untersucherinnen bzw. Untersuchern als auch zwischen Untersucherinnen bzw. Untersuchern und Probandinnen bzw. Probanden für die Validität der Ergebnisse einer Reliabilitätsstudie von zentraler Bedeutung. Patijn (2019) empfiehlt ebenso die Kommunikation zwischen allen Personen auf ein Minimum zu reduzieren. Zudem soll jede Testerin bzw. jeder Tester einen eigenen Beurteilungsbogen verwenden und diese Bögen sollten im Anschluss von einer unabhängigen Studienleitung eingesammelt werden, damit die Einsichtnahme der anderen Testperson vermieden werden kann.

2.9.4 Empfehlung einer Trainingsphase

Nach Patijn (2019) ist es enorm wichtig, der eigentlichen Studie eine Trainingsphase vorangehen zu lassen. Diese Trainingsphase soll den Ablauf und die Durchführung der Untersuchung so exakt wie möglich einüben. Während dieser Trainingsphase sollen die Untersucherinnen bzw. der Untersucher das standardisierte Testverfahren in den Arbeitsalltag integrieren, um die eigenen Fähigkeiten zu verfeinern und um in der Durchführung routinierter zu werden.

Wird der Empfehlung einer Trainingsphase nicht nachgekommen, so wird der errechnete Cohens Kappa Koeffizient laut Patijn (2019) eher die individuelle Interpretation wiedergeben, und nicht wie gewünscht, die Verlässlichkeit des Testverfahrens.

2.9.5 Statistische Berechnung der Ergebnisse

Um die Reliabilität von Messergebnissen zu berechnen, werden aus den gewonnenen Daten Koeffizienten berechnet, welche die Reliabilität in einem Wert zwischen 0 und 1 angeben. Je näher der Wert an 1 liegt, umso höher ist die Reliabilität (Scherfer & Bossmann, 2011, S. 251).

Wenn die Daten auf nominalem Messniveau erhoben worden sind, empfiehlt sich die Reliabilität über den Cohens Kappa Koeffizienten (CKK) anzugeben (Patijn, 2019). Dieser Wert sagt aus, wie oft zwei oder mehr Untersucherinnen bzw. Untersucher bei

einer Testung das gleiche Ergebnis erzielen bzw. wie weit das Ergebnis über den Zufall hinausgeht (Scherfer & Bossmann, 2011, S.251).

Ein Wert von mehr als 0,6 zeigt nach Scherfer und Bossmann (2011, S.252) eine gute Übereinstimmung, ein Wert von 0,8 eine exzellente Übereinstimmung an.

Landis und Koch (1977) beschreiben ihre Klassifikation noch genauer (siehe Tabelle 1). CKK-Werte zwischen 0,81 und 1,00 werden mit fast vollkommen signifikant beurteilt, eine beachtliche Signifikanz wird Werten zwischen 0,61 und 0,80 zugesprochen, als mittelmäßige Signifikanz werden Werte zwischen 0,41 und 0,60 beurteilt, mäßig signifikant gilt für CKK- Werte zwischen 0,21 und 0,40, als geringe Signifikanz werden Werte zwischen 0,00 und 0,20 eingestuft und als mangelhafte Signifikanz werden CKK- Werte kleiner als 0,00 bewertet.

Als ergänzendes Maß neben dem CKK-Wert, kann bei nominalen Daten die prozentuale Übereinstimmung berechnet werden. Es kann aber vorkommen, dass bei der prozentualen Übereinstimmung die tatsächliche Übereinstimmung überschätzt wird, da zufällige Übereinstimmungen nicht in die Berechnung einbezogen werden. (Döring & Bortz, 2015, S.569)

Es gibt in der Literatur auch noch andere Koeffizienten wie die Berechnung des Pearsonschen Korrelationskoeffizienten r oder des Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman für statistische Verfahren.

Die nachfolgende Tabelle soll die Klassifikation des Cohens Kappa Koeffizienten noch einmal übersichtlich darstellen:

Tabelle 1: Klassifikation Cohens Kappa Koeffizient

Cohens Kappa Koeffizient Werte	Klassifikation
<0,00	Mangelhafte Signifikanz
0,00 – 0,20	Geringe Signifikanz
0,21 – 0,40	Mäßige Signifikanz
0,41 – 0,60	Mittelmäßige Signifikanz
0,61 – 0,80	Beachtliche Signifikanz
0,81 – 1,00	Fast vollkommene Signifikanz

3 Aktueller Forschungsstand

Manuelle Techniken bilden in der Osteopathie die Grundlage jeder osteopathischen Untersuchung und Behandlung. Jede Osteopathin und jeder Osteopath lernt in der Ausbildung eine Vielzahl an Untersuchungs- und Behandlungsmöglichkeiten kennen. Da jeder Mensch einzigartig ist, hat auch jede Osteopathin und jeder Osteopath eine individuelle Herangehensweise in der Untersuchung und Behandlung. Zur Sicherung der qualitativen Standards der Osteopathie und zur wissenschaftlichen Rechtfertigung der verwendeten Behandlungsmethoden und Untersuchungsverfahren ist die Evaluation der eingesetzten Methoden sowie der Nachweis ihrer Wirksamkeit von zentraler Bedeutung (Alt et al., 2017, S.248). Somit spielt die Verlässlichkeit eines Tests bei mehrfach durchgeführten Messungen eine erhebliche Rolle (Alt & Herbst, 2018, S. 323). Im Bereich der strukturellen Diagnostik gibt es einige Reliabilitätsstudien. Aktuelle Studien sind hierbei die Studie von Verena Kondler (2021), in welcher der Flexionstest der ersten Rippe untersucht wurde. In Ihrer Arbeit wurden 40 symptomatische und asymptomatische Erwachsene von zwei unabhängigen Testerinnen bzw. Tester untersucht. Aus den erhobenen Daten wurde der CKK für alle Studienteilnehmer und -teilnehmerinnen berechnet. Dieser lag bei $\kappa=0,04$, was auf eine geringfügige Übereinstimmung hindeutet. An derselben Probandinnen- bzw. Probandengruppe wurde von Maximilian Pühr (2021), das costoclaviculäre Manöver getestet. Auch in seiner Studie wurde die Übereinstimmung mit $\kappa=0,18$ als gering eingestuft und somit kann keine allgemeine Empfehlung zur Durchführung dieses Tests in der osteopathischen Praxis gegeben werden. Die Etablierung reliabler Palpationstests bleibt eine wesentliche, zugleich schwer greifbare Aufgabe der osteopathischen Forschung und der evidenzbasierten Praxis. Degenhardt et al. (2005) haben in ihrer Studie herausgefunden, dass ein Konsensustraining die Ergebnisse deutlich verbesserte. So haben drei Osteopathen an einer Gruppe von Personen einen gängigen osteopathischen Palpationstest an der Lendenwirbelsäule durchgeführt. Nach der ersten Untersuchung lag der CKK zwischen -0,02 und 0,34, wobei nach einem Konsensustraining der CKK bei zwei von vier Testergebnissen auf 0,45 bis 0,68 anstieg.

Eine sehr gute Übereinstimmung der Interrater-Reliabilität erzielten Mayoral del Moral et al. (2018) in ihrer Studie zur Beurteilung myofaszialer Triggerpunkte. An ihrer Studie

haben 40 Probandinnen und Probanden teilgenommen, davon waren 20 Personen asymptomatisch und 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmer litten unter einem myofaszialen Schmerzsyndrom. An dieser Auswahl von Personen wurden zehn Muskeln des Schultergürtels und Nackens palpiert, für die Diagnose myofaszielles Schmerzsyndrom musste mindestens ein Muskel über einen aktiven myofaszialen Triggerpunkt verfügen. Die Übereinstimmung zwischen den Prüferinnen und Prüfern bei der Identifizierung von Probandinnen und Probanden mit myofaszielles Schmerzsyndrom erwies sich als sehr gut ($\kappa = 1,0$). Auch hinsichtlich der Erfassung der Muskeln, die für die Diagnosestellung eines myofaszielles Schmerzsyndroms relevant waren, zeigte sich eine hohe Reliabilität ($\kappa = 0,81$).

In der aktuellen Literatur finden sich weniger Studien, welche die Reliabilität von viszerale Tests untersucht haben.

Es gibt eine Studie von Sonja Gruber (2013), in welcher der Spannungszustand des abdominalen Diaphragmas getestet wurde. Dabei wurden 43 Probandinnen und Probanden, 22 asymptomatische und 21 symptomatische, von zwei Osteopathen untersucht. Die Untersuchung fand in Rückenlage statt, die Osteopathen testeten nacheinander durch eine Translationsbewegung in der Frontalebene am Rippenbogen in Ruheatmung die Diaphragmaspannung. Alle beteiligten Personen waren dabei geblindet. Das Ergebnis zeigte keine Übereinstimmung der Ergebnisse mit einem CKK von $\kappa = -0,35$.

Eine ähnliche Studie von Johanna Körner (2015) beschreibt die Interrater-Reliabilitätstestung von sechs Osteopathinnen und Osteopathen am abdominalen Diaphragma ohne Testvorgabe. Bei dieser Studie wollte die Autorin herausfinden, ob die strikte Vorgehensweise der Testdurchführung einen Einfluss auf das Ergebnis hat. Denn es wird öfter diskutiert, dass das Ergebnis verzerrt sein könnte, da eine strikte Testvorgabe nicht dem routinemäßigen Vorgehen in der täglichen Praxis entspricht. Aber auch bei dieser Studie waren die Ergebnisse mit Ergebnissen bereits vorliegender Reliabilitätsstudien im viszerale Bereich vergleichbar.

Ursula Zeller (2014) prüfte die Intertester-Reliabilität an der Leberzone mit einem passiven, cranio-caudalen Beweglichkeitstest nach Williame und Finet. Zwei Osteopathinnen mit gleicher Ausbildung und Berufserfahrung testeten nacheinander

44 Probandinnen und Probanden, davon waren 20 symptomatisch und 24 asymptomatisch. Die Ergebnisse dieser Studie waren mit $\kappa=0,26$ bis $\kappa=0,37$ als mäßige Übereinstimmung nach Landis und Koch (1977) zu beurteilen.

2023 untersuchte Marlene Wuschko in ihrer Studie den Uterusmobilitätstest. Zwei unabhängige Osteopathinnen testeten den Uterus in seiner Mobilität, danach wurde der CKK berechnet. Der Koeffizient lag bei $\kappa=0,28$ auf der linken Seite und $\kappa=0,00$ auf der rechten Seite, diese Ergebnisse sind nach Landis und Koch (1977) mit gering bis mäßig in der Übereinstimmung zu interpretieren.

Ebenso sei hier die Studie von Robyr (2004) zu erwähnen, dabei wurde die Interrater-Reliabilität eines palpatorisch viszeralen Tests im Bereich der Nieren untersucht. Zwei Prüfer, welche im letzten Ausbildungsjahr der Schweizer Schule für Osteopathie waren, führten den genannten Test an 50 Probandinnen und Probanden durch. Zur Auswahl gab es vier Kategorien: „inhalation lesion“, „expiration lesion“, „fixed area“ und „free area“. Die Übereinstimmung der Ergebnisse war nicht signifikant höher als der Zufall, obwohl die Prävalenz eines positiven Befundes bei ca. 50% lag.

Landry und Finet (2004) untersuchten die Interrater-Reliabilität am Mobilitätstest des Duodenums. Dieser wurde, ebenso wie in der Studie von Robyr, von zwei Studenten im letzten Ausbildungsjahr der Schweizer Schule für Osteopathie durchgeführt. Auch in dieser Studie wurde die Übereinstimmung mit einem CKK von $\kappa=0,045$ als gering bewertet.

Eine Interrater- Reliabilitätstestung am M. Sphincter Oddi gibt es bis dato noch nicht und daher soll mit der vorliegenden Arbeit die Lücke geschlossen werden, ob der manualtherapeutische Test am M. Sphincter Oddi zuverlässige und somit reproduzierbare Ergebnisse liefert, wenn zwei Osteopathinnen bzw. Osteopathen diesen Test an derselben Person durchführen.

Zur besseren Übersicht werden die Ergebnisse der genannten Studien in untenstehender Tabelle 2 aufgelistet.

Tabelle 2: Ergebnisse anderer viszeraler Reliabilitätsstudien

Studien	Test	Interpretation des CKK nach Landis und Koch (1977)
Gruber (2013)	Diaphragma	Mangelhafte Signifikanz
Körner (2015)	Diaphragma	Mangelhafte bis mäßige Signifikanz
Zeller (2014)	Leber	Mäßige Signifikanz
Wuschko (2023)	Uterus	Geringe bis mäßige Signifikanz
Robyr (2004)	Nieren	Mangelhafte Signifikanz
Landry & Finet (2004)	Duodenum	Geringe Signifikanz

4 Forschungsfrage und Hypothese

Hier wird von der Autorin die zu untersuchende Forschungsfrage gestellt und die daraus resultierenden Hypothesen formuliert.

4.1 Forschungsfrage

Die Forschungsfrage dieser Studie lautet wie folgt:

Gibt es eine signifikante Übereinstimmung der Ergebnisse in der Palpationsuntersuchung des M. Sphincter Oddi, bei symptomatischen und asymptomatischen Erwachsenen, durchgeführt von zwei unabhängigen Untersuchungspersonen mit unterschiedlichem beruflichem Erfahrungsstand?

4.2 Hypothesen

Im Zuge der Arbeit wurde eine Null- und eine Alternativhypothese aufgestellt.

4.2.1 Nullhypothese H0

Es besteht keine signifikante Übereinstimmung der Ergebnisse in der Palpation des M. Sphincter Oddi. Der CKK ist somit kleiner als $\kappa=0,61$.

4.2.2 Alternativhypothese H1

Es besteht eine signifikante Übereinstimmung der Ergebnisse in der Palpation des M. Sphincter Oddi, der CKK ist somit zumindest $\kappa=0,6$ (Scherfer & Bossmann, 2011, S. 252).

5 Methodik

Nachfolgend wird der methodische Aufbau der vorliegenden Studie beschrieben. Angaben zur Literaturrecherche sind im Anhang A zu finden.

5.1 Studiendesign

Die vorliegende Studie ist eine methodologische Studie, genauer ein quantitatives Design in Form einer Interrater-Reliabilitätsstudie. Diese orientiert sich an den Vorgaben und den Regeln der International Federation for Manual/Musculoskeletal Medicine, welche im Jahr 2004 von Patijn J. erstmalig herausgegeben wurden (Patijn, 2004). Die überarbeitete Version wurde 2019 herausgebracht.

Im Zuge dieser Studie wird an derselben Probandengruppe ebenso eine Interrater-Reliabilitätstestung von FM-Punkten nach Stecco© durchgeführt. Diese Testung wird in der Masterthese von Michael Floner, MSc D.O. untersucht.

5.2 Stichprobenbeschreibung

Im folgenden Abschnitt werden die Ein- und Ausschlusskriterien, sowie die Rekrutierung der Probandinnen und Probanden, die Stichprobengröße und die Risiken für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschrieben.

5.2.1 Einschlusskriterien

In der vorliegenden Studie werden erwachsene Personen untersucht, daraus ergibt sich das Einschlusskriterium Mindestalter von 18 Jahren. Dies ist ein übliches Kriterium in vielen klinischen Studien, wie auch bei Fjellner et al. (1999), um sicherzustellen, dass alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer rechtlich in der Lage sind, eine informierte Einwilligung zur Teilnahme zu geben.

Außerdem dient das Alterskriterium dazu, eine gewisse physiologische und entwicklungsbedingte Homogenität der Studienpopulation zu gewährleisten, da ab 18 Jahren die Entwicklung des Bindegewebes und der Knochen abgeschlossen ist (Matzen et al., 2007, S. 138).

Patijn (2019) betont, dass es nicht zwingend notwendig ist, Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer auszuwählen, die Symptome oder Beschwerden in der spezifischen Körperregion aufweisen, die untersucht oder getestet werden soll. Laut dem genannten Autor, ist vielmehr die Reproduzierbarkeit eines Testverfahrens und

die endgültige Interpretation durch die Testerin und den Tester von Wichtigkeit als die Bestätigung einer Diagnose. Fjellner et al. (1999) wählen ausschließlich asymptomatische Probandinnen und Probanden für ihre Studie, da ihrer Meinung nach Probandinnen und Probanden mit Schmerzen häufig eine erhöhte Empfindlichkeit bei der manuellen Testdurchführung aufweisen und somit die Ergebnisse der Studie durch die Schmerzempfindlichkeit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer verfälscht sein könnten. Van Trijffel et al. (2005) beschreiben in ihrem systematischen Review über Reliabilitätsstudien, dass Studien in denen auch symptomatische Probandinnen und Probanden vorkommen, häufig bessere Ergebnisse erzielen als Forschungsarbeiten ohne erkennbare Symptome. Um der externen Validität gerecht zu werden, empfehlen diese Autorinnen und Autoren sehr wohl, Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit Symptomen in die Studie aufzunehmen, damit die Ergebnisse nicht nur im kontrollierten Umfeld der Studie gültig sind, sondern auch auf reale klinische Situationen übertragen werden können. Aufgrund dieser Argumentation wurden in der vorliegenden Studie symptomatische und asymptomatische Probandinnen und Probanden aufgenommen, um eine möglichst praxisnahe Population zu repräsentieren und eine hohe externe Validität der Studie zu gewährleisten. Zur Erfassung des körperlichen Befindens mussten alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer unmittelbar vor der Testung einen Fragebogen ausfüllen. Dieser befindet sich im Anhang B. Die genaue Kategorisierung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in symptomatische und asymptomatische Personen findet sich in Kapitel 6.1.6 wieder.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen guten Überblick über die Einschlusskriterien.

Tabelle 3: Einschlusskriterien

Kriterium	Begründung	Quelle für Begründung	Wie wird das Kriterium überprüft?
Mindestalter von 18 Jahren	Entwicklung des Bindegewebes abgeschlossen	(Matzen et al., 2007, S. 138)	Fragebogen
Asymptomatische und symptomatische Testpersonen	Praxisnahe Population	(Fjellner et al., 1999; Patijn, 2019; Van Trijffel et al., 2005)	Fragebogen

5.2.2 Ausschlusskriterien

Ebenso wurden die Ausschlusskriterien mittels Fragebogen vor Studienantritt geklärt. Dazu zählte eine Schwangerschaft, um den Fötus in einer frühen Schwangerschaft nicht zu gefährden. In einer fortgeschritteneren Schwangerschaft wäre die Palpation erschwert bis unmöglich gewesen. Weiters wurden alle Kontraindikationen (Liem et al., 2014, S.65) für eine viszerale Befundung und Behandlung herangezogen. Dazu zählen ein Aortenaneurysma, maligne Erkrankungen, chirurgische Eingriffe am Abdomen in den letzten sechs Wochen, akute entzündliche Organerkrankungen, akutes Abdomen, akute Infektionskrankheiten, Thrombosen, fieberhafte Erkrankungen und offene Hautstellen an der zu untersuchenden Körperstelle.

Da an derselben Probandengruppe auch die Untersuchung der Stecco© Punkte in der Arbeit von Herrn Floner Michael, MSc D.O. stattfand, erweiterten sich die Ausschlusskriterien um Immundepression, Thrombophlebitis, Krebserkrankungen, Lymphödem ab Stadium 3, kürzliches Trauma ohne Abklärung, ernste Durchblutungsstörungen, chronische Kortikosteroidtherapie, chronische Opidtherapie und rheumatoide Erkrankungen (Stecco, 2021, S.9).

Weiters mussten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer für die Durchführung der Palpation in Bauch- und Rückenlage liegen, wäre also eine dieser Positionen nicht

möglich gewesen, wäre dies ein weiteres Ausschlusskriterium gewesen. Die Kriterien beider Untersuchungen wurden der Einfachheit halber in einem Fragebogen abgefragt, dieser ist in Anhang C ersichtlich. Die nachfolgende Tabelle 4 fasst die Ausschlusskriterien noch einmal übersichtlich zusammen.

Tabelle 4: Ausschlusskriterien

Kriterium	Wie wird das Kriterium überprüft?
Schwangerschaft	Fragebogen
Aortenaneurysma	Fragebogen
Maligne Erkrankungen	Fragebogen
Chirurgische Eingriffe am Abdomen in den letzten 6 Wochen	Fragebogen
Akute entzündliche Organerkrankungen	Fragebogen
Akutes Abdomen	Fragebogen
Akute Infektionskrankheiten	Fragebogen
Thrombosen, Thrombophlebitis	Fragebogen
Fieberhafte Erkrankungen	Fiebertmessung
Offene Hautstellen an der zu untersuchenden Körperstelle	Inspektion
Ausgangslage nicht möglich	Fragebogen
Immundepression	Fragebogen
Lymphödem – ab Stadium 3 (relativ)	Fragebogen
Kürzliches Trauma ohne Abklärung (relativ)	Fragebogen
Ernste Durchblutungsstörungen (relativ)	Fragebogen
Chronische Kortikosteroidtherapie (relativ)	Fragebogen
Chronische Opioidtherapie (relativ)	Fragebogen
Rheumatoide Erkrankung (relativ)	Fragebogen

5.2.3 Stichprobengröße

Für die Durchführung der Interrater-Reliabilitätsprüfung wurde eine Anzahl von mindestens 45 Probandinnen und Probanden angestrebt, um etwaige Ausfälle durch Krankheit oder Verhinderung kompensieren zu können. 51 Personen konnten dann

schlussendlich an der Untersuchung teilnehmen, wobei eine Person aus gesundheitlichen Gründen vor Untersuchungsbeginn ausgeschlossen wurde.

Bei niemandem musste die Durchführung vorzeitig abgebrochen werden.

5.2.4 Rekrutierung der Stichprobe

Die Rekrutierung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfolgte einerseits aus dem Patientenpool der Praxen Osteopathie Gröbming und Unitas Irnding, sowie aus dem Freundes- und Verwandtenkreis des Studienpersonals.

Interessierte meldeten sich per Mail oder persönlich bei der Studienleitung an.

Vor der Untersuchung wurde den Teilnehmerinnen und Teilnehmern bereits ein Aufklärungsbogen, der Fragebogen zur Abklärung der Ausschlusskriterien und die Einverständniserklärung in elektronischer oder gedruckter Form übermittelt. (siehe Anhang C)

Für den Untersuchungstag bekamen die Probandinnen und Probanden ein genaues Datum und eine genaue Uhrzeit zugeteilt, damit sich die Abwicklung für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf ein zeitliches Minimum beschränkte, da diese kostenlos an der Untersuchung teilnahmen.

Am Untersuchungstag haben die Probandinnen und Probanden die Formulare ausgefüllt bei der Studienleitung abgegeben und noch ein Formular über den aktuellen Gesundheitszustand ausgefüllt. (siehe Anhang B)

Alle Personen nahmen freiwillig an der Studie teil und bekamen als kleines Dankeschön ein selbstgemachtes Kräutersalz überreicht.

5.2.5 Risiken und Nutzen für Studienteilnehmerinnen u. Studienteilnehmer

Da in der vorliegenden Studie nur eine Palpationsuntersuchung stattfand, ergab sich daraus kein direkter Nutzen für die Probandinnen bzw. Probanden. Es waren dadurch aber auch keine Risiken bzw. potenzielle Schädigungen für die Teilnehmenden zu erwarten. Durch den Aufklärungsbogen wurden die Probandinnen und Probanden allerdings über mögliche Zusammenhänge zwischen Verdauungsbeschwerden, Oberbauchbeschwerden und Rücken- bzw. Schulterschmerzen informiert und konnten

sich somit bei Beschwerden bei einer Osteopathin bzw. einem Osteopathen für eine Untersuchung und Behandlung anmelden.

Die Probandinnen und Probanden konnten auch ihre für sie wichtigen individuellen Behandlungen wie Physiotherapie oder regelmäßige Einnahme von Medikamenten uneingeschränkt fortführen, somit kam es auch zu keinem Zeitpunkt zu einer Vernachlässigung der medizinischen Versorgung.

Ebenso wurde auf eventuelle Ansteckungsgefahren wie zum Beispiel Covid19 Rücksicht genommen, indem das Durchmischen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch die Möglichkeit von zwei separaten Behandlungsräumen auf ein Minimum reduziert werden konnte. Der erstellte Zeitplan brachte auch so wenig Personen wie möglich gleichzeitig im Warteraum zusammen. Zwischendurch waren immer fixe Zeiten zum Lüften der Behandlungsräume und Desinfizieren der Behandlungsliegen eingeplant. Die Händehygiene wurde nach jedem Kontakt mit einer Probandin oder einem Probanden ordnungsgemäß durchgeführt. Hinsichtlich einer Ansteckungsgefahr mit Covid19 wurden die aktuell behördlichen Vorgaben eingehalten.

5.3 Testerin und Tester

Als Testpersonen haben sich Frau Christina Halasz, MSc D.O. und Herr Michael Floner, MSc D.O. zur Verfügung gestellt.

Beide Testpersonen haben sowohl eine Physiotherapie-, als auch eine Osteopathie Ausbildung abgeschlossen. Letztere haben beide an der Wiener Schule für Osteopathie absolviert.

Frau Christina Halasz, MSc D.O. (Testerin A) ist Inhaberin und Gründerin der Gemeinschaftspraxis Osteopathie Gröbming. Sie arbeitet schon mehrere Jahrzehnte als Therapeutin, unterrichtet an der Wiener Schule für Osteopathie und hat einen Lehrauftrag im Bereich der Fascienmanipulationsausbildung nach Stecco© im In- und Ausland.

Michael Floner, MSc D.O. (Tester B) arbeitet in der Gemeinschaftspraxis Unitas Irdning und verfügt über etwas mehr als zehn Jahre Berufserfahrung.

Beide Testpersonen wenden diverse viszerale Untersuchungs- und Behandlungstechniken regelmäßig in ihrer Praxis an.

5.4 Studienleitung

Die Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer wurden von der Sozialpädagogin Ing. Wilma Griesebner, BSW an beiden Untersuchungstagen durch den Ablauf der Untersuchung geführt.

Nach der Begrüßung und Aufklärung über das Procedere wurden noch einmal alle Formalblätter gecheckt und eingesammelt bzw. ebenso der Fragebogen zum Erfassen des tagesaktuellen Gesundheitszustandes ausgeteilt und wieder eingesammelt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden randomisiert. Für die Palpationsuntersuchung wurden Erhebungsblätter ausgegeben und wieder eingesammelt und ebenso zwischendurch bei Hygienemaßnahmen geholfen.

Am Ende des Untersuchungsprocederes wurden die Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer von ihr verabschiedet und erhielten ein kleines Präsent als Dankeschön für den Aufwand.

5.5 Trainingsphase

Patjin (2019) empfiehlt dem eigentlichen Testtag eine Trainingsphase vorangehen zu lassen. Daher fand acht Wochen vor dem Testtag der erste Trainingstag statt, an dem der Ablauf der Untersuchung besprochen und anschließend die Palpation des M. Sphincter Oddi an der Autorin praktisch geübt wurde.

Die beiden Testpersonen übten im Anschluss die standardisierte Palpationsuntersuchung des M. Sphincter Oddi in ihrer täglichen Praxis an so vielen Patientinnen bzw. Patienten wie möglich, um eine ausreichende Routine zu entwickeln.

Vier Wochen vor dem Testtag wurde der zweite Trainingstag abgehalten. Hier wurden die Untersuchung und Dokumentation an einigen Probandinnen und Probanden geübt und etwaige Unsicherheiten oder Fragen konnten geklärt werden.

Eine Stunde vor Beginn der Studiendurchführung wurde nochmals der Ablauf gemeinsam durchbesprochen. Ebenso konnten die beiden Testpersonen erneut den Palpationsablauf an der Studienleitung und an der Autorin praktisch üben.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die unterschiedlichen vorangegangenen Trainingsphasen.

Tabelle 5: Trainingsphase

Zeitpunkt	Testpersonen
8 Wochen vor Testtag	Autorin
4 Wochen vor Testtag	5 externe Personen
1 Stunde vor Testbeginn	Autorin, Studienleitung

5.6 Ablauf der Testung

Die Testung fand am 16. Juni 2023 von 14:00-20:00 Uhr und am 17. Juni 2023 von 08:00-11:00 Uhr in der Praxis Unitas in Irnding statt. Da es sich bei der Praxis um einen extramuralen Bereich handelt, konnte auf ein Ethikvotum verzichtet werden. In den Tagen vor der Testung wurde ein Zeitplan über das Eintreffen der Probandinnen bzw. Probanden erstellt, so dass immer zwei Personen gemeinsam im 20 Minuten Takt eingeteilt waren. Der Raum der Testung und der Weg dorthin wurden schon vorab gut gekennzeichnet, sodass niemand Probleme hatte den richtigen Weg zu finden.

Beim Eintreffen im Wartebereich wurden die Probandinnen bzw. Probanden durch die Studienleitung begrüßt, über den Ablauf aufgeklärt, die Einverständniserklärung wurde kontrolliert und eingesammelt und ein Fragebogen zum aktuellen Gesundheitszustand (siehe Anhang B) wurde an die Probandinnen bzw. Probanden ausgehändigt. Dieser Erhebungsbogen wurde dann vor Ort von jeder Teilnehmerin bzw. jedem Teilnehmer unmittelbar vor der Untersuchung ausgefüllt und an die Studienleitung retourniert.

Nun bekam jede Teilnehmerin bzw. jeder Teilnehmer zur Anonymisierung eine Nummer, welche auf allen Unterlagen zu der jeweiligen Person vermerkt wurde.

Anschließend wurde die Probandin bzw. der Proband einem der zwei Behandlungsräume zugeteilt und blieb für die gesamte Testung in diesem Raum. Je nach Eintreffen, wurden die Probandinnen bzw. Probanden dann immer dem nächstfreigewordenen Raum zugeteilt.

Dort erhielten die Probandinnen bzw. Probanden standardisierte Instruktionen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer legten sich ohne Oberbekleidung (lediglich mit BH)

in Rückenlage auf die mit Papier belegte Behandlungsliege, die Beine wurden, im Kniegelenk gebeugt, aufgestellt. Eine genaue Beschreibung der Testdurchführung findet sich in Kapitel 5.10.

Neben der Probandin bzw. dem Probanden platzierte die Studienleitung auf dem Schreibtisch ein Klemmbrett mit einem Erhebungsbogen, in Größe A4. Auf diesem Bogen war die entsprechende Nummerierung der Teilnehmerin bzw. des Teilnehmers schon ausgefüllt. Der Erhebungsbogen war auf beiden Seiten mit dem gleichen Inhalt bedruckt und die Papierstärke war so gewählt, dass die ausgefüllte Seite sich nicht auf die Blattrückseite abzeichnen konnte.

Die Testerin und der Tester füllten den eigenen Namen aus und ob sie/er Erst- oder Zweittester/in war.

Für die Testung am M. Sphincter Oddi konnten zwei Möglichkeiten zur Beurteilung ausgewählt werden. Nach dem Ausfüllen aller Parameter wurde der Erhebungsbogen umgedreht am Klemmbrett befestigt, sodass die andere Testperson wieder eine leere Seite vorfand.

Somit wurde sichergestellt, dass die nächste Testperson keinerlei Einsicht in die Ergebnisse zuvor erhalten hat.

Nachdem die zweite Testperson den Erhebungsbogen ausgefüllt hatte, verblieb dieser im Untersuchungsraum. Nachdem die Probandin bzw. der Proband den Raum verlassen hatte, wurde die Behandlungsliege von der Studienleitung desinfiziert, mit einem frischen Papier neu bezogen und der Erhebungsbogen wurde eingesammelt.

Zuerst erfolgte immer die Palpation des M. Sphincter Oddi, dann wurde die Palpation der FM-Punkte für die Studie von Herrn Michael Floner, MSc D.O. durchgeführt. Bei dieser Palpationsuntersuchung blieben die Probandinnen bzw. Probanden zunächst ebenso in Rückenlage liegen, drehten sich aber dann für den zweiten Teil der Untersuchung in Bauchlage um. Genaueres ist in der Studie von Herrn Michael Floner, MSc D.O. nachzulesen.

In beiden Untersuchungsräumen wurde gut sichtbar, eine Abbildung der Untersuchungstechnik angebracht, um die genaue Durchführung immer sichtbar zu haben.

Ebenso wurde im Untersuchungsraum ein Bild über die standardisierte Lagerung der Probandinnen bzw. Probanden angebracht, damit eine einheitliche Lagerung der Testpersonen bewerkstelligt werden konnte.

Während der gesamten Untersuchung sollten die Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer so wenig wie möglich mit der Testerin und dem Tester sprechen, um diese nicht in ihrer Wahrnehmung zu beeinflussen. Lediglich Schmerzen konnten und sollten mitgeteilt werden, damit der Test umgehend abgebrochen werden konnte. Dieser Fall trat jedoch bei niemandem ein.

Abschließend wurden die Probandinnen bzw. Probanden von der Studienleitung verabschiedet und erhielten ein selbstgemachtes Kräutersalz mit einer kleinen Schokoladepraline darauf als Entschädigung für den durch die Testung entstandenen Zeitaufwand.

Die Probandinnen bzw. Probanden wurden angehalten sich telefonisch beim Studienpersonal zu melden, wenn es Rückfragen, Interesse an den Ergebnissen oder Beschwerden gab.

5.7 Verblindung

Testerin und Tester durften sich während der Testung nicht austauschen oder Einblick in die Ergebnisse geben. Sie führten auch keine zusätzlichen Aufzeichnungen über ihre Testbewertungen. Ebenso hatten sie keine Informationen über die Probandinnen bzw. Probanden oder ihren gesundheitlichen Zustand.

Alle Beteiligten wurden angehalten, sich während der Testzeit mit der Kommunikation auf ein Minimum zu reduzieren.

5.8 Randomisierung

Die Randomisierung der Probandinnen bzw. Probanden am Untersuchungstag erfolgte über die Zuteilung der Studienleiterin in den Untersuchungsraum, je nach zeitlichem Eintreffen wurde der jeweils freie Raum gewählt.

Aus organisatorischen Gründen war es sinnvoll, vorab einen Zeitplan für die Probandinnen bzw. Probanden zu erstellen, bei welchem sie den Tag und die Uhrzeit je nach Verfügbarkeit frei wählen konnten.

Die Randomisierung der Testpersonen erfolgte nach dem Zufallsprinzip, in welchem Untersuchungsraum die jeweilige Testperson begonnen hat.

5.9 Reihenfolge Ersttesterin bzw. Ersttester

Die Reihenfolge welche Testperson zuerst mit der Palpation begonnen hat ergab sich zufällig. Durch Hygienemaßnahmen, individuelle Pausen der Testpersonen oder unterschiedliche An- und Ausziehzeiten der Probandinnen bzw. Probanden ergab es sich, dass Testerin Christina Halasz, MSc D. O. 32-mal und Tester Michael Floner, MSc D.O. 20-mal mit der Testung begonnen hat.

5.10 Durchführung der Palpationstestung

Als standardisierte Ausgangsstellung für den Palpationstest des M. Sphincter Oddi wurde die Rückenlage mit aufgestellten Beinen gewählt. Die Testerin bzw. der Tester stand immer auf der rechten Seite der Probandin bzw. des Probanden.

Um den M. Sphincter Oddi zu finden, palpierter die Testperson auf einer gedachten Linie von der Mitte der rechten Klavikula zum Bauchnabel, 2-3 Querfinger oberhalb des Nabels mit den Fingerspitzen. Die Finger beider Hände wurden hintereinander im Doppelkontakt an der lateralen Seite des Musculus rectus abdominis angelegt und palpieren in einem Winkel von 45° nach dorsal medial in den Bauch. Hebgen (2011, S.88) beschreibt, dass es enorm wichtig ist, die Palpation langsam durchzuführen, damit die oberflächlich liegenden Darmschlingen oder das Colon transversum Zeit haben zu weichen und eine fasziale Entspannung eintritt.

Beide Testpersonen beurteilten den lokalen Spannungszustand, die Verschieblichkeit und Konsistenz des M. Sphincter Oddi und bewerteten dies mit

- A: Normalbefund: der Sphinkter ist im selben Tonus wie das umgebende Gewebe.
- B: eine harte, Cent-große Tonuserhöhung ist zu spüren, welche auf eine Sphinkterdysfunktion hindeutet (Liem et al., 2014, S.400).

Die Untersuchung wurde nur einmal für wenige Sekunden von Testerin und Tester durchgeführt, um keinen behandelnden Effekt zu erzielen und somit keine mögliche Beeinflussung der Testung der zweiten Person zu verursachen.

Das Ergebnis der Testung wurde anschließend in den Beurteilungsbogen eingetragen.

Auf verbales Feedback während der Testung wurde verzichtet, um sich nur auf die Palpationsbeurteilung konzentrieren zu können.



Abbildung 3: Ausgangsstellung Palpation M. Sphincter Oddi in Rückenlage mit aufgestellten Beinen



Abbildung 4: Palpation M. Sphincter Oddi

5.11 Statistische Datenaufbereitung

Die statistische Auswertung der erhobenen Daten erfolgte zusammen mit einer Statistikerin. Hierfür wurden die Datenverarbeitungsprogramme SPSS und Microsoft Excel verwendet. Eine gängige Praxis bei Reliabilitätsstudien ist es, die Berechnung der Übereinstimmung mit dem CKK darzustellen. Ebenso wurde die prozentuelle Übereinstimmung berechnet.

Die erhobenen Daten wurden in einer Kreuztabelle dargestellt, so wie es auch Patijn (2019) empfiehlt.

5.12 Datenschutz

Alle gesammelten schriftlichen Daten werden gemäß dem gültigen Datenschutzgesetz verschlossen und diebstahlgeschützt aufbewahrt.

Anhand der Nummerierung beim Eintreffen der Probandinnen und Probanden am Untersuchungsort, wurden alle Daten anonymisiert weiterverarbeitet.

6 Ergebnisse

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Studie dargestellt.

6.1 Deskriptive Statistik

Ursprünglich haben an der vorliegenden Studie 52 Personen teilgenommen. Bei der statistischen Auswertung fehlte bei einer Person die Angabe zum Geschlecht, daher wurde ab dem Kapitel 6.1.7 die Analyse mit 51 Personen im weiteren Verlauf fortgesetzt.

6.1.1 Daten zum Alter

Die jüngste Teilnehmerin bzw. der jüngste Teilnehmer war 24 Jahre alt und die älteste Teilnehmerin bzw. der älteste Teilnehmer 68 Jahre. Der Mittelwert des Alters der Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer betrug 43,12 Jahre. Die Standardabweichung lag bei 10,6 Jahren. Am häufigsten war das Alter 38 Jahre mit fünf Personen (9,6%) vertreten.

6.1.2 Daten zur Händigkeit

Drei der 52 teilnehmenden Personen waren Linkshänderinnen bzw. Linkshänder (5,8%) und 49 Rechtshänderinnen bzw. Rechtshänder (94,2%).

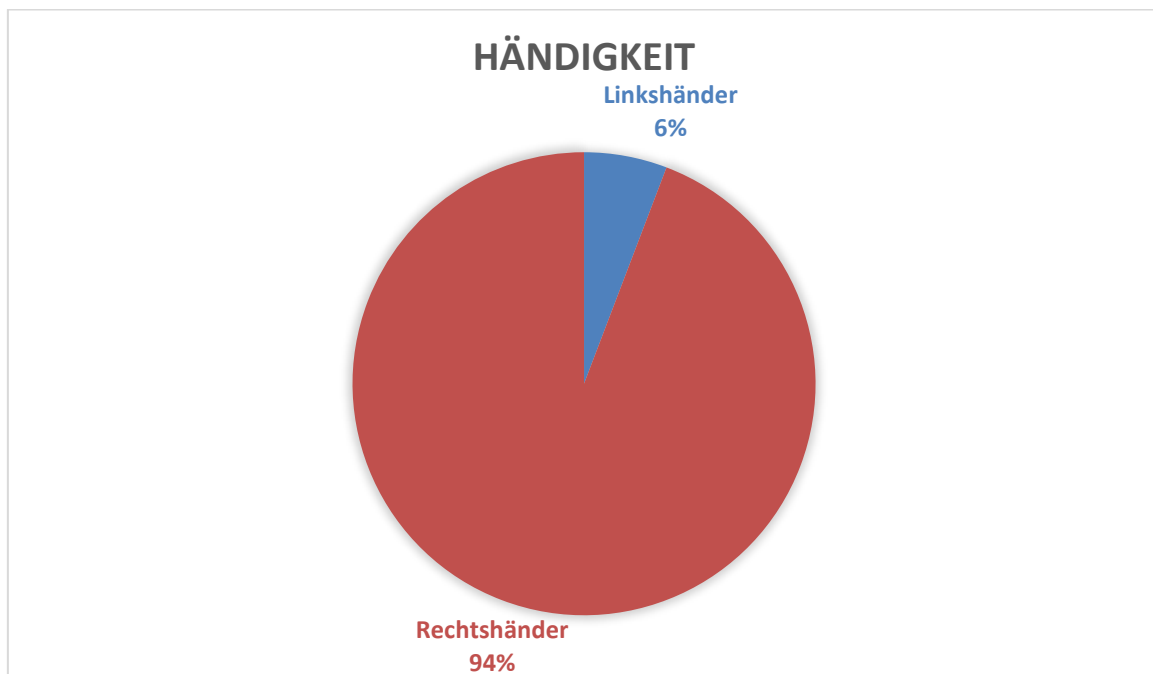


Abbildung 5: Händigkeit

6.1.3 Daten zum Untersuchungstag

Die Testungen wurden an einem Freitagnachmittag und Samstagvormittag durchgeführt. Wobei der erste Untersuchungstag länger dauerte, hier wurden 32 Personen (61,5%) und am zweiten Tag 20 Personen (38,5%) untersucht.



Abbildung 6: Untersuchungstag

6.1.4 Daten zu osteopathischen Vorbehandlungen

In den letzten vier Wochen vor dem Untersuchungstag gaben 19,2% der Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer (Zehn Personen) an, eine osteopathische Behandlung erhalten zu haben. 80,8% der Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer (42 Personen) erhielten keine Behandlung in den letzten vier Wochen. Von diesen zehn Personen, die eine osteopathische Behandlung erhalten haben, haben zwei teilnehmende Personen innerhalb von ein bis drei Tage vor der Untersuchung eine Behandlung erhalten und zwei Personen vier bis sieben Tage vor der Testdurchführung eine osteopathische Behandlung erhalten. Zwei Personen haben acht bis vierzehn Tage vor der Testung eine osteopathische Intervention erhalten und zwei Personen im Zeitraum von 15 bis 21 Tage vor der Testung. Zwei Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer haben 22 bis 28 Tage vor der Untersuchung an einer osteopathischen Sitzung teilgenommen.

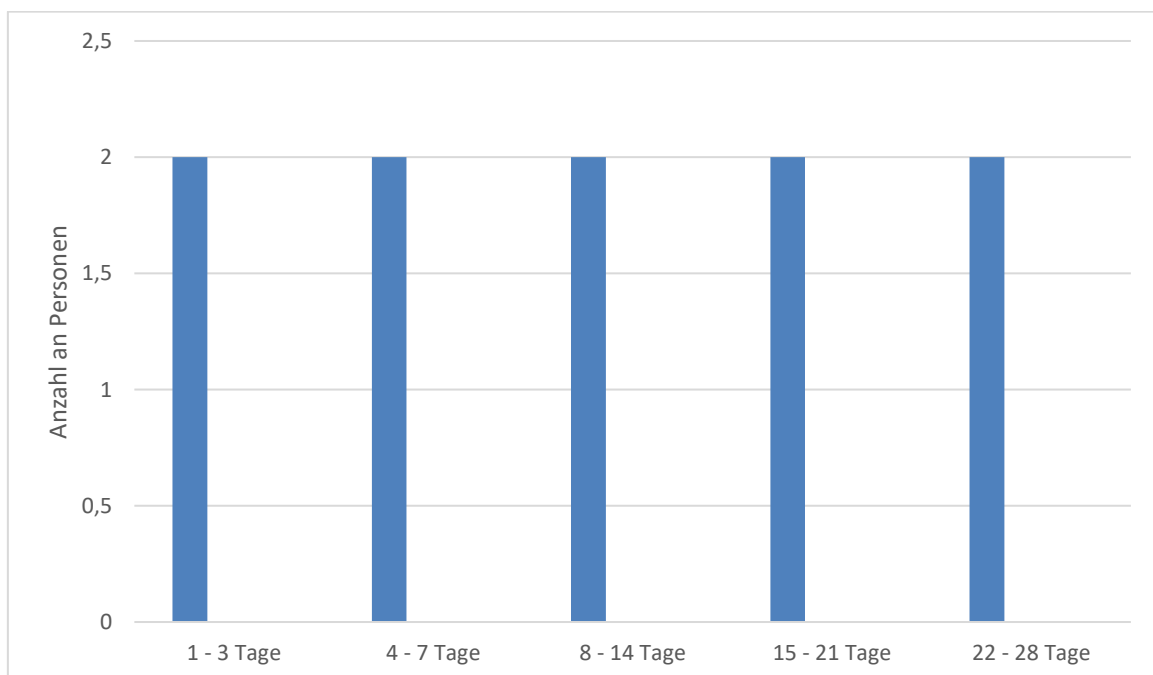


Abbildung 7: Osteopathische Vorbehandlung

6.1.5 Daten zum Stresslevel

Auf der angeführten Stressskala von eins (= kein Stress) bis sechs (=maximaler Stress), gaben 15 Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer (28,8%) mit Stufe vier eine erhebliche Stressbelastung an. Wobei sieben Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer (13,5%), keinem Stress und drei Personen (5,8%), maximalem Stress ausgesetzt waren.

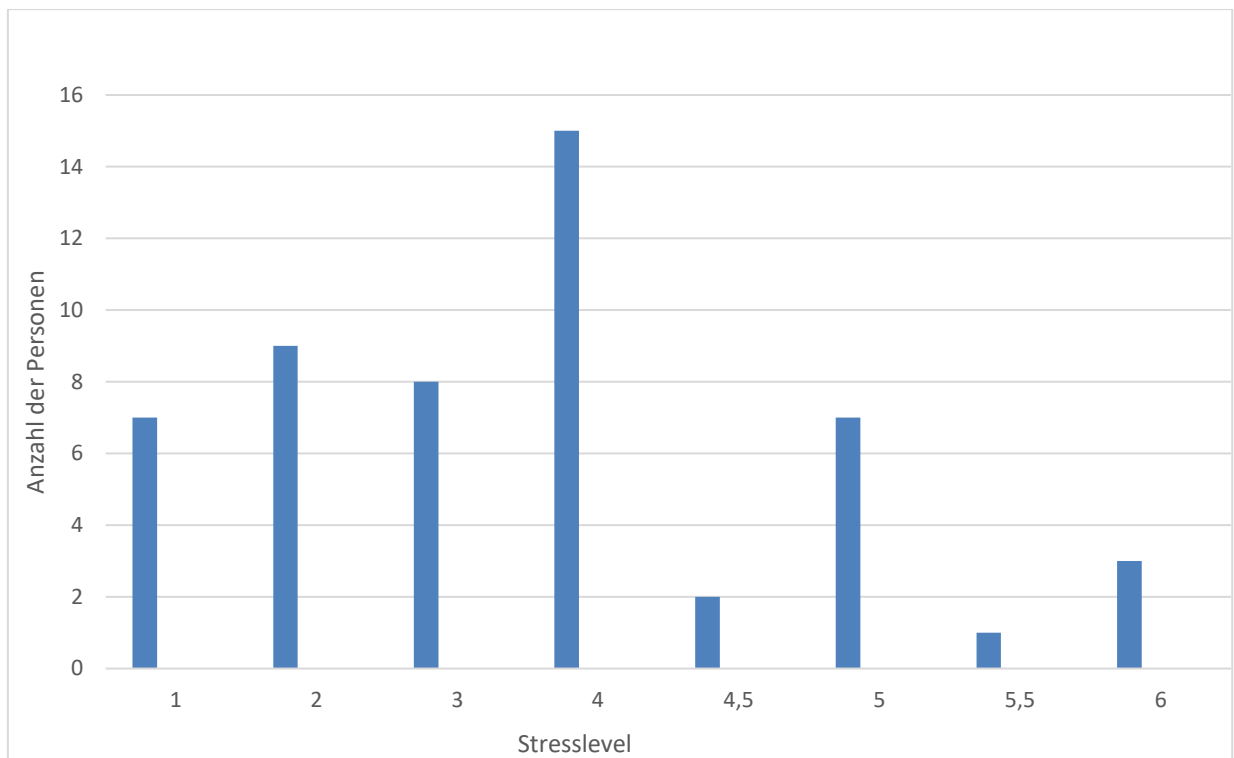


Abbildung 8: Stresslevel

6.1.6 Daten zu erhobenen Symptomen

Der vorab ausgefüllte Fragebogen erhob die Symptomatik der Probandinnen und Probanden, die auf eine Dysfunktion des M. Sphincter Oddi zurückzuführen sein könnte. (Anhang B)

Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer welche Schmerzen im oberen Rücken, rechtem Schulterblatt oder rechter Schulter, Schlafstörungen, Unverträglichkeiten oder Schmerzen im rechten Oberbauch angaben, wurden als symptomatisch eingeteilt. Das waren insgesamt 30 (57,7%) von 52 Probandinnen bzw. Probanden. Als asymptomatisch wurden 22 Personen eingestuft (42,3%).

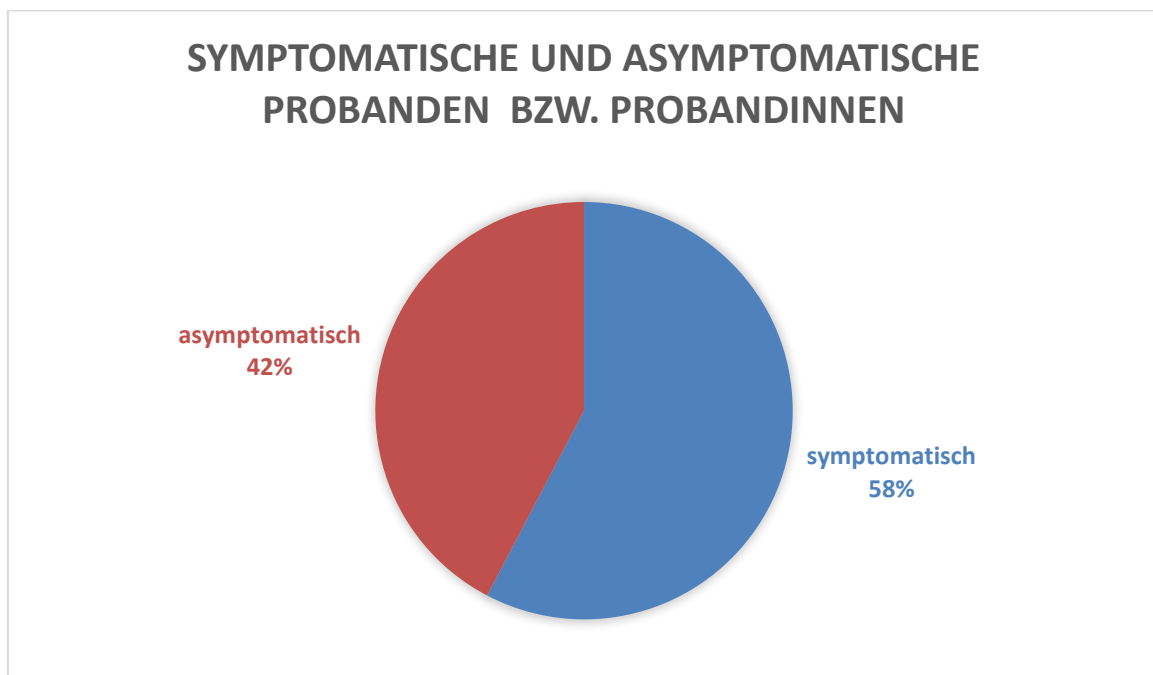


Abbildung 9: Symptomatische und asymptomatische Probandinnen bzw. Probanden

6.1.7 Daten zum Geschlecht

Von den teilgenommenen 52 Personen waren 38 Personen weiblich, das entspricht 73,1% und 13 Personen waren männlich, das entspricht 25 %. Bei einer Person war das Geschlecht nicht angegeben (1,9%)

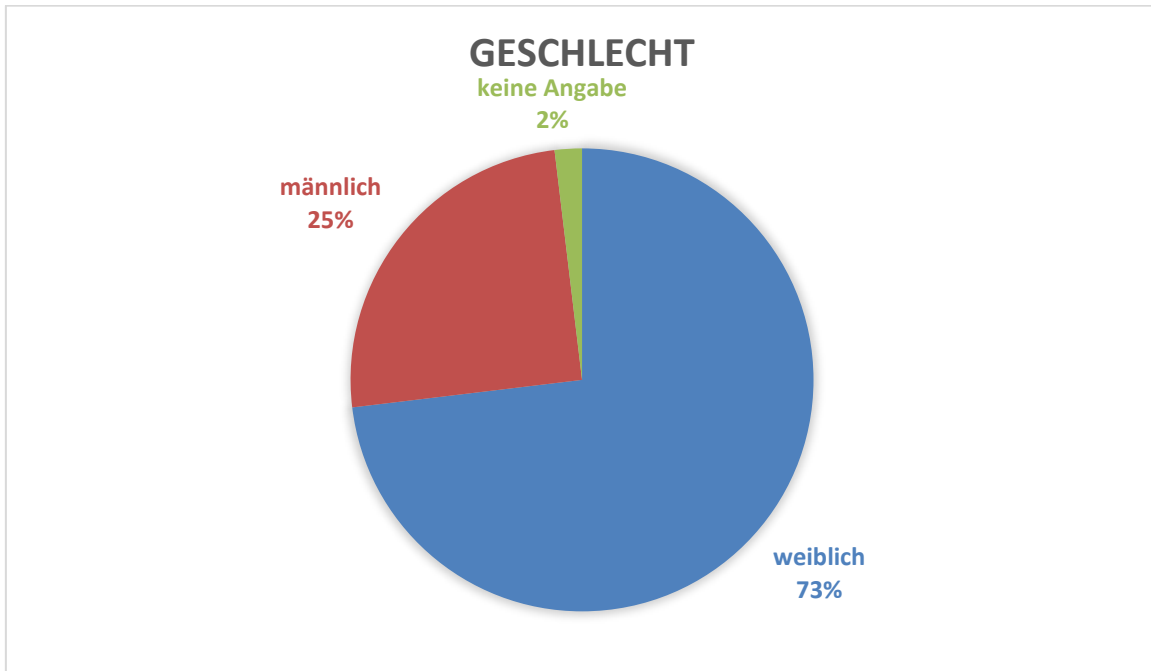


Abbildung 10: Geschlecht

6.2 Maße der Übereinstimmung

Für die gesamte Stichprobe wurde die prozentuale Übereinstimmung und der CKK ermittelt.

6.2.1 Prozentuale Übereinstimmungsrate von Testerin A und Tester B und Cohens Kappa Koeffizient

Die prozentuale Übereinstimmungsrate der Ergebnisse von Testerin A und Tester B liegt bei 47,1 %, das heißt, in 47,1% der Fälle haben Testerin A und Tester B den gleichen Befund ertastet und bei 52,9% gab es keine Übereinstimmung in der Befundung.

Tabelle 6: Kreuztabelle prozentuale Übereinstimmung zwischen Testerin A und Tester B

		M.Sphincter_T2		Gesamt	
		ja	nein		
M.Sphincter_T1	ja	Anzahl	6	13	19
		Erwartete Anzahl	7,5	11,5	19,0
		% innerhalb von M.Sphincter_T1	31,6%	68,4%	100,0%
		% innerhalb von M.Sphincter_T2	30,0%	41,9%	37,3%
		% der Gesamtzahl	11,8%	25,5%	37,3%
		Korrigierte Residuen	-,9	,9	
	nein	Anzahl	14	18	32
		Erwartete Anzahl	12,5	19,5	32,0
		% innerhalb von M.Sphincter_T1	43,8%	56,3%	100,0%
		% innerhalb von M.Sphincter_T2	70,0%	58,1%	62,7%
		% der Gesamtzahl	27,5%	35,3%	62,7%
		Korrigierte Residuen	,9	-,9	
	Gesamt	Anzahl	20	31	51
		Erwartete Anzahl	20,0	31,0	51,0
	% innerhalb von M.Sphincter_T1	39,2%	60,8%	100,0%	
	% innerhalb von M.Sphincter_T2	100,0%	100,0%	100,0%	
	% der Gesamtzahl	39,2%	60,8%	100,0%	

Übereinstimmung	47,1%
keine Übereinstimmung	52,9%

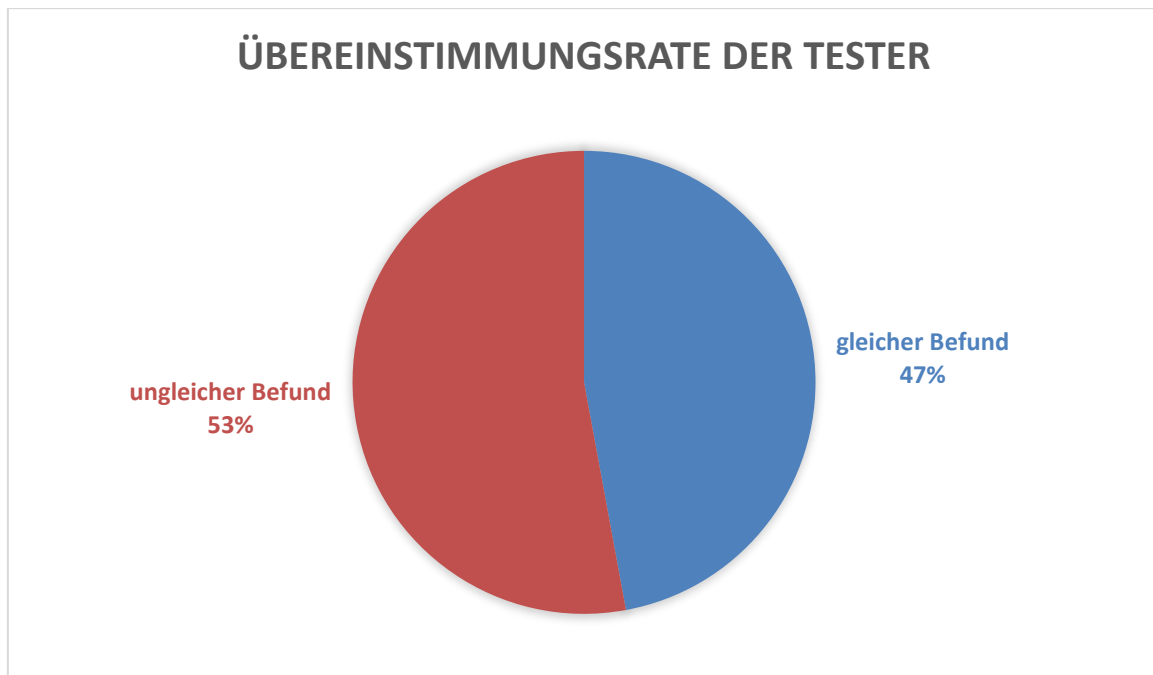


Abbildung 11: Übereinstimmungsrate von Testerin A und Tester B

Der exakte Test nach Fisher liefert auch bei geringer Anzahl von Beobachtungen zuverlässige Resultate und zeigt hier keine überzufällige Übereinstimmung an, das heißt die richtigen Übereinstimmungen könnten auch zufällig bedingt sein. Dies zeigt der p-Wert von 0,288. Dieser ist nicht signifikant, da er über $> 0,05$ und damit über dem üblichen Signifikanzniveau von $\text{Alpha } \alpha = 5\%$ liegt.

Die Randverteilungen wären an sich homogen, wie der Mc Nemar Test zeigt (siehe Tabelle 7), denn die Testpersonen haben in Hinblick auf die Anzahl vorhanden bzw. nicht vorhanden gleich bewertet. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für den anschließend berechneten CKK, denn bei ungleicher Ausgangslage könnte dieser Wert verzerrt sein. Der p-Wert liegt aber mit dem Wert 1,0 deutlich über der Grenze von 0,05 oder sogar bei einem progressiveren Signifikanzniveau von $\text{Alpha } \alpha = 0,25$.

Tabelle 7: Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	,741 ^a	1	,389		
Kontinuitätskorrektur ^b	,318	1	,573		
Likelihood-Quotient	,751	1	,386		
Exakter Test nach Fisher				,554	,288
Zusammenhang linear-mit-linear	,726	1	,394		
McNemar-Test				1,000 ^c	
Anzahl der gültigen Fälle	51				

Der berechnete CKK zeigt deutlich, dass er mit einem nicht signifikanten p-Wert von 0,389, deutlich über der für Signifikanz benötigten Wert $p > 0,05$, keine signifikante Übereinstimmung gibt. (siehe Tabelle 8) Der CKK liegt mit einem Wert von $\kappa = -0,120$ im Bereich keiner Übereinstimmung bzw. einer mangelhaften Übereinstimmung.

Tabelle 8: Maß der Übereinstimmung

	Wert	Asymptotischer standardisierter Fehler ^a	Näherungsweise t ^b	Näherungsweise Signifikanz
Nominal- bzgl. Phi	-,121			,389
Nominalmaß				
Cramer-V	,121			,389
Kontingenzkoeffizient	,120			,389
Maß der Kappa Übereinstimmung	-,120	,137	-,861	,389
Anzahl der gültigen Fälle	51			

6.2.2 Kappa Koeffizient bei generell asymptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der generell asymptomatischen Probandinnen bzw. Probanden dargestellt.

Als asymptotisch gelten alle Probandinnen bzw. Probanden, die bei der Erhebung der Anzeichen keine Symptome angekreuzt haben. Das waren 21 von 51 Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmern. Davon hat Testerin A sechs positiv und 15 negativ gewertet. Tester B fand bei zehn Personen eine Tonuserhöhung und bei elf Personen einen Normalbefund.

Von diesen 21 Teilnehmerinnen und Teilnehmern ohne Symptome stimmte das Ergebnis der positiv befundeten Tonuserhöhungen des M. Sphincter Oddi bei 9,5 % überein und bei den negativ befundeten Tonuserhöhungen lag das Ergebnis bei 33,3 % der Übereinstimmungen.

Das Ergebnis zeigte keine Übereinstimmung mit einem CKK von $\kappa = -0,167$ mit einem p-Wert von 0,407.

Tabelle 9: Kreuztabelle generell asymptotische Probandinnen bzw. Probanden

Generelle Symptome		M.Sphincter_T2		Gesamt	
		ja	nein		
asymptotisch M.Sphincter_T1	ja	Anzahl	2	4	6
		Erwartete Anzahl	2,9	3,1	6,0
		% der Gesamtzahl	9,5%	19,0%	28,6%
		Korrigierte Residuen	-,8	,8	
	nein	Anzahl	8	7	15
		Erwartete Anzahl	7,1	7,9	15,0
		% der Gesamtzahl	38,1%	33,3%	71,4%
		Korrigierte Residuen	,8	-,8	
Gesamt		Anzahl	10	11	21
		Erwartete Anzahl	10,0	11,0	21,0
		% der Gesamtzahl	47,6%	52,4%	100,0%

Tabelle 10: CKK generell asymptotische Probandinnen bzw. Probanden

Generelle Symptome	Wert	Asymptotischer standardisierter Fehler ^a	Näherungsweise t ^b	Näherungsweise Signifikanz
asymptotisch Nominal- bzgl. Phi	-,181			,407
Nominalmaß Cramer-V	,181			,407
Kontingenzkoeffizient	,178			,407
Intervall- bzgl. Pearson-R	-,181	,210	-,802	,433 ^c
Intervallmaß				
Ordinal- bzgl. Korrelation nach	-,181	,210	-,802	,433 ^c
Ordinalmaß Spearman				
Maß der Kappa	-,167	,196	-,829	,407
Übereinstimmung				
Anzahl der gültigen Fälle	21			

6.2.3 Kappa Koeffizient bei generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Häufigkeit der Übereinstimmung bei generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden.

Als symptomatisch werden alle Probandinnen bzw. Probanden eingestuft, die mindestens ein Symptom angegeben haben.

Insgesamt waren dies 30 von 51 Personen.

Von diesen 30 Personen hat Testerin A, 13 Personen mit einer Tonuserhöhung im M. Sphincter Oddi befundet und 17 Personen als negativ.

Tester B, hat zehn Probandinnen und Probanden mit einer Tonuserhöhung befundet und 20 Probandinnen und Probanden als negativ.

Die positiv befundeten Tonuserhöhungen stimmten zu 13,3% und die negativ befundeten zu 36,7% überein.

Tabelle 11: Kreuztabelle bei generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Generelle Symptome		M.Sphincter_T2		Gesamt
		ja	nein	
symptomatisch M.Sphincter_T1 ja	Anzahl	4	9	13
	Erwartete Anzahl	4,3	8,7	13,0
	% der Gesamtzahl	13,3%	30,0%	43,3%
	Korrigierte Residuen	-,3	,3	
nein	Anzahl	6	11	17
	Erwartete Anzahl	5,7	11,3	17,0
	% der Gesamtzahl	20,0%	36,7%	56,7%
	Korrigierte Residuen	,3	-,3	
Gesamt	Anzahl	10	20	30
	Erwartete Anzahl	10,0	20,0	30,0
	% der Gesamtzahl	33,3%	66,7%	100,0%

Tabelle 12: CKK bei generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Generelle Symptome		Wert	Asymptotischer standardisierter Fehler ^a	Näherungsweise t ^b	Näherungsweise Signifikanz
symptomatisch	Nominal- bzgl. Phi	-,048			,794
	Nominalmaß				
	Cramer-V	,048			,794
	Kontingenzkoeffizient	,048			,794
	Intervall- bzgl. Pearson-R	-,048	,181	-,252	,803 ^c
Ordinal- bzgl. Korrelation nach	-,048	,181	-,252	,803 ^c	
Ordinalmaß	Spearman				
Maß der Kappa	Übereinstimmung	-,047	,177	-,261	,794
Anzahl der gültigen Fälle		30			

Der Kappa Koeffizient liegt bei $\kappa=-0,047$ bei einem p-Wert von 0,794 was bedeutet, dass es keinerlei Übereinstimmung gibt.

6.2.4 Kappa Koeffizient bei aktuell asymptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Am Untersuchungstag hatten 41 Probandinnen und Probanden keine Symptome.

Von diesen 41 Probandinnen und Probanden hat Testerin A bei 15 Personen einen positiven Tastbefund und bei 26 Personen einen negativen Tastbefund erhalten.

Tester B hat dieselben Ergebnisse erhalten, 15 Personen mit positivem und 26 Personen mit negativem Tastbefund.

Die prozentuale Übereinstimmung lag bei den positiv getesteten Befunden bei 9,8% und bei den negativen Befunden bei 36,6%.

Der CKK von $\kappa=-0,156$ mit einem p-Wert von 0,317 liegt im Bereich von keiner Übereinstimmung.

Tabelle 13: Kreuztabelle bei aktuell asymptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Aktuelle Symptome		M.Sphincter_T2		Gesamt
		ja	nein	
asymptotisch M.Sphincter_T1 ja	Anzahl	4	11	15
	Erwartete Anzahl	5,5	9,5	15,0
	% der Gesamtzahl	9,8%	26,8%	36,6%
	Korrigierte Residuen	-1,0	1,0	
nein	Anzahl	11	15	26
	Erwartete Anzahl	9,5	16,5	26,0
	% der Gesamtzahl	26,8%	36,6%	63,4%
	Korrigierte Residuen	1,0	-1,0	
Gesamt	Anzahl	15	26	41
	Erwartete Anzahl	15,0	26,0	41,0
	% der Gesamtzahl	36,6%	63,4%	100,0%

Tabelle 14: CKK bei aktuell asymptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Aktuelle Symptome	Wert	Asymptotischer standardisierter Fehler ^a	Näherungsweise t^b	Näherungsweise Signifikanz
asymptotisch Nominal- bzgl. Phi Nominalmaß	- ,156			,317
Cramer-V	,156			,317
Kontingenzkoeffizient	,155			,317
Intervall- bzgl. Pearson-R Intervallmaß	- ,156	,149	-,989	,329 ^c
Ordinal- bzgl. Korrelation nach Ordinalmaß Spearman	- ,156	,149	-,989	,329 ^c
Maß der Kappa Übereinstimmung	- ,156	,149	-1,002	,317
Anzahl der gültigen Fälle	41			

6.2.5 Kappa Koeffizient bei aktuell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Am Untersuchungstag hatten zehn von 51 Personen aktuelle Symptome wie Müdigkeit, Unverträglichkeit oder Schlafstörungen.

Testerin A hat vier von zehn Personen einen positiven Tastbefund erteilt und sechs Personen einen negativen.

Tester B hat ausgeglichen fünf Personen positiv und fünf Personen negativ befundet.

Das ergibt eine prozentuelle Übereinstimmung der positiv getesteten Befunde von 20,0% und der negativ getesteten Befunde von 30,0%.

Daraus ergibt sich ein CKK von $\kappa=0,0$, welcher keine Übereinstimmung der Ergebnisse bedeutet. Der p-Wert ist 1.

Tabelle 15: Kreuztabelle bei aktuell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Aktuelle Symptome				M.Sphincter_T2		Gesamt
				ja	nein	
symptomatisch	M.Sphincter_T1	ja	Anzahl	2	2	4
			Erwartete Anzahl	2,0	2,0	4,0
			% der Gesamtzahl	20,0%	20,0%	40,0%
			Korrigierte Residuen	0,0	0,0	
		nein	Anzahl	3	3	6
		Erwartete Anzahl	3,0	3,0	6,0	
		% der Gesamtzahl	30,0%	30,0%	60,0%	
		Korrigierte Residuen	0,0	0,0		
Gesamt			Anzahl	5	5	10
			Erwartete Anzahl	5,0	5,0	10,0
			% der Gesamtzahl	50,0%	50,0%	100,0%

Tabelle 16: CKK bei aktuell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Aktuelle Symptome	Wert	Asymptotischer standardisierter Fehler ^a	Näherungsweise t^b	Näherungsweise Signifikanz
symptomatisch Nominal- Nominalmaß	bzgl. Phi	0,000		1,000
	Cramer-V	0,000		1,000
	Kontingenzkoeffizient	0,000		1,000
Intervall- Intervallmaß	bzgl. Pearson-R	0,000	,316	0,000
Ordinal- Ordinalmaß	bzgl. Korrelation nach Spearman	0,000	,316	0,000
Maß der Übereinstimmung	der Kappa	0,000	,310	0,000
Anzahl der gültigen Fälle		10		

6.2.6 Kappa Koeffizient bei aktuell oder generell asymptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Hier werden die Ergebnisse der Probandinnen bzw. Probanden wiedergegeben, die entweder aktuell oder generell mindestens eines der Symptome Müdigkeit, Unverträglichkeiten, Schlafstörungen, nächtliches Aufwachen oder Übelkeit angegeben haben.

Als asymptomatisch lassen sich 21 von 51 Personen einteilen, davon hat Testerin A sechs Personen als positiv und 15 Personen als negativ beurteilt.

Tester B hat zehn Personen als positiv und 11 Personen als negativ beurteilt.

Das ergibt eine prozentuale Übereinstimmungsrate von 9,5% bei den positiv beurteilten und 33,3% bei den negativ beurteilten Personen.

Der CKK liegt bei $\kappa = -0,167$ mit einem p-Wert von 0,407.

Tabelle 17: Kreuztabelle bei aktuell oder generell asymptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Gruppe Symptome		M.Sphincter_T2		Gesamt
		ja	nein	
asymptotisch M.Sphincter_T1 ja	Anzahl	2	4	6
	Erwartete Anzahl	2,9	3,1	6,0
	% der Gesamtzahl	9,5%	19,0%	28,6%
	Korrigierte Residuen	-,8	,8	
nein	Anzahl	8	7	15
	Erwartete Anzahl	7,1	7,9	15,0
	% der Gesamtzahl	38,1%	33,3%	71,4%
	Korrigierte Residuen	,8	-,8	
Gesamt	Anzahl	10	11	21
	Erwartete Anzahl	10,0	11,0	21,0
	% der Gesamtzahl	47,6%	52,4%	100,0%

Tabelle 18: CKK bei aktuell oder generell asymptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Gruppe Symptome	Wert	Asymptotischer standardisierter Fehler ^a	Näherungsweise t ^b	Näherungsweise Signifikanz
asymptotisch Nominal- bzgl. Phi Nominalmaß	- ,181			,407
Cramer-V	,181			,407
Kontingenzkoeffizient	,178			,407
Intervall- bzgl. Pearson-R Intervallmaß	- ,181	,210	-,802	,433 ^c
Ordinal- bzgl. Korrelation nach Ordinalmaß Spearman	- ,181	,210	-,802	,433 ^c
Maß der Kappa Übereinstimmung	- ,167	,196	-,829	,407
Anzahl der gültigen Fälle	21			

6.2.7 Kappa Koeffizient bei aktuell oder generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

30 von insgesamt 51 Personen waren aktuell oder generell symptomatisch.

Davon hat Testerin A bei 13 Personen einen positiven Befund erhalten und bei 17 Personen einen negativen Befund.

Tester B hat bei zehn Personen einen positiven Befund und bei 20 einen negativen Befund erhalten.

Das ergibt eine prozentuelle Übereinstimmungsrate der positiv Getesteten von 13,3% und der negativ Getesteten von 36,7%.

Auch hier ergibt sich wieder ein nicht übereinstimmendes Ergebnis mit einem CKK von $\kappa = -0,047$. Der p-Wert liegt bei 0,794.

Tabelle 19: Kreuztabelle bei aktuell oder generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Gruppe Symptome				M.Sphincter_T2		Gesamt
				ja	nein	
symptomatisch	M.Sphincter_T1 ja	Anzahl	4	9	13	
		Erwartete Anzahl	4,3	8,7	13,0	
		% der Gesamtzahl	13,3%	30,0%	43,3%	
		Korrigierte Residuen	-,3	,3		
	nein	Anzahl	6	11	17	
		Erwartete Anzahl	5,7	11,3	17,0	
		% der Gesamtzahl	20,0%	36,7%	56,7%	
		Korrigierte Residuen	,3	-,3		
Gesamt		Anzahl	10	20	30	
		Erwartete Anzahl	10,0	20,0	30,0	
		% der Gesamtzahl	33,3%	66,7%	100,0%	

Tabelle 20: CKK bei aktuell oder generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden

Gruppe Symptome			Wert	Asymptotischer standardisierter Fehler ^a	Näherungs- weises t ^b	Näherung sweise Signifikan- z
symptomatisch	Nominal- Nominalmaß	bzgl. Phi	-,048			,794
		Cramer-V	,048			,794
		Kontingenzkoeffizient	,048			,794
	Intervall- Intervallmaß	bzgl. Pearson-R	-,048	,181	-,252	,803 ^c
	Ordinal- Ordinalmaß	bzgl. Korrelation nach Spearman	-,048	,181	-,252	,803 ^c
	Maß der Kappa Übereinstimmung		-,047	,177	-,261	,794
Anzahl der gültigen Fälle			30			

6.3 Stress und Übereinstimmungsrate

In der Kreuztabelle sieht man keine Korrelation zwischen Stress und der Übereinstimmungsrate, daher wird diesem Untersuchungskriterium nicht mehr näher nachgegangen.

Tabelle 21: Stress und Übereinstimmungsrate

			Stresslevel								Gesamt
			1,0	2,0	3,0	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	
M.Shincter_T1T2	Übereinstimmung	Anzahl	4	4	1	7	1	4	1	2	24
		Erwartete Anzahl	3,3	4,2	3,3	7,1	,9	3,3	,5	1,4	24,0
		% der Gesamtzahl	7,8%	7,8%	2,0%	13,7%	2,0%	7,8%	2,0%	3,9%	47,1%
		Korrigierte Residuen	,6	-,2	-1,9	,0	,1	,6	1,1	,7	
keine Übereinstimmung	Übereinstimmung	Anzahl	3	5	6	8	1	3	0	1	27
		Erwartete Anzahl	3,7	4,8	3,7	7,9	1,1	3,7	,5	1,6	27,0
		% der Gesamtzahl	5,9%	9,8%	11,8%	15,7%	2,0%	5,9%	0,0%	2,0%	52,9%
		Korrigierte Residuen	-,6	,2	1,9	,0	-,1	-,6	-1,1	-,7	
Gesamt		Anzahl	7	9	7	15	2	7	1	3	51
		Erwartete Anzahl	7,0	9,0	7,0	15,0	2,0	7,0	1,0	3,0	51,0
		% der Gesamtzahl	13,7%	17,6%	13,7%	29,4%	3,9%	13,7%	2,0%	5,9%	100,0%

6.4 Überprüfung der Hypothesen

Die in Kapitel 4.2 beschriebenen Hypothesen können auf Grund der erhobenen Daten nun falsifiziert oder verifiziert werden.

Nullhypothese H0:

Die Übereinstimmung der Ergebnisse für den Palpationstest am M. Sphincter Oddi ist nicht substantiell.

Die prozentuale Übereinstimmungsrate liegt nur bei 47,1% der Ergebnisse für den Palpationstest am M. Sphincter Oddi. Der CKK ergibt $\kappa = -0,120$. Dieser Wert ist somit kleiner als 0,61 (Landis & Koch, 1977, S.165). Das heißt die Nullhypothese wird angenommen und besagt, dass die erzielten Ergebnisse im Bereich von keiner Übereinstimmung liegen und somit von den einzelnen Untersuchungspersonen abhängig sind.

Alternativhypothese H1:

Die Übereinstimmung der Ergebnisse des Palpationstest am M. Sphincter Oddi ist mindestens substantiell, das heißt der CKK liegt mindestens bei $\kappa = 0,61$ (Landis & Koch, 1977, S.165).

Da der CKK bei $\kappa = -0,120$ liegt wird die Alternativhypothese H1 verworfen.

7 Diskussion

Zur besseren Übersicht gliedert sich dieses Kapitel in mehrere Unterkapitel auf.

7.1 Vergleich der Ergebnisse mit bestehender Literatur

Wie in der Literatur ersichtlich ist, weisen viele Reliabilitätsstudien, die im osteopathischen Kontext durchgeführt werden, meist eine sehr niedrige bis kaum vorhandene Interrater-Reliabilität auf. Körner (2015) hat in ihrer Arbeit die Vergleichbarkeit der Befundergebnisse überprüft, wenn sechs Osteopathen ohne Vorgabe der Testdurchführung das abdominale Diaphragma untersuchen. Die Ergebnisse erreichten CKK nach Fleiss zwischen $\kappa = -0,0002$ und $0,07$. Diese Reliabilität ist als unzureichend einzustufen.

Zeller (2014) zeigte in ihrer Studie bei der Reliabilitätsuntersuchung der Leberzone zwar, dass die Übereinstimmung zweier Tester zwar signifikant höher ist als die zu erwartende Zufallsübereinstimmung, dennoch mit einem CKK von $\kappa = 0,26$ als unzureichend zu bewerten ist.

Oft wird diskutiert, dass der unterschiedliche Erfahrungsgrad der Osteopathen, das unterschiedliche Ergebnis begründet. Jedoch zeigte sich in der Studie zur Untersuchung des Zwölffingerdarms von zwei Studenten desselben Jahrganges der Osteopathie Schule Schweiz (Landry & Finet, 2004), dass die Zuverlässigkeit des Tests am Zwölffingerdarm nicht besser war als der Zufall allein. Der CKK lag hier bei $\kappa = 0,045$.

Ähnliche Ergebnisse erzielte auch Robyr (2004) in seiner Arbeit zur Untersuchung der Nieren. Zwei Osteopathiestudenten des letzten Jahres, die von Finet und Williams unterrichtet wurden, untersuchten 50 Personen. Auch hier unterschied sich die Übereinstimmung nicht signifikant vom Zufall.

Ebenso zeigte die Studie mit einer standardisierten manualtherapeutischen Testdurchführung der Flexionsuntersuchung der ersten Rippe von Kondler (2021) einen geringen CKK von $\kappa = 0,04$.

Auch in der Masterthese von Puhr (2021) konnte das Ergebnis der Interrater-Reliabilitätstestung zu keiner allgemeinen Empfehlung zur Durchführung des costoclavikulären Manövers bei symptomatischen und asymptomatischen

Erwachsenen führen. In seiner Arbeit wurden 40 symptomatische und asymptomatische erwachsene Personen mit dem costoclavikulärem Manöver zur Beurteilung, ob ein Thoracic Outlet Syndrom vorliegt oder nicht, getestet und das Ergebnis von $\kappa=0,18$ ergab eine geringe Übereinstimmung.

Die Ergebnisse dieser Studien zeigen, dass auch im strukturellen Bereich die Ergebnisse nicht auffallend besser abschneiden als im viszeralen Bereich.

7.2 Interpretation der Ergebnisse

Die Untersuchung der Reliabilität von Tests gehört zum Thema der Evidenzbasierung.

Jedoch muss man auch immer beachten, dass ein hoher Reliabilitätskoeffizient nicht besagt, dass die Untersuchungsergebnisse valide sind. „Bei der Reliabilität geht es nur darum festzustellen, inwieweit Messungen Unterschiede feststellen, wo welche sind, und zu gleichen Ergebnissen kommen, wo keine sind.“ (Scherfer & Bossmann, 2011, S.253).

Der errechnete CKK $\kappa=-0,120$ liegt in der Klassifikation nach Landis und Koch (1977, S. 165) im untersten Bereich und ist als mangelhaft zu bewerten (siehe Tabelle 1).

Es konnte keinerlei signifikante Änderung der Werte in Bezug auf Symptome, Schmerz, Alter, Geschlecht oder Stress erkannt werden. Auch der Untersuchungstag zeigte keine Abweichung der Ergebnisse. Die Übereinstimmungsrate bei den ersten Probandinnen und Probanden war signifikant schlechter, hat sich aber bei den restlichen Probandinnen und Probanden nicht signifikant verbessert. Dies würde auch die Überlegung, ob es sinnvoll ist am Untersuchungstag eine Aufwärmphase vorzugehen zu lassen, wieder verneinen.

Was die Ursache für die mangelhafte Übereinstimmung ist, kann nur spekuliert werden. Scherfer und Bossmann (2011, S. 253) beschreiben Einflussfaktoren, die nicht ausgeschlossen werden können, wenn man auch versucht sie so klein wie möglich zu halten. Dazu zählen die Erfahrung und die Fähigkeiten der Untersucher, die Streuung oder Häufigkeit des zu untersuchenden Merkmals, die exakte Untersuchungsanlage bzw. welche Anweisungen die Untersucher bekommen.

7.2.1 Kritische Reflexion bezüglich Testerin und Tester

In der vorliegenden Studie haben die beiden Testpersonen unterschiedlich lange Berufserfahrungen, obwohl beide Testpersonen regelmäßig mit viszeralen Techniken arbeiten. Ob der Erfahrungswert der Testerin und des Testers bei der vorliegenden Arbeit eine Rolle spielt, müsste in einer neuen Studie mit drei Testpersonen untersucht werden. Laut Patijn (2004) müssten dann zwei Testpersonen mit gleich langer Berufserfahrung, einer Testperson mit deutlich kürzerer Berufserfahrung gegenübergestellt werden.

Peter Sommerfeld (2006) schreibt in seiner Masterthesis zur Interrater-Reliabilitätsüberprüfung des PRM, dass die Untersuchenden in der Untersuchungssituation auch einem gewissen Stress ausgesetzt waren, was das Untersuchungsergebnis beeinflussen könnte. Die Untersuchungssituation ist niemals mit der entspannten Praxissituation gleichzusetzen, was eventuell die Palpationsfähigkeit beeinflussen könnte. Ebenso beschreibt Sommerfeld (2006), dass Gewebeveränderungen nicht ausgeschlossen werden können, wenn das Gewebe mehrfach palpiert wird. So könnte bereits die erste Palpation, auch wenn sie nur wenige Sekunden andauerte, bereits einen entspannenden oder anspannenden Effekt auf die zweite Palpation als ungewünschten Effekt gehabt haben.

Um das hohe Maß an Standardisierung zu gewährleisten, fand für die Testerin und den Tester eine Trainingsphase vor der eigentlichen Untersuchung statt. Der Test wurde so gut es ging, bezüglich Ausgangsstellung, Lagerung, Händigkeit und Durchführung standardisiert. Ebenso wurde die Sprache auf ein Minimum reduziert, die Probandinnen und Probanden sollten sich nur bei Schmerzen melden. Im Anschluss an die Testung bekam das Studienpersonal von einigen Probandinnen und Probanden das Feedback, dass die Druckstärke jedoch sehr variierte. Es war für die Probandinnen und Probanden ein deutlicher Unterschied in der Druckintensität zwischen den beiden Testpersonen zu spüren. Inwieweit diese Wahrnehmung der Probandinnen und Probanden einen Einfluss auf das Ergebnis hat oder als Störfaktor zu werten ist, lässt sich nicht eruieren.

7.2.2 Kritische Reflexion der Stichprobe

Patijn (2019) empfiehlt eine Stichprobe von 40 Probandinnen und Probanden, dies wurde in der vorliegenden Arbeit mit 51 Probandinnen bzw. Probanden eingehalten.

Eventuell hätte eine Fallzahlberechnung die optimale Stichprobengröße mit mehr oder weniger als 51 Personen hervorgebracht, was die Aussagekraft der Ergebnisse möglicherweise erhöht hätte.

Die Geschlechtsverteilung war in der Stichprobe mit 13 männlichen Probanden und 38 weiblichen Probandinnen nicht homogen. Ebenso war das Vorhandensein von Symptomen nicht homogen verteilt. Auch die Händigkeit war mit 3 Linkshänderinnen bzw. Linkshänder und 49 Rechtshänderinnen bzw. Rechtshänder nicht homogen. Diese Inhomogenität zeigt sich jedoch auch in der klinischen Praxis, wodurch die Testsituation praxisrelevanter ist.

Von Seiten der Testpersonen wurde diskutiert, ob der Füllungszustand des Verdauungstraktes die Testergebnisse beeinflusst hat. Rein subjektiv betrachtet, war es für die Testpersonen am Samstagvormittag, mit weniger stark gefüllten Bäuchen, leichter den Tonuszustand des M. Sphincter Oddi zu ertasten als am Freitagnachmittag, nachdem die Probandinnen bzw. Probanden schon mehrere Mahlzeiten zu sich genommen hatten. Daraus ergab sich die Überlegung, die Testzeit für Folgestudien an diese Überlegung anzupassen und nur am Vormittag eine weitere Untersuchung durchzuführen. In der Statistik konnte jedoch kein Unterschied in der Übereinstimmungsrate zwischen Freitag und Samstag festgestellt werden.

Ebenso teilten die Testerin und der Tester mit, dass es schwierig war, die gewünschte Struktur zu palpieren, wenn die Probandinnen bzw. Probanden übergewichtig waren. Um ein besseres Ergebnis zu erlangen, könnte man in einer weiteren Studie eventuell einen Body Mass Index Wert (BMI-Wert) bei den Ein- und Ausschlusskriterien angeben. In einer Studie über die Lokalisation des Processus Spinosus von C7 gibt es bereits den Einwand, ob die Palpation bei BMI-Werten über >25 mit einer niedrigen Präzision einhergehen (Póvoa et al., 2018). Auch in der Studie von Snider et al. (2008) wurde der BMI berücksichtigt. In dieser Studie wurden 63 Probandinnen bzw. Probanden von zwei verblindeten Untersuchern mit osteopathischen Palpationstests untersucht. Von dieser Probandengruppe litten 16 unter chronischen Rückenschmerzen und 47 Personen hatten keine Beschwerden. In der Auswertung konnten jedoch keine Rückschlüsse auf Alter, Geschlecht oder BMI getroffen werden, es zeigten sich somit keine statistisch signifikanten Unterschiede der Palpationsbefunde bei höherem BMI. Zu einem anderen Ergebnis kamen jedoch Fink

et al. (2000), welche das Vorhandensein eines abdominalen Aortenaneurysmas untersuchten. Dabei wurden 200 Personen zwischen 51 und 88 Jahren untersucht. Bei 99 Personen konnte mittels Ultraschalluntersuchung vor der Palpationsuntersuchung ein abdominales Aortenaneurysma festgestellt werden und bei 101 Personen keines. Diese Personen wurden dann von zwei blindierten Internisten untersucht und hier zeigte sich, dass die Sensitivität des Tests deutlich niedriger war bei Personen mit einem Bauchumfang über 100cm (Sensitivität 53%) verglichen mit Personen deren Bauchumfang unter 100cm lag (Sensitivität 91%). Das könnte belegen, dass ein höherer Bauchumfang eine schlechtere Palpationssensitivität bei einem viszeralem Befund hervorbringt.

Die Sensitivität ist definiert als die Fähigkeit eines Tests, einen vorliegenden Status zu identifizieren, bzw. ein positives Ergebnis zu erbringen, wenn der gesuchte Zustand auch wirklich vorliegt. Werte für die Sensitivität drücken also die Fähigkeit eines Tests aus, kranke Personen auch als solche zu diagnostizieren (Scherfer & Bossmann, 2011, S.267).

Maria Schöffmann (2017) untersuchte die Interrater-Reliabilität des Aortenaneurysma-Sicherheitstest. Dabei wurden 32 Probandinnen und Probanden von zwei Osteopathen mittels Palpation und Auskultation untersucht, anschließend wurden die Probandinnen und Probanden von einem Gefäßchirurgen mittels Ultraschallgerät untersucht. Die Übereinstimmung wurde mittels CKK-Wertes berechnet, dieser Wert lag bei $\kappa = 0,76$, was nach Altmann (1991) mit gut zu bewerten ist. Es wird allerdings bedauert, dass die Größe der Probandinnen und Probanden nicht ermittelt wurde, denn dann hätten Rückschlüsse auf den BMI in dieser Studie getroffen werden können, der bei einer viszeralem Untersuchung von Bedeutung sein hätte können. In dieser Studie wurde den Probandinnen und Probanden empfohlen zur Ultraschalluntersuchung nüchtern zu erscheinen.

In der vorliegenden Studie gaben Testerin und Tester in einem konkreten Fall nach der gesamten Untersuchung an, möglicherweise indirekt beeinflusst worden zu sein. Eine Probandin hatte eine große wulstig erhabene Narbe am Bauch, diese könnte die

Palpationsfähigkeit beeinflusst haben. Narben im Untersuchungsbereich könnten somit zu einem weiteren Ausschlusskriterium führen.

7.2.3 Kritische Reflexion der Testdurchführung

Laut Patijn (2004) könnte sich das Testen von mehreren Testverfahren in einer einzigen Reliabilitätsstudie von Nachteil herausstellen, wenn diese Tests dieselben Diagnosen untersuchen. Dies ist jedoch in dieser Studie nicht der Fall. Es wurde zwar an derselben Personengruppe ein zweites Testverfahren durchgeführt, welches aber immer stets nach der Testung des M. Sphincter Oddi stattfand und eine andere Körperregion testete.

Somit kann die Palpation der FM-Punkte, die in der Studie von Michael Floner, MSc D.O. untersucht wurden, als Störfaktor für die Palpation des M. Sphincter Oddi ausgeschlossen werden.

Lediglich die Tatsache, dass durch die erste Palpation am M. Sphincter Oddi, auch wenn sie nur wenige Sekunden andauerte, bereits eine Gewebeveränderung stattgefunden haben könnte, könnte einen möglichen Einfluss auf das Ergebnis haben, welches nicht vorhersehbar ist.

Einen weiteren möglichen Einfluss auf das stark voneinander abweichende Testergebnis könnte die Tatsache sein, dass der Testerin A und dem Tester B aufgefallen ist, dass manche Probandinnen und Probanden teilweise angespannt und nervös in der Testsituation waren. Bei der Untersuchung durch die zweite Testperson wussten die Probandinnen bzw. Probanden bereits was auf sie bzw. ihn zukommt, was zur Folge hatte, dass die Ausgangsstellung möglicherweise entspannter war.

Um das Zeitmanagement möglichst effizient zu gestalten, wurde die Reihenfolge wie getestet wurde, völlig willkürlich gewählt. Die schnellere Testerin bzw. der schnellere Tester, hat den nächsten Schritt ausgeführt. So kam es nicht zu einer abwechselnden Testdurchführung, sondern 32-mal hat Testerin A begonnen und 20-mal hat Tester B mit der Untersuchung begonnen. Es konnte durch dieses Verfahren keine Verzerrung der Ergebnisse dargestellt werden.

Während der Testung wurde auf verbales Feedback der Probandinnen bzw. Probanden verzichtet, jedoch spielt die Anamnese und das Feedback der Patientinnen

bzw. Patienten im Klinikalltag eine wesentliche Rolle. Verbales Feedback während der Testung hätte vielleicht für die Testpersonen einen Benefit in der Beurteilung der Tonussituation bringen können. Ebenso hätten die Probandinnen und Probanden rückmelden können, inwieweit sich die Druckintensität der Tastuntersuchung unterschieden hat. Ob diese Variable einen Einfluss auf das Ergebnis gehabt hätte, muss in einer neuen Studie untersucht werden.

Das geringe Maß an Interrater-Reliabilität lässt sich vermutlich auch auf die hohe Subjektivität palpatorischer Beurteilungen zurückführen. Derzeit existieren keine standardisierten und objektiv überprüfbaren Kriterien, anhand derer eindeutig festgestellt werden kann, ab welchem Punkt ein Gewebe als hyperten oder hypoten zu klassifizieren ist. Dadurch kann es zu interindividuellen Bewertungsunterschieden kommen.

8 Schlussfolgerung

Dieses Kapitel soll ein Resümee über die vorliegende Studie geben und einen Ausblick für mögliche weitere Studien, dieses Thema betreffend, geben.

Die viszerale Untersuchung stellt in der Osteopathie einen großen Teil, neben der strukturellen und craniosacralen Untersuchung, dar. Die Palpation des M. Sphincter Oddi ist ein gängiges Untersuchungsverfahren bei Patientinnen und Patienten mit rechten Oberbauchbeschwerden, Unverträglichkeiten, Müdigkeit, Verdauungsbeschwerden, nächtlichem Aufwachen oder Schmerzen im Bereich des rechten Schulterblattes, der Schulter, im Nacken oder Rücken. Diese Untersuchung zeichnet sich durch eine rasche Durchführbarkeit in einfacher Ausgangslage aus. In der Forschung wurde zwar die Interrater-Reliabilität für andere Organe untersucht, wie z.B. von Zeller (2014) die Leberzone, von Körner (2015) das abdominale Diaphragma, von Landry & Finet (2004) das Duodenum oder von Robyr (2004) die Nieren. Für den M. Sphincter Oddi gibt es eine solche Untersuchung hinsichtlich Reliabilität und Validität noch nicht, und so war es Gegenstand dieser Studie, herauszufinden, wie hoch die Übereinstimmung von zwei unabhängigen Testpersonen in der Palpation des M. Sphincter Oddi ist.

Für die Studie wurde der Tonuszustand des Musculus Sphincter Oddi an 51 Probandinnen und Probanden von zwei unabhängigen Testpersonen getestet. An derselben Gruppe von Personen wurde eine zweite Palpationsuntersuchung für die Studie von Herrn Michael Floner, MSc D.O. durchgeführt. Diese Palpation fand immer nach der Palpation des M. Sphincter Oddi statt, so dass eine gegenseitige Beeinflussung der Ergebnisse ausgeschlossen werden kann.

Bei der Testdurchführung wurde keine abwechselnde Reihenfolge zwischen Testerin A und Tester B eingehalten, sondern das ergab sich zufällig, welche Testperson zuerst getestet hat. Eine Verblindung zwischen den beiden Testpersonen und zwischen den Testpersonen und Probandinnen bzw. Probanden war stets gegeben.

Aus den erhobenen Daten wurde mittels CKK die Übereinstimmungsrate errechnet. Dieser Wert liegt bei $\kappa = -0,120$, was auf eine mangelhafte Übereinstimmung nach Landis und Koch (1977) hindeutet.

Somit konnte die Fragestellung, wie hoch die Übereinstimmung der beiden Testpersonen bei der Palpationsuntersuchung des M. Sphincter Oddi wie folgt beantwortet werden:

Es ist keine Übereinstimmung gegeben, der Test muss mit mangelhaft beurteilt werden und somit kann keine Empfehlung für die isolierte Anwendung dieses Tests in der klinischen Praxis gegeben werden.

Die Nullhypothese, die besagt, dass das Ergebnis nicht substanziell ist, hat sich bestätigt. Die Alternativhypothese, dass das Ergebnis zumindest $\kappa=0,61$ erreicht, kann verworfen werden.

Für etwaige Folgestudien lassen sich aus der Diskussion ersichtlich folgende Empfehlungen ableiten:

Um herauszufinden, ob der Erfahrungswert eine Rolle für die Palpationsergebnisse hat, sollten zwei Testpersonen mit annähernd gleich langer Berufserfahrung einer Testperson mit erst kurzer Berufserfahrung gegenübergestellt werden. Wobei in den Studien von Landry & Finet (2004) und Robyr (2004) die Untersuchung von Studenten des gleichen Jahrganges durchgeführt wurden und das Ergebnis trotzdem einer geringfügigen Übereinstimmung entsprach. Wobei hier die generelle Berufserfahrung als Therapeut in Jahren gerechnet eine Rolle spielen könnte.

Weiters sollte eine genaue Fallzahlberechnung zur Ermittlung der genauen Größe der Stichprobe durchgeführt werden.

Um etwaige Verzerrungen der Palpation minimieren zu können, könnte es von Vorteil sein, den BMI in die Ein- und Ausschlusskriterien mit aufzunehmen. Weiters kann bei ähnlichen Studien überlegt werden, zum Untersuchungszeitpunkt nüchtern zu sein, damit der Füllungszustand des Verdauungstraktes die Ergebnisse nicht beeinflusst. Somit müsste man den Untersuchungszeitraum immer am frühen Morgen/Vormittag anberaumen. Ebenso sollten große Narben im Untersuchungsgebiet zu den Ausschlusskriterien hinzugefügt werden.

Da ein isolierter Test allein nicht dem Testverfahren in der klinischen Praxis entspricht, könnte in einer neuerlichen Studie das Testverfahren hinsichtlich Anamnese und verbales Feedback während der Testdurchführung erweitert werden, dann würden

auch die Testpersonen direkt in der Testsituation ein Feedback über die Druckintensität bekommen.

LITERATURVERZEICHNIS

- Ahmed, A., & Zuchelli, T. (2023). Anatomy, abdomen and pelvis, sphincter of Oddi (hepatopancreatic sphincter). *Stat Pearls*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK551515/>
- Allescher, H. D. (2015). Sphincter of Oddi dyskinesia. *Der Internist*, *56*(6), 638–647.
<https://doi.org/10.1007/s00108-014-3605-8>
- Alt, A., & Herbst, M. (2017). *Physiotherapie – Grundlagen (Best Practice)*. (1. Aufl.). Independently published.
- Alt, A., Herbst, M., & Reis, J. (2018). *Physiotherapie – Grundlagen (Best Practice)*. (2. Aufl.). Independently published.
- American Association of Colleges of Osteopathic Medicine. (2011). *Glossary of osteopathic terminology*. <https://www.aacom.org/docs/default-source/default-document-library/glossary-of-osteopathic-terminology.pdf>
- Arung, W., Meurisse, M., & Detry, O. (2011). Pathophysiology and prevention of postoperative peritoneal adhesions. *World Journal of Gastroenterology*, *17*(41), 4545–4553. <https://doi.org/10.3748/wjg.v17.i41.4545>
- Behar, J., Corazziari, E., Guelrud, M., Hogan, W., Sherman, S., & Toouli, J. (2006). Functional gallbladder and sphincter of Oddi disorder. *Gastroenterology*, *130*(5), 1498–1509. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2005.11.063>
- Bennett, E., Evans, P., Dowsett, J., & Kellow, J. (2009). Sphincter of Oddi dysfunction: Psychosocial distress correlates with manometric dyskinesia but not stenosis. *World Journal of Gastroenterology*, *15*(48), 6080–6085. <https://doi.org/10.3748/wjg.15.6080>

- Capodicasa, E. (2008). Ruggero Oddi: 120 years after the description of the eponymous sphincter – a story to be remembered. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 23(8), 1200–1203. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2008.05417.x>
- Cleveland Clinic. (2023). *Sphincter of Oddi dysfunction*. <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/14516-sphincter-of-oddi-dysfunction>
- Corts, M. (2019). *Anatomie für Osteopathen: Lehrbuch und Atlas*. Thieme.
- Cotton, P. B., Elta, G. H., Carter, C. R., Pasricha, P. J., & Corazziari, E. S. (2016). Gallbladder and sphincter of Oddi disorders. *Gastroenterology*, 150(6), 1420–1429. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.033>
- Croibier, A. (2006). *Diagnostik in der Osteopathie*. Elsevier.
- De Coster, M., & Pollaris, A. (2010). *Viszerale Osteopathie*. Haug Verlag.
- Demers, K., Morin, C., Collette, L., & De Mont, R. (2021). Moderate to substantial inter-rater reliability in the assessment of cranial bone mobility restrictions. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 27(3), 264. <https://doi.org/10.1089/acm.2020.0325>
- Döring, N., & Bortz, J. (2015). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Springer.
- Fink, H. A., Lederle, F. A., Roth, C. S., Bowles, C. A., Nelson, D. B., & Haas, M. A. (2000). The accuracy of physical examination to detect abdominal aortic aneurysm. *JAMA Internal Medicine*, 160(6), 833–836. <https://doi.org/10.1001/archinte.160.6.833>

- Fjellner, A., Bexander, C., Faleij, R., & Strender, L.-E. (1999). Interexaminer reliability in physical examination of the cervical spine. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 22(8), 511–516. [https://doi.org/10.1016/S0161-4754\(99\)70002-3](https://doi.org/10.1016/S0161-4754(99)70002-3)
- Floner, M. (2024). *Fasziale Manipulation© nach Stecco: Interrater-Reliabilitätstestung der Palpationsuntersuchung – Welchen Stellenwert hat die therapeutische Erfahrung.* [Masterthese, Donau Universität Krems]. Osteopathic Research.
- Gruber, S. (2013). *Reliabilität der Testung der abdominalen Diaphragmaspannung im Seitenvergleich (Interrater-Test und Test-Retest-Studie).* [Masterthese, Donau Universität Krems]. Osteopathic Research. <https://www.osteopathic-research.com/files/original/76bc6ef9cc5e8657163039bcfc64199407374acd.pdf>
- Hebgen, E. (2011). *Viszeralosteopathie: Grundlagen und Techniken.* Haug Verlag.
- Heinemann, K. (2014). Osteopathic manipulative treatment in the management of biliary dyskinesia. *Journal of Osteopathic Medicine*, 114(2), 129–133. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2014.027>
- Hinkelthein, E., & Zalpour, C. (2012). *Diagnose- und Therapiekonzepte in der Osteopathie.* Springer.
- Hussy, W., Schreier, M., & Echterhoff, G. (2013). *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor.* Springer.
- Kegnaes, M., Novovic, S., & Shabanzadeh, D. M. (2023). Dysfunction of biliary sphincter of Oddi – Clinical, diagnostic and treatment challenges. *Journal of Clinical Medicine*, 12(14), 4802. <https://doi.org/10.3390/jcm12144802>

- Kondler, V. (2021). *Interrater-Reliabilitätstestung des Flexionstests der ersten Rippe bei symptomatischen und asymptomatischen Erwachsenen*. [Masterthese, Donau Universität Krems]. Osteopathic Research. <https://www.osteopathic-research.com/s/orw/item/4026>
- Körner, J. (2015). *Testung der Interrater-Reliabilität von osteopathischen Befundergebnissen bei Untersuchung des abdominalen Diaphragmas ohne Vorgabe der Testdurchführung*. [Masterthese, Donau Universität Krems]. Osteopathic Research. <https://www.osteopathic-research.com/files/original/edd140612670b8c22127ffb39ac41c92e65fb91a.pdf>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Landry, C., & Finet, G. (2004). *Intertester reliability of two osteopathic visceral tests on the duodenum*. [Masterthese, Swiss School of Osteopathy]. Osteopathic Research. <https://www.osteopathic-research.com/s/orw/item/1052>
- Liem, T., & Dobler, T. (2010). *Leitfaden Osteopathie: Parietale Techniken*. Elsevier.
- Liem, T., Dobler, T. K., & Puylaert, M. (2014). *Leitfaden viszerale Osteopathie*. Elsevier.
- Liem, T. (2016). A. T. Still's osteopathic lesion theory and evidence-based models supporting the emerged concept of somatic dysfunction. *Journal of Osteopathic Medicine*, 116(10), 654–661. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.129>
- Luman, W., Williams, A. J., Pryde, A., Smith, G. D., Nixon, S. J., Heading, R. C., & Palmer, K. R. (1997). Influence of cholecystectomy on sphincter of Oddi motility. *Gut*, 41(3), 371–374. <https://doi.org/10.1136/gut.41.3.371>

- Mayoral de Moral, O., Torres Lacomba, M., Russell, I. J., Sánchez Méndez, Ó., & Sánchez Sánchez, B. (2018). Validity and reliability of clinical examination in the diagnosis of myofascial pain syndrome and myofascial trigger points in upper quarter muscles. *Pain Medicine, 19*(10), 2039–2050. <https://doi.org/10.1093/pm/pnx315>
- Matzen, P. A., Alzen, G., & Matzen, P. (2007). *Kinderorthopädie*. Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH.
- McLoughlin, M. T., & Mitchell, R. M. S. (2007). Sphincter of Oddi dysfunction and pancreatitis. *World Journal of Gastroenterology, 13*(47), 6333–6343. <https://doi.org/10.3748/wjg.v13.i47.6333>
- Patijn, J. (2004). *Reproducibility and validity of diagnostic procedures in manual/musculoskeletal medicine*. FIMM Scientific Committee. https://www.fimm-online.com/file/repository/reproducibility_validity.pdf
- Patijn, J. (2019). Reproducibility protocol for diagnostic procedures in manual/musculoskeletal medicine. *Manuelle Medizin, 57*(6), 451–479. <https://doi.org/10.1007/s00337-019-00581-5>
- Plauth, M. (2022, Oktober). *Sphinkter-Oddi-Dysfunktion*. Pschyrembel online. <https://www.pschyrembel.de/Sphinkter-Oddi-Dysfunktion/K004H>
- Póvoa, L. C., Ferreira, A. P. A., Zanier, J. F. C., & Silva, J. G. (2018). Accuracy of motion palpation flexion-extension test in identifying the seventh cervical spinal process. *Journal of Chiropractic Medicine, 17*(1), 22–29. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2017.11.005>

- Puhr, M. (2021). *Interrater-Reliabilitätstestung des costoclaviculären Manövers bei symptomatischen und asymptomatischen Erwachsenen*. [Masterthese, Donau Universität Krems]. Osteopathic Research. <https://www.osteopathic-research.com/s/orw/item/3901>
- Roby, J. E. (2004). *Intertester reliability of an osteopathic visceral test on the kidney*. [Masterthese, Swiss School of Osteopathy]. Osteopathic Research. <https://www.osteopathic-research.com/s/orw/item/1045>
- Rosenthal, F. (1934). *Krankheiten der Leber und der Gallenwege*. Julius Springer.
- Salas Noian, J. M., Gudipally, S., Zheng, S., Minupuri, A., Amaral, R., & Kinachtchouk, O. (2019). Variable effect on the sphincter of Oddi from narcotics. *The American Journal of Gastroenterology*, *114*, 742–743. https://journals.lww.com/ajg/Abstract/2019/10001/1340_Variable_Effect_on_the_Sphincter_of_Oddi_From.1340.aspx
- Scherfer, E., & Bossmann, T. (2011). *Forschung verstehen: Ein Grundkurs in evidenzbasierter Praxis*. Richard Pflaum Verlag GmbH & Co. KG.
- Schöffmann, M. (2017). *Validitäts- und Interrater-Reliabilitätsstudie der Aortenaneurysma-Sicherheitstests*. [Masterthese, Donau Universität Krems]. Osteopathic Research. <https://www.osteopathic-research.com/files/original/c28cc2ee4283464f7eca9e6aeaf7639b296ddfae.pdf>
- Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U., Voll, M., & Wesker, K. (2012). *Prometheus: Lernatlas der Anatomie. Innere Organe*. Thieme.

- Snider, K. T., Johnson, J. C., Snider, E. J., & Degenhardt, B. F. (2008). Increased incidence and severity of somatic dysfunction in subjects with chronic low back pain. *The Journal of the American Osteopathic Association*, *108*(8), 372–378. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2592088/>
- Sommerfeld, P. (2006). *Touching reliability*. [Masterthese, Donau Universität Krems]. Osteopathic Research. <https://www.osteopathic-research.com/s/orw/item/3137>
- Stecco, A. (2021). *Fascial Manipulation© – Die Stecco Methode*, Skriptum Level 1.
- Thompson, D. R. (2001). Narcotic analgesic effects on the sphincter of Oddi: A review of the data and therapeutic implications in treating pancreatitis. *The American Journal of Gastroenterology*, *96*(4), 1266–1272. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2001.03536.x>
- van Trijffel, E., Anderegg, Q., Bossuyt, P., & Lucas, C. (2005). Inter-examiner reliability of passive assessment of intervertebral motion in the cervical and lumbar spine: A systematic review. *Manual Therapy*, *10*(4), 256–269. <https://doi.org/10.1016/j.math.2005.04.008>
- Wuschko, M. (2023). *Uterusmobilität – Eine Interrater-Reliabilitätsstudie*. [Masterthese, Donau Universität Krems]. <https://library.wso.at/s/orw/item/4059>
- Zeller, U. (2014). *Intertester-Reliabilitätsprüfung einer viszeralen Mobilitätsuntersuchung an der Leberzone*. [Masterthese, Donau Universität Krems]. Osteopathic Research. <https://www.osteopathic-research.com/files/original/0ddd950db0fbe2965e49fbb6ea194c4e4d4c4a6.pdf>

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Klassifikation Cohens Kappa Koeffizient	25
Tabelle 2: Ergebnisse anderer viszeraler Reliabilitätsstudien	29
Tabelle 3: Einschlusskriterien.....	33
Tabelle 4: Ausschlusskriterien	34
Tabelle 5: Trainingsphase	38
Tabelle 6: Kreuztabelle prozentuale Übereinstimmung zwischen Testerin A und Tester B.....	50
Tabelle 7: Chi-Quadrat-Tests	52
Tabelle 8: Maß der Übereinstimmung	53
Tabelle 9: Kreuztabelle generell asymptotische Probandinnen bzw. Probanden .	54
Tabelle 10: CKK generell asymptotische Probandinnen bzw. Probanden.....	55
Tabelle 11: Kreuztabelle bei generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden	56
Tabelle 12: CKK bei generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden	57
Tabelle 13: Kreuztabelle bei aktuell asymptotischen Probandinnen bzw. Probanden	58
Tabelle 14: CKK bei aktuell asymptotischen Probandinnen bzw. Probanden	59
Tabelle 15: Kreuztabelle bei aktuell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden	60
Tabelle 16: CKK bei aktuell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden	61
Tabelle 17: Kreuztabelle bei aktuell oder generell asymptotischen Probandinnen bzw. Probanden	62
Tabelle 18: CKK bei aktuell oder generell asymptotischen Probandinnen bzw. Probanden.....	63
Tabelle 19: Kreuztabelle bei aktuell oder generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden	64
Tabelle 20: CKK bei aktuell oder generell symptomatischen Probandinnen bzw. Probanden.....	65
Tabelle 21: Stress und Übereinstimmungsrate.....	66

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Extrahepatische Gallenwege (Eigene Darstellung in Anlehnung an Schünke et al., 2012, S. 224)	10
Abbildung 2: M. Sphincter Oddi (Eigene Darstellung in Anlehnung an Schünke et al., 2012, S. 251).....	10
Abbildung 3: Ausgangsstellung Palpation M. Sphincter Oddi in Rückenlage mit aufgestellten Beinen.....	42
Abbildung 4: Palpation M. Sphincter Oddi.....	42
Abbildung 5: Händigkeit	44
Abbildung 6: Untersuchungstag	45
Abbildung 7: Osteopathische Vorbehandlung	46
Abbildung 8: Stresslevel.....	47
Abbildung 9: Symptomatische und asymptomatische Probandinnen bzw. Probanden	48
Abbildung 10: Geschlecht.....	49
Abbildung 11: Übereinstimmungsrate von Testerin A und Tester B	51

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

A.	Arterie
Aa.	Arteriae
APA	American Psychological Association
BLT	balanced ligamentous Technik
C3-5	Segmente zwischen dem 3. und 5. Halswirbel
CCK	Cholecystokinin
CKK	Cohens Kappa Koeffizient
ES	endoskopische Sphinkterotomie
FM	Fasziale Manipulation© nach Stecco
L1-3	Segmente zwischen dem 1. und 3. Lendenwirbel
Lig.	Ligamentum
M.	Musculus
M	Mittelwert
N.	Nervus
N	Stichprobengröße
PRM	primary respiratory mechanism
SD	Standardabweichung
SOD	Sphincter of Oddi Dysfunction
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
Th 9-12	Segmente zwischen dem 9. und 12. Brustwirbel
UWK	Universität für Weiterbildung Krems

V. Vene
Vv. Venae
WSO Wiener Schule für Osteopathie

ANHANG A

Die Literaturrecherche hat im Zeitraum 01.01.2022 bis 01.04.2022 stattgefunden.

Dabei wurden verschiedenste Datenbanken herangezogen: Cochrane, Google, Google Scholar, Osteopathic Research, Pedro, Pubmed, und Springer Link.

Ebenso wurde in Fachjournalen recherchiert: Journal of American Medical Association, Minerva Medica, Journal of Osteopathic Medicine. Ebenso wurden Skripten und Unterlagen aus der Osteopathieausbildung herangezogen.

Gesucht wurde mit folgenden Begrifflichkeiten in Verbindung mit dem Bool'schen Operatoren „and“, „not“ und „or“:

- Interrater Reliability
- Spinctor oddi dysfunktion
- Gallenwegsdyskinesie
- Biliary dyskinesia
- Liver Dysfunktion
- Osteopathy

ANHANG B

FRAGEBOGEN ZUM AKTUELLEN GESUNDHEITZUSTAND

NAME:

.....

FÜHLEN SIE SICH HEUTE GESUND ODER (ETWAS) KRANK?

ganz gesund

Ich fühle mich nicht ganz gesund, ich spüre folgende Krankheitssymptome:

.....
.....
.....
.....

HABEN SIE IN DEN LETZTEN ZWEI WOCHEN UNTER KÖRPERLICHEN UND/ODER ORGANISCHEN BESCHWERDEN (z.B. Nackenverspannungen, Schmerzen im Bereich der mittleren/unteren Brustwirbelsäule oder Rippen, Schmerzen im Bereich des rechten Schulterblattes oder der rechten Schulter, Müdigkeit, Schlafstörungen, Oberbauchbeschwerden rechts, Unverträglichkeit von z.B.: Fett, Schweinefleisch, Kaffee, etc.) GELITTEN? Bitte geben Sie diese hier an und bewerten Sie die Stärke der

Beschwerden am heutigen Tage von 0(= gar nicht) bis 10(= sehr stark):

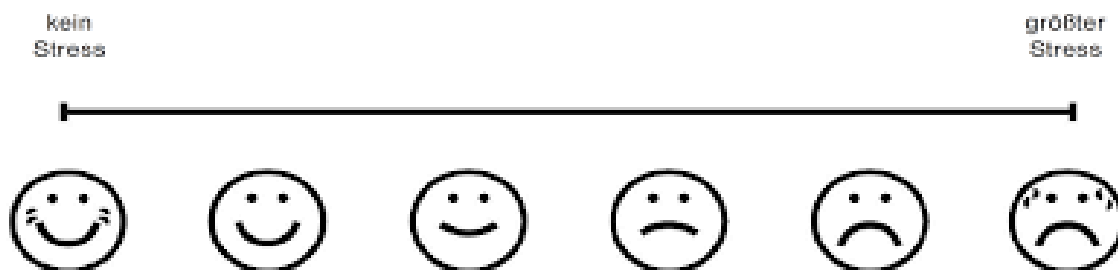
SYMPTOM

HEUTIGE STÄRKE

(0-10)

-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----

WIE STARK WÜRDEN SIE IHR STRESSLEVEL IN DEN LETZTEN VIER WOCHEN AUF DER FOLGENDEN SKALA SELBST BEWERTEN (entsprechendes Smiley bitte ankreuzen)?



HABEN SIE IN DEN LETZTEN VIER WOCHEN EINE OSTEOPATHISCHE BEHANDLUNG ERHALTEN?

NEIN

JA, vor: 1 – 3 Tagen 4 – 7 Tagen 8 – 14 Tagen
 15 – 21 Tagen 22 – 28 Tagen

DATUM:

UNTERSCHRIFT:

ANHANG C

FRAGEBOGEN BEZÜGLICH AUSSCHLUSSKRITERIEN UND EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

Bitte nehmen Sie diesen Fragebogen ausgefüllt
zu Ihrem vereinbarten Termin mit.

NAME:.....

ALTER:..... JAHRE

LINKSHÄNDER/IN

RECHTSHÄNDER/IN

BEIDHÄNDIG

Ich kann aktuell nicht auf dem Bauch liegen (dies ist für kurze Zeitdauer während der Untersuchung notwendig)?

JA

NEIN

Erhalten Sie zurzeit eine Behandlung zur Unterdrückung Ihres Immunsystems?

JA

NEIN

Haben Sie im Bereich des Bauchnabels oder in der Nackenregion eine offene Hautverletzung?

JA

NEIN

Liegt bei Ihnen aktuell eine Thrombose oder sonstige Gefäßerkrankung vor (z.B.: Aortenaneurysma, ...)?

JA

NEIN

Leiden sich aktuell an einer der folgenden Organerkrankungen?

Akute Organentzündung JA NEIN

Gallen oder Nierenkolik JA NEIN

Organblutung JA NEIN

Darmverschluss JA NEIN

Akut Nieren- oder Gallensteine JA NEIN

Leiden Sie aktuell an einer akuten Infektionskrankheit?

JA NEIN

Werden Sie zurzeit aufgrund einer Krebserkrankung behandelt?

JA NEIN

Liegt bei Ihnen zurzeit eine Schwangerschaft vor?

JA NEIN

Haben Sie in den letzten zwei Wochen ein ungeklärtes Trauma in der Bauchregion oder im Nacken erlitten?

JA NEIN

Falls Sie eine der Fragen mit JA beantwortet haben, bitten wir Sie um Kontaktaufnahme mit uns:

Michael Floner (0680/2473009) oder Nina Rinner (0676/9341329)

Nachfolgend möchten wir Ihnen noch ein paar Fragen zu Ihrem aktuellen Wohlbefinden stellen (bitte genau auflisten).

Leiden Sie immer wieder unter Druckschmerzen im rechten Oberbauch, insbesondere nach dem Essen?

JA NEIN

Tritt bei Ihnen gelegentlich Übelkeit nach der Nahrungsaufnahme auf?

JA NEIN

Leiden Sie an Nahrungsmittelunverträglichkeiten oder Intoleranzen?

JA NEIN

Wenn JA unter welchen leiden Sie?

Leiden Sie öfter unter Schmerzen in folgenden Körperregionen?

mittlerer Rücken JA NEIN

rechtes Schulterblatt JA NEIN

rechte Schulter JA NEIN

rechte Nackenregion JA NEIN

Fühlen Sie sich oft müde, trotz ausreichender Möglichkeit zur Nachtruhe?

JA NEIN

Leiden Sie unter Schlafstörungen?

JA NEIN

Wachen Sie nachts sehr häufig zur selben Uhrzeit auf?

JA NEIN

Wenn ja zu welcher Uhrzeit?

Mit meiner Unterschrift bestätige ich Folgendes:

- die Richtigkeit meiner angegebenen Daten
- die freiwillige Teilnahme an der Studie
- ausreichend über Inhalt, Ablauf, Risiken und Ziel der Studie aufgeklärt worden zu sein
- die Weiterverwendung meiner Daten in anonymisierter Form zur Auswertung
- die Möglichkeit, zu jedem Zeitpunkt von der Teilnahme an der Studie zurückzutreten

Ort, Datum:.....

Unterschrift der Teilnehmerin/des Teilnehmers:

.....

ANHANG D

AUFKLÄRUNGSBOGEN STUDIENTEILNAHME

Liebe Studienteilnehmerin!

Lieber Studienteilnehmer!

Vor Studienbeginn möchten wir Sie vorab kurz über den Ablauf informieren.

Im Zuge der geplanten Untersuchungstage werden die beiden Studien von Nina Rinner „Sphincter oddi“ und Michael Floner „Fasziale Manipulation© nach Stecco: Intertester Reliabilitätstestung der Palpationsuntersuchung“ zur Erlangung des Masters of Science im Rahmen der Osteopathieausbildung durchgeführt d. h. als Testperson nehmen Sie automatisch an beiden Studien teil.

Was wird untersucht?

Beide Studien befassen sich mit der Interraterkorrelation d. h. es wird die Übereinstimmung der Tastbefunde von jeweils zwei UntersucherInnen ermittelt.

In der Studie von Nina Rinner wird der sogenannte Sphincter Oddi, ein Bindegewebekomplex im Bereich des Dünndarms, von zwei Testpersonen ertastet und dessen Spannungszustand bewertet. Der Sphincter Oddi befindet sich ca. 3 Zentimeter rechts vom Bauchnabel.

In der Studie von Michael Floner werden eine handvoll Faszienpunkte in der Nackenregion von zwei Untersucherinnen ertastet und bewertet.

Wie lange dauert die Untersuchung?

Vorab wird ein Termin mit Ihnen vereinbart. Bitte erscheinen Sie 10 Minuten vor der vereinbarten Uhrzeit um etwaige organisatorische Notwendigkeiten abklären zu können. Die eigentliche Untersuchung wird ca. 20 Minuten dauern. Insgesamt wird sich der Zeitaufwand für Sie auf ca. 35 Minuten belaufen.

Was ist meine Aufgabe während der Untersuchung?

Grundsätzlich müssen Sie nur passiv auf dem Rücken und Bauch liegen. Bitte erscheinen Sie in bequemer Kleidung. Für die Untersuchung ist es notwendig, dass Sie Ihren Oberkörper frei machen und Ihre Hose lockern bzw. erscheinen Sie mit einer locker sitzenden Hose. Die Unterwäsche dürfen Sie natürlich anbehalten.

Während der Untersuchung treffen Sie mit keiner anderen Testperson zusammen.

Welche Reaktionen können durch die Untersuchungen auftreten?

Da es sich lediglich um Tastuntersuchungen handelt, findet keine therapeutische Intervention statt. Die Tastpunkte werden jeweils nur für einige Sekunden gespürt.

Das Ertasten kann für Sie als Testperson spürbar bis leicht schmerzhaft sein, jedoch ist mit keiner nachhaltigen Behandlungsreaktion zu rechnen.

Sollten Sie an Ihren Testergebnissen interessiert sein, dann können Sie diese ab 19. Juni erfragen.

Wo findet die Untersuchung statt?

Die Durchführung der beiden Studien findet in der Praxis Unitas in Irdning statt. Sollten Sie mit dem Auto anreisen, dann können sie die Parkplätze direkt vor der Praxis nutzen.

Weitere Informationen zum Studienort finden Sie unter <https://www.unitas-irdning.at/index.php/anfahrt>

Was passiert mit meinem Daten?

Alle erhobenen Daten werden in anonymisierter Form verwendet und 10 Jahre lang aufbewahrt.

Was tue ich, wenn ich meinen Termin absagen muss?

Selbstverständlich können Sie zu jedem Zeitpunkt von der Studie Teilnahme zurücktreten.

Sollte Sie verhindert sein, dann teilen Sie uns dies bitte ehestmöglich mit:

Michael Floner unter 0680/2473009

Freitag 16. Juni ab 13:00 telefonisch bei der Studienleiterin Ing. Wilma Griesebner unter 0664/75010023

Bitte nehmen Sie den beiliegenden Fragebogen ausgefüllt zu Ihrem vereinbarten Termin mit.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit telefonisch zur Verfügung.

Michael Floner (0680/2473009) oder Nina Rinner (0676/9341329)

Herzlichen Dank für Ihr Interesse an der Teilnahme!

ANHANG E

PALPATION MUSCULUS SPHINCTER ODDI

ID:

1. TESTER/IN

O Halasz

O Floner

	NICHT auffällig (=0)	auffällig (=1)
M. Sphincter Oddi		

PALPATION MUSCULUS SPHINCTER ODDI

ID:

2. TESTER/IN

O Halasz

O Floner

	NICHT auffällig (=0)	auffällig (=1)
M. Sphincter Oddi		