



**Osteopathie**Schule  
Deutschland



# Refluxoesophagitis

**Abschlussarbeit zur Erlangung des Titels :  
Bachelor of Science in Osteopathie**

**Vorgelegt von:**

Lehmann, Wolfgang

**Reutlingen, den 08.02.2013**

**1. Prüfer:**

**2. Prüfer:**

## **Widmung**

Diese Arbeit widme ich meiner Frau Susanne und unseren Kindern Fabienne und Frédéric. Sie mussten und müssen während des Studiums die meisten Entbehrungen ertragen.

## **Abstract**

The topic of this thesis is reflux esophagitis asking the central question if there really is a connection between reflux esophagitis or gastroesophageal reflux disease and coherent osteopathic symptoms. The so-called osteopathical chains are the connectors for that. In order to get to the bottom of this question the first part of the thesis will examine the disease pattern in general with the help of a literary research whereas the second part will deal with the osteopathic model concerning the osteopathic concatenation and the coherent symptoms thereof which are attributed to the stomach and the gastroesophageal transition. These symptoms concern a recurrent headache , the tension and blockage of the thoracic spine and a pain in the shoulder or the neck. Two questionnaires have been developed in order to verify this statement, one for affected patients and one for society in general. The symptoms referring to the patients were more frequent by 20% to 40% compared to those of society so we can deduct a direct connection between gastroesophageal reflux disease and osteopathic problems.

Der Titel dieser Arbeit lautet Refluxösophagitis mit der Leitfrage: Besteht ein Zusammenhang zwischen einer Refluxösophagitis bzw. gastroösophagealer Refluxkrankheit und Symptomen, die nach der Osteopathie damit in Verbindung stehen wirklich? Bindeglied hierfür sind die sogenannten osteopathischen Ketten. Um dieser Frage auf den Grund zu gehen wird im ersten Teil der Arbeit allgemein das Krankheitsbild mit Hilfe einer Literaturrecherche beleuchtet. Im zweiten Teil geht es um das osteopathische Modell mit den osteopathischen Ketten und den damit zusammenhängenden Symptomen, die dem Magen und gastroösophagealen Übergang zugeschrieben werden. Hierbei handelt es sich um rezidive Kopfschmerzen, Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule sowie Schulter-Nackenschmerzen. Um diese Aussage zu überprüfen wurden zwei Fragebögen entwickelt. Ein Fragebogen für betroffene Patienten und ein Gesellschaftsfragebogen. Die Patienten hatten im Vergleich zur Gesellschaft ein zwischen 20% und 40% häufigeres Auftreten der Symptome. Somit kann davon ausgegangen werden, dass ein direkter Zusammenhang besteht.

<b>WIDMUNG</b> .....	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>1 ZU UNTERSUCHENDE LEITFRAGE DER ARBEIT</b> .....	<b>6</b>
<b>2 KRANKHEITSBILD</b> .....	<b>6</b>
2.1 DEFINITION DES REFLUXÖSOPHAGITIS ODER DES SYNONYMS GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE.	6
2.2 DIAGNOSE UND SYMPTOMATIKEN DES KRANKHEITSBILDES.....	7
2.3 SCHULMEDIZINISCHE BEHANDLUNGSMÖGLICHKEITEN.....	9
2.4 ALTERNATIVE BEHANDLUNGSMÖGLICHKEITEN .....	13
<b>3 OSTEOPATHISCHES MODELL</b> .....	<b>13</b>
3.1 AUFZEIGEN DER ANATOMISCHEN, STRUKTURELLEN VERBINDUNGEN DES MAGENS MIT DEN ZUGEHÖRIGEN OSTEOPATHISCHEN KETTE .....	14
3.2 SYMPTOME, DIE MIT DEN OSTEOPATHISCHEN KETTEN IN VERBINDUNG STEHEN .....	15
<b>4 FRAGEBOGEN</b> .....	<b>17</b>
4.1 ERARBEITEN DES FRAGEBOGENS AUF GRUNDLAGE DER SYMPTOME AUS DEN OSTEOPATHISCHEN KETTEN. ....	17
4.1.1 <i>Patientenfragebogen</i> .....	18
4.1.2 <i>Gesellschaftsfragebogen</i> .....	19
4.2 AUSWERTUNGSTABELLE DES FRAGEBOGENS ENTWICKELN .....	20
<b>5 AUSWERTUNG</b> .....	<b>20</b>
5.1 AUSWERTUNG DES FRAGEBOGENS .....	20
5.2 INTERPRETATION DER AUSWERTUNG .....	21
<b>6 AUF GRUNDLAGE DER AUSWERTUNG IM ZUSAMMENHANG MIT DEN OSTEOPATHISCHEN KETTEN EIN BEHANDLUNGSMODELL ERSTELLEN.</b> .....	<b>24</b>
<b>7 DISKUSSION</b> .....	<b>26</b>
<b>8 ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>31</b>
<b>9 LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>32</b>
9.1 ZEITSCHRIFTEN/ARTIKEL .....	32
9.2 BÜCHER .....	33
9.3 WWW. ....	34
9.4 VORLESUNGEN/ZITATE.....	35
<b>10 ANHANG</b> .....	<b>36</b>

10.1	PATIENTENFRAGEBOGEN .....	36
10.2	GESELLSCHAFTSFRAGEBOGEN .....	37
10.3	EXCEL TABELLEN .....	38
10.3.1	<i>Fallzahlberechnung für t-Test (unabhängige Stichproben)</i> .....	38
10.3.2	<i>Patientenzahlen</i> .....	38
10.3.3	<i>Gesellschaft</i> .....	40
10.3.4	<i>Vergleich Patienten Gesellschaft</i> .....	41
10.3.5	<i>T-Test der vergleichenden Fragen</i> .....	47
10.4	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....	49
10.5	DANKSAGUNG .....	49

## **1 Zu untersuchende Leitfrage der Arbeit**

Besteht ein Zusammenhang zwischen einer Refluxösophagitis bzw. gastroösophagealer Refluxkrankheit und Symptomen die nach der Osteopathie damit in Verbindung stehen wirklich? Bindeglied hierfür sind die sogenannten osteopathischen Ketten. Ziel dieser Arbeit ist es diese Zusammenhänge zu belegen und somit die Sichtweise der Osteopathie in diesem Fall zu rechtfertigen.

## **2 Krankheitsbild**

Refluxösophagitis oder auch Gastroesophageal Reflux Disease genannt, ist eine Manifestation der ösophagealen Refluxerkrankung. Die Ursachen der Refluxösophagitis sind mit den Ursachen der ösophagealen Refluxerkrankung zum Großteil identisch. Die Hauptursache bei der Refluxösophagitis ist eine Insuffizienz der Kardia und ein gleichzeitiger Reflux der Magensäure. (Bach M. et al, 2010) Die Kardia ist der Mageneingang, wo sich auch der Verschlussmechanismus am Übergang des Ösophagus zum Magen befindet (Schünke et al, 2009). Durch die Insuffizienz der Kardia wird ein Zurückfließen der Magensäure in den Ösophagus erst möglich. Laut Kunsch et al (2008) leiden 10 – 15 % der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland täglich unter Auswirkungen einer gastroösophagealen Refluxerkrankung.

### **2.1 Definition des Refluxösophagitis oder des Synonyms Gastroesophageal Reflux Disease.**

Refluxösophagitis oder Gastroesophageal Reflux Disease ist unter dem ICD-10-Code: K21.0 zu finden. (Kopp et al, 2005) Unter dem ICD-10-Code K20 findet man in der Definition die Erkrankung Ösophagitis. Diese beinhaltet einen Abszess des Ösophagus oder/und die Erosion des Ösophagus, ausgelöst durch chemische Substanzen, peptische Ursachen oder ähnlichem. Diese Ursachen werden unterteilt in

äußere und innere Ursachen. Bei äußeren Ursachen endet der Code mit einer zusätzlichen Schlüsselnummer aus dem Bereich „V01 – Y84 äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität“. Bei den inneren Ursachen gibt es drei eigenständige Erkrankungen, die dann auch einen eigenen ICD-10-Code haben. Hierbei handelt es sich um die Hiatushernie (K44), gastroösophagealer Refluxkrankheit und Refluxösophagitis (jeweils K21) (Krollner, 2012). Um zu verstehen, was es mit der ICD-10 auf sich hat, ist ein Blick in Wikipedia der einfachste und schnellste Weg. Dazu steht hier:

Die Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD, engl.: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) ist das wichtigste, weltweit anerkannte Diagnoseklassifikationssystem der Medizin. Es wird von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) herausgegeben. Die aktuelle, international gültige Ausgabe (engl. revision) ist ICD-10, Version 2011. In Deutschland sind die an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmenden Ärzte und ärztlich geleiteten Einrichtungen laut § 295 Absatz 1 Satz 2 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (Abrechnung ärztlicher Leistungen) verpflichtet, Diagnosen nach ICD-10 GM zu verschlüsseln. Verbindlich für die Verschlüsselung in Deutschland ist die ICD-10-GM Version 2012. Wiki 1 (2012)

Im Pschyrembel findet man als Definition für Refluxösophagitis „(engl.) reflux esophagitis; ösophagiale Manifestation der Refluxkrankheit (Abk. ERD für engl. Erosive reflux disease)“ (Bach M. et al S.1766, 2010).

## **2.2 Diagnose und Symptomatiken des Krankheitsbildes.**

Es gibt eine Reihe von Symptomatiken, die direkt oder indirekt mit der Refluxösophagitis in Verbindung stehen. Fox und Frühauf (2008) unterteilen die refluxassoziiierenden Symptomatiken in typische Symptomatiken, atypische Symptomatiken, extraösophageale Symptomatiken und Neoplasien. Die Autoren stufen das Sodbrennen, das saure Aufstoßen als auch nichtkardiale Thoraxschmerzen, meist retrosternal, zu den typischen Symptomatiken ein. Dysphagie, Dyspepsie mit Bauchschmerzen und Globusgefühl zählen Fox und Frühauf (2008) zu den atypischen Symptomatiken. Zu den extraösophagealen

Symptomatiken zählen sie die Heiserkeit und den Reizhusten sowie den chronischen Husten, Sinusitis und Otitis, Laryngitis und Stimmbandpolypen, die erosive Veränderungen der Zähne, ein nicht atopisches Asthma bronchiale und eine rezidivierende Aspiration oder Lungenfibrose. Als Neoplasien sind das Adenokarzinom des Ösophagus und allgemein Hals-Nasen-Ohren-Tumore zu nennen.

Die Autoren Schiefke et al (2005) schreiben, dass bei nur 2/3 der Patienten Refluxösophagitis beziehungsweise GERD-Patienten (Gastroesophageal reflux disease (GERD)) die charakteristischen Beschwerden auftreten. Diese sind laut den Autoren Sodbrennen und Säureregurgitation. Bei den unspezifischen Symptomen müssen die Differenzialdiagnosen berücksichtigt werden. Bei neu auftretenden Refluxbeschwerden ist laut Schiefke et al (2005) der Ausschluss einer kardialen Ischämie von besonderer Bedeutung, da ein 1,4fach höheres Risiko für einen Myokardinfarkt bestünde. Wie Fox und Frühauf (2008) von den extraösophagealen Symptomen, sprechen Schiefke et al (2005) von unspezifischen Symptomen, welche sich zwischen den unterschiedlichen Autoren decken. Jedoch führen Lehnert H. et al (2005) zusätzlich die Schlafapnoe hinzu.

Für die Diagnose führen Schulte und Steffen (2010) als ersten Schritt die Anamnese mit dem Erfragen der typischen Symptome an. Leitsymptom sind für sie Sodbrennen. Als weitere Symptome werden die von den vorher genannten Autoren schon bekannten Aufstoßen, retrosternale Schmerzen, Dys- oder Odynophagie, Reizhusten [...] genannt. Zur weiteren Abklärung nennen Schulte und Steffen (2010) gegebenenfalls eine probatorische Therapie mit Protonenpumpenhemmer. Danach kommt die endoskopische Untersuchung. Hierbei stehen verschiedene Möglichkeiten offen, einmal die Bewertung des Ösophagus und der Kardia mit Hilfe der Los-Angeles-Klassifikation der Refluxkrankheit.

Grad	Erosionen
A	<5 mm im Durchmesser
B	≥5 mm im Durchmesser
C	Faltenübergreifend, Erosionen erfassen <75 % der Zirkumferenz
D	Erosionen erfassen ≥75 % der Zirkumferenz

(Schulte und Steffen S.329, 2010)

Als Goldstandard der Refluxdiagnose nennen Fox und Frühauf (2008), sowie auch Schulte und Steffen (2010), die 24-Stunden-pH-Metrie. Schulte und Steffen (2010) vertreten die Meinung, dass jeder Patient mit Refluxerkrankung endoskopisch untersucht werden sollte um bösartige Erkrankungen des Ösophagus auszuschließen. Dem widersprechen Fox und Frühauf (2008) mit dem Verweis auf eine prospektive Studie von Kapoor N, Bassi A, Sturgess R et al. (2005). Hier schreiben die Autoren, dass bei 4% der Patienten mit Alarmzeichen ein Karzinom und bei 13% sonstige klinische relevante Befunde endoskopisch nachgewiesen werden. Wären nur Patienten mit Dysphagie oder mit einem anderen Alarmzeichen untersucht worden, wären 92% der relevanten Befunde erkannt worden. Laut den Autoren besteht „keine Assoziation zwischen typischen Refluxsyndromen und dem Vorliegen eines Karzinoms“ (Fox und Frühauf S.456, 2008).

## **2.3 Schulmedizinische Behandlungsmöglichkeiten**

Zur schulmedizinischen Behandlung zählen eine Reihe von nichtoperativen Behandlungsmethoden sowie operativen Behandlungsmethoden.

Am Anfang steht die nichtoperative Therapie. Hierbei spielen nicht nur die Medikamente eine Rolle, sondern auch der Lebenswandel eines jeden Patienten. Es gibt eine Reihe von Faktoren, die eine Refluxerkrankung und somit eine Refluxösophagitis, begünstigen. Fox und Frühauf (2008) machen auch hier wieder eine Einteilung. Sie unterteilen in:

- genetische Faktoren mit Sicht auf eine familiäre Häufung oder Auffälligkeit
- die demographischen Faktoren, hier wird das Alter, Adipositas, eine Schwangerschaft und die kaukasische Abstammung genannt
- erhaltensassoziierte Faktoren, darunter fallen laut den Autoren Alkohol, Rauchen, Mahlzeiten mit großem Volumen, hochkalorische und fetthaltige Mahlzeiten, schnelle Nahrungsaufnahme, hoher Salzgehalt der Nahrung und faserarme Kost.
- Umweltfaktoren, hier nennen Fox und Frühauf (2008) den Erreger *Helicobacter pylorus*

- Medikamentöse Therapien, hier führen die Autoren Medikamente mit relaxierendem Effekt auf den unteren Ösophagussphinkter an. Auch Medikamente, die eine Gasroparese induzieren und nichtsteroidale Antirheumatika zählen sie hinzu.

Auf diese begünstigenden Faktoren muss bei der Therapie eingegangen werden und wenn möglich, sollten diese vermieden werden.

Schiefke et al (2005) unterteilen die Behandlungsoptionen in „Lifestyle-Modifikationen, medikamentöse Säureblockade und Antirefluxchirurgie“ (Schiefke et al S.317, 2005). Zu den Lifestyle-Modifikationen geben die Autoren eine ganze Liste an:

#### **Mögliche Änderungen des Lebensstils zur Besserung der Refluxbeschwerden**

- Vermeide voluminöse Mahlzeiten • Vermeide saure Speisen (Zitrusfrüchte, Tomaten etc.), Alkohol, Kaffee, Schokolade, Zwiebeln, Knoblauch und Pfefferminz • Reduziere den Fettgehalt der Speisen • Vermeide die horizontale Körperposition bis 4 h nach dem Essen • Kauge pfefferminzfreies Kaugummi nachdem Essen • Vermeide enge Kleidung um die Hüfte • Vermeide Medikamente, die Symptome verstärken können (Kalziumkanalantagonisten,  $\beta$ -Blocker, Theophylline, Nitrate, Psychopharmaka) • Reduziere das Gewicht • Stoppe das Rauchen • Stelle das Kopfteil des Bettes etwa 10–20 cm hoch (Schiefke et al S.317, 2005)

Die medikamentöse Therapie unterteilen Schiefke et al (2005) in nicht verschreibungspflichtige Medikamente und verschreibungspflichtige Medikamente.

Antazida sind nichtverschreibungspflichtig und laut den Autoren weit verbreitet. Diese Produkte sorgen für schnelle aber nicht anhaltende Beschwerdefreiheit. Eine Abheilung des Refluxösophagitis findet nicht statt. Bei dieser Therapie gibt es als „Konsensusempfehlung“ (Schiefke et al S.317, 2005) die Veränderung des Lebensstils, was laut den Autoren bei einem GERD-Patienten (Gastroesophageal reflux disease (GERD)) mit mäßig bis starken Beschwerden jedoch nicht ausreichend sei.

Laut den Autoren wird die Therapie mit H<sub>2</sub>-Rezeptorenantagonisten nicht mehr empfohlen. Diese sei im Vergleich zu einer Therapie mit Protonenpumpeninhibitoren (PPI) nicht so wirkungsvoll. Sie hebe den pH-Wert zu kurz an und die Abheilung wäre bei einer Therapie mit Protonenpumpeninhibitoren (PPI) doppelt so hoch.

Die Therapien mit Prokinetika werden wegen der geringeren Wirkung gegenüber der

Therapie mit Protonenpumpeninhibitoren (PPI) nicht empfohlen. Auch sei die Wirkung der H<sub>2</sub>-Rezeptorenantagonisten laut Schiefke et al (2005) höher. Die Nebenwirkungen dieser Medikamente „[...] (QT-Zeit-Verlängerung und Torsades-des-pointes-Ta-chykardien), v. a. bei entsprechender Komedikation (z. B. Makrolide) kontraindiziert. Ci- saprid wird in Deutschland nicht mehr vertrieben.“ (Schiefke et al S.319, 2005)

Laut den Autoren sei die Behandlung mit Protonenpumpeninhibitoren (PPI), die momentan effektivste Therapie, welche jedoch wegen des Pathomechanismus meist als Dauertherapie durchgeführt werden müsse.

Bei den operativen, chirurgischen Therapien nennen Schiefke et al (2005) die Fundoplikatio den momentanen Goldstandard. Labenz und Feußner (2009) stellen in ihrem Artikel „Laparoskopische Fundoplikatio Indikationen und Ergebnisse“ die Frage: „Langzeitmedikation oder Operation“ (Labenz und Feußner, S.40, 2009). Laut den Autoren bestünde eine Indikation für eine Operation dann, wenn Restbeschwerden bei einer optimalen Einstellung der Protonenpumpeninhibitorentherapie vorhanden seien, diese jedoch keine typischen sondern atypischen Symptome, wie chronischer Husten und Bronchitiden oder laryngeale Manifestation, chronische Laryngitis oder Heiserkeit seien. Eine weitere Indikation für eine operative Therapie ist laut Labenz und Feußner (2009) eine Unverträglichkeit der Protonenpumpeninhibitorentherapie (PPI) oder deren Unwirksamkeit.

Laut den Autoren leiden rund 30% der Refluxpatienten an einer Therapieresistenten GERD (Gastroesophageal reflux disease). Eine weitere Indikation seien manifestierte morphologische Veränderungen, wie Hernien oder ein komplett inkompetenter unterer ösophagealer Sphinkter, kombiniert mit Säure- und Galertreflux trotz Protonenpumpeninhibitorentherapie (PPI). Da laut Schiefke et al (2005) diese Medikamente als Dauertherapie genommen werden müssen. Ist davon auszugehen, dass die Medikationen über mehrer Jahre genommen, ein gewisses Risiko an Nebenwirkungen mit sich bringen. Unter anderem werden die Medikamente laut Gumpert (2013) in der Leber abgebaut und es

„ Unter Umständen kommt es vorübergehend zu Oberbauchbeschwerden wie Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Verstopfung oder Blähungen. Gelegentlich treten Müdigkeit, Schlafstörungen, Schwindel und Kopfschmerzen auf. Versehentliche

Überdosierungen erzeugen keine Beschwerden.“ gibt.

Rahden et al (2011) zeigen in ihrem Artikel „Neu erkannte Nebenwirkungen von Protonenpumpeninhibitoren Argumente Pro Fundoplicatio bei GERD?“ zahlreiche Langzeitnebenwirkungen auf, die im Zusammenhang mit einer Therapie mit Protonenpumpeninhibitoren stehen können. Rahden et al (2011) führen in ihrem Artikel eine Britische Studie an, bei der laut den Autoren „ Das Risiko für Hüftgelenksfrakturen war signifikant erhöht bei Patienten, die eine langfristige Hochdosis-PPI-Therapie erhielten“ (Rahden et al (2011) der Chirurg 1/2012 S.38). Dies führen die Autoren auf den Einfluss der Medikamente auf den Mineral- und Vitaminstoffwechsel zurück. Diese Veränderungen würden dann zu einer Therapierefraktäre Hypomagnesiämie, einem Vitamin B12- und einem Eisenmangel führen. Ein Begünstigen von malignen Prozessen und Krebsentstehung im Zusammenhang mit der medikamentösen Dauertherapie von Gastroesophageal reflux disease (GERD) Patienten wird laut Rahden et al (2011) diskutiert. Auch eine entstehende Abhängigkeit von Protonenpumpeninhibitoren wird seitens der Autoren angesprochen. Bei Absetzung dieser Mittel käme es zu einer Hyperazidität und dadurch zu einer Verstärkung der Refluxsymptomatik. In einer Zusammenfassung der Nebenwirkungen, die im Zusammenhang mit der Protonenpumpeninhibitorentherapie stehen oder diskutiert werden listen die Autoren auf:

„ erhöhte Rate osteoporoseassoziiertes Hüftgelenks-, Unterarm-, Wirbelsäulen- und anderer Frakturen, erhöhte Rate Clostridium-difficile- assoziierter Diarrhö (CDAD), erhöhte Rate nosokomialer („hospital-acquired“) und extranosokomialer („community-acquired“) Pneumonien, Arzneimittelinteraktion mit Clopidogrel mit erhöhter Rate kardiovaskulärer Ereignisse, Arzneimittelinteraktion mit Aspirin mit erhöhter Rate kardiovaskulärer Ereignisse, interstitielle Nephritis, Störungen des Mineral- und Vitaminstoffwechsel (z. B. Vitamin B12), kritische therapierefraktäre Hypomagnesiämien, vorbekannte Arzneimittelinteraktionen mit vielen anderen Arzneimitteln (Digoxin, Ketoconazol, Benzodiazepine, Cumarine ...), möglicherweise Assoziation mit maligner Progression/Krebsentstehung, Induktion von Rebound- Refluxsymptomen nach Absetzen und Erzeugung einer Form von Abhängigkeit.“ (Rahden et al (2011) der Chirurg 1/2012 S.43).

## 2.4 Alternative Behandlungsmöglichkeiten

Auf Grund der oben angeführten Risiken und des hohen Aufkommens der Erkrankung in der Bevölkerung, wäre eine alternative Behandlungsmöglichkeit wünschenswert. Kunsch et al (2008) sprechen von 10 – 15 % der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland, die täglich unter den Symptomen leiden. Im Bereich der alternativen Behandlungsmöglichkeiten gibt es leider keine fundierten wissenschaftlichen Artikel oder Studien. Es werden in verschiedenen Internetforen Akupunktur, Bioresonanz, verschiedene homöopathische Mittel, psychotherapeutische Behandlung und Osteopathie genannt.

Die hauptsächlichen Therapieansätze beziehen sich auf den Lebenswandel mit der Ernährung. Es werden die gleichen Punkte aufgezeigt, die schon Schiefke et al (2005) aufgeführt haben.

Eine wirkliche alternative Therapie bietet die Osteopathie bei Refluxösophagitis, wenn die Ursache im Bereich der Pathomechanismen mit einer gestörten Barrierefunktion zu finden ist.

## 3 Osteopathisches Modell

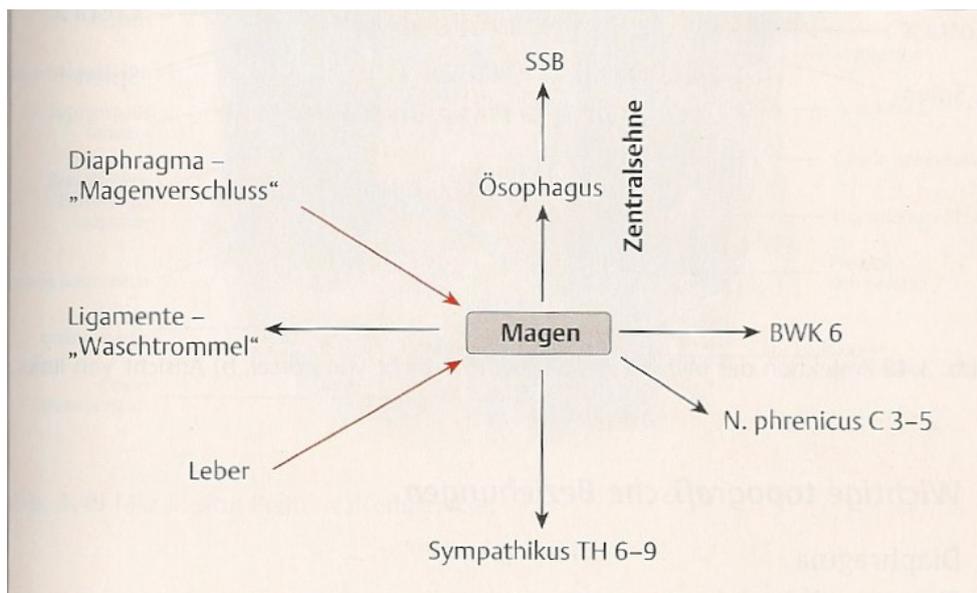


Abb.1 (Hebgen 2009, S.75, Abb. 3.47)

### **3.1 Aufzeigen der anatomischen, strukturellen Verbindungen des Magens mit den zugehörigen osteopathischen Kette**

Die Autoren Schünke et al (2009) zeigen die direkte Nachbarschaft des Magens mit dem Pankreas, der Leber und der Milz auf. Besonders zu Leber und Milz besteht laut den Autoren auf Grund der embryonalen Lage eine direkte Peritonealverbindung. Eine direkte Verbindung vom Magen zur Leber und zur Gallenblase bildet das Omentum Minus. Es besteht laut Drake L. D. et al (2007) aus dem Ligamentum hepaticogastricum, welches von der Leber zum Magen zieht, und dem Ligamentum hepaticoduodenale, welches sich von der Leber zum Duodenum erstreckt.

Liem et al (2005) zeigen noch genauer die anatomischen Verbindungen und Nachbarschaftsbeziehungen des Magens auf. Laut den Autoren steht der Magen nach cranial mit dem Diaphragma und über dieses indirekt mit der Pleura und der Lunge in Verbindung. Es bestehen über das Diaphragma noch weitere Verbindungen zu den Rippen 5-8 und dem 9. Rippenknorpel. Auch eine Verbindung zur Aorta und dem 11. thorakalen Wirbel zeigen die Autoren auf. Die schon oben genannten Verbindungen werden von Liem et al (2005) ebenfalls genannt.

Über die Cardia des Magens ist der Ösophagus verbunden. Dieser verbindet mukulös-elastisch den Pharynx mit dem Magen (Raab u. Scheurer 2012). Der Ösophagus besteht aus drei Anteilen:

1. Dem Pars cervicalis, der am unteren Rand des Kehlkopferingknorpels (Cartilago cricoidea) beginnt, auf der Höhe des sechsten Halswirbels (Drake L. D. et al 2007). Der Pars cervicalis endet auf der Höhe des ersten Brustwirbels (Schünke et al 2009).
2. Der Pars thoracica beginnt auf der Höhe des ersten Brustwirbels und endet mit dem Durchtritt des Diaphragmas auf Höhe des elften Brustwirbels (Schünke et al 2009). Der Ösophagus steigt in der Regel in der Mittellinie des Thorax ab (Drake L. D. et al 2007). Im oberen Bereich des Thorax verläuft der Ösophagus zwischen der Trachea vorne und der Wirbelsäule hinten bis zur Tracheabifurkation. Danach liegt ventral das Herz mit dem Perikard und

posterior schiebt sich die Aorta von links langsam zwischen Wirbelsäule und Ösophagus. Kurz vor dem Durchtritt des Ösophagus durch das Diaphragma liegt die Aorta zwischen Ösophagus und Wirbelsäule (Schünke et al 2009).

3. Der Pars abdominalis ist der kürzeste Abschnitt. Dieser reicht von der Durchtrittsstelle im Diaphragma, dem Hiatus oesophageus, bis hin zum Mageneingang, der Cardia (Schünke et al 2009).

In der meisten Literatur werden dem Thorax drei Engstellen zugeordnet. Drake L. D. et al (2007) sprechen von vier Engstellen. Die Autoren zählen den Übergang vom Pharynx in den Ösophagus als obere und erste Enge. Die zweite Engstelle sei dann die Überkreuzungsstelle im Bereich des Aortenbogens. Die dritte Engstelle befinde sich im Bereich der Tracheabifurkation des linken Hauptbrochus. Diese benennen die Autoren Drake L. D. et al (2007) als mittlere Enge. Die untere Enge ist dann der Durchtritt des Ösophagus durch den Hiatus oesophageus.

Der Ösophagus wird in Punkt 2 Abb.1 als Verbindungsglied zwischen dem Magen und der Sutura spheno-basilaris gezeigt. Um diese Verbindung vollends aufzuzeigen, ist es nötig die anatomischen Strukturen zwischen Ösophagus und Schädelbasis kurz zu benennen, um die anatomische Kette zu vollenden. Es gibt eine Vielzahl verbindender Strukturen. Das os hyoideum besitzt in diesem Bereich eine Schlüsselfunktion. Als Beispiel dient der M. digastricus. Dieser zieht mit seinem venter anterior vom os hyoideum an die Mandibula, während gleichzeitig der M. digastricus venter posterior mit dem os temporale des Schädels verbunden ist (Schünke et al, 2/2009). Liem (2005) zeigt alle muskulären, ligamentären und faszialen Verbindungen des os hyoideum auf. Diese reichen vom Sternum und Pharynx über das os hyoideum bis an den Schädel.

### **3.2 Symptome, die mit den osteopathischen Ketten in Verbindung stehen**

Im Buch „Checkliste Viscerale Osteopathie“ zeigt der Autor Eric Hebgren (2009) mit dem Schaubild (Abb. 1) in Kurzform die strukturellen Verbindungen des Magens auf. Laut dem Autor lassen sich Blockierungen der Wirbelgelenke in der mittleren

Brustwirbelsäule über die sympathische Nervenversorgung mit dem Magen in Verbindung bringen. Auch kann der Magen laut Hebgen (2009) mit Schmerzen in der linken Schulter oder Kopfschmerzen über den N. phrenicus in Verbindung stehen. Anatomisch wichtige topografische Verbindungen des Magen sind nach Hebgen (2009) das Diaphragma, die Leber, Pankreas, Colon Transversum, Mesocolon Transversum, linke Colonflexur, Duodenum, Flexura Duodenojejunalis und die Rippen 5-8 mit dem 9. Rippenknorpel links.

Sehr wichtig bei dem Krankheitsbild Refluxoesophagitis ist die vorausgegangene Refluxkrankheit, bei der der Magen und die Speiseröhre (Ösophagus) direkt beteiligt sind. Aus diesem Grund darf man die Speiseröhre nicht außer Acht lassen. Sie ist auch in den osteopathischen Ketten ein wichtiges Verbindungsglied zwischen Magen und Schädel. Hebgen (2009) zählt den Ösophagus zu der Zentralsehne. Die Zentralsehne ist, in der Osteopathie, eine funktionelle Einheit von der Schädelbasis bis in das Becken. Diese wird von verschiedenen anatomischen und fascialen Strukturen gebildet. Ist eine der bildenden Strukturen in dieser Einheit in seiner Funktion verändert, hat dies Auswirkungen auf alle Bereiche, zum Beispiel die Haltung oder die Beweglichkeit. Im Falle des Ösophagus gibt Hebgen (2009) eine verstärkte Nackenkyphose an. Eine Nackenkyphose kann zu Verspannungen im Hals-Nackengebiet und Bewegungseinschränkungen, bis hin zu Spannungskopfschmerzen führen. Bei Spannungskopfschmerzen hat laut Hebgen (2009) in der visceralosteopathischen Behandlung unter anderem der Magen und der Ösophagus eine therapeutische Relevanz.

Den in Abschnitt 1.3 und 1.4 genannten Pathomechanismus im Bereich des unteren ösophagealen Sphinkters nimmt sich der Autor Hirth (2003) in seinem Artikel „Gastro-ösophagealer Übergang, Diaphragma und Anti-Reflux-Barriere (Teil1)“ (Hirth, 2003, S.8) den anatomischen Strukturen und deren Funktionen an. Laut dem Autor gibt es in dem Bereich des gastro-ösophagealen Übergangs drei funktionelle Konflikte.

Der erste Konflikt sei ein Gleitmechanismus zwischen den Crura des Diaphragmas und dem Ösophagus. Dies würde ausgelöst durch die Bewegung des Diaphragmas beim Atmen und der Peristaltik des Ösophagus beim Schlucken.

Der zweite Konflikt, laut Hirth (2003), ist das unterschiedliche Druckverhältnis

zwischen Thorax und Abdomen. Der Thorax weist laut Autor einen Unterdruck und der Abdomen einem Überdruck auf, dadurch würde der gastrische Inhalt in den Ösophagus gezogen. Auch die Cardia des Magens sei „faszilitiert“ durch den Hiatus des Diaphragmas hindurch zu gleiten.

Der dritte Konflikt gehört indirekt zum zweiten Konflikt. Unter dem dritten Punkt zeigt der Autor zusätzliche Faktoren auf, die das Druckgefälle begünstigen. Hierzu zählt Hirth (2003) die Atmung als auch eine Verdoppelung des abdominalen Drucks beim Laufen mit jedem Auftreten des Fußes.

## **4 Fragebogen**

### **4.1 Erarbeiten des Fragebogens auf Grundlage der Symptome aus den osteopathischen Ketten.**

Die Grundfrage, die sich über die oben genannten osteopathischen Ketten mit der Zentralsehne stellen lässt, lautet:

Gibt es einen Einfluss der gastro-ösophagealen Refluxerkrankung auf den Hals-, Nacken- und Kopfbereich?

Um dies zu untersuchen sind zwei Fragebögen notwendig. Ein Fragebogen wird für Patienten mit Refluxerkrankung erstellt, der zweite Fragebogen ist an Personen der öffentlichen Gesellschaft gerichtet. Damit möglichst viele Personen an der Befragung teilnehmen, sollte der Fragebogen möglichst kurz sein und mit wenig Zeitaufwand zu beantworten sein. Der Patientenfragebogen wird in gastroenterologischen Arztpraxen an Patienten mit gesichertem Befund verteilt. Die Gesellschaftsfragebögen werden in verschiedenen Einzelhandelsgeschäften ausgelegt.

Im Anschluss werden die Antworten der beiden Fragebögen miteinander verglichen und untersucht, ob es zwischen der allgemeinen Gesellschaft und den Patienten mit Refluxerkrankung einen signifikanten Unterschied bei den Symptomen gibt, die mit den osteopathischen Ketten in Verbindung stehen.

### 4.1.1 Patientenfragebogen

Es gibt drei Voraussetzungen zur Teilnahme am Patientenfragebogen:

1. Wie schon im Punkt 3.1 genannt, ist die Voraussetzung zur Teilnahme eine gesicherte Diagnose eines Arztes.
2. Eine Altersbeschränkung vom 18. bis zum 50. Lebensjahr. Das 18. Lebensjahr wurde auf Grund der Volljährigkeit gewählt. Das 50. Lebensjahr wurde auf Grund der Aussage Hirths (2003) gewählt. Demnach hätten 50% der Personen über dem 50. Lebensjahr in der westlichen Welt eine Hiatushernie. Es ist zu erwarten, dass diese Zahl mit zunehmendem Lebensalter noch steigt.
3. Die Symptomatik der Erkrankung sollte mindestens schon drei Monate bestehen, damit der strukturelle Einfluss der Erkrankung auf die osteopathischen Ketten und deren Symptome wahrscheinlicher ist.

Damit die Ausschlusskriterien kontrolliert werden können, muss der Patient als erstes sein Geburtsjahr angeben. Um eventuell weitere Untersuchungen mit dem Fragebogen zu erstellen, sind Angaben zum Geschlecht hinzugenommen worden.

Fragen des Patientenfragebogens:

1. Seit wie lange besteht Ihr Problem mit der Refluxerkrankung?     3-6 Monate     6-12 Monat     1-2 Jahre     länger als 2 Jahre  
Diese Frage dient dazu, um festzustellen, ob es symptomatische Unterschiede gibt, die in Zusammenhang mit der Erkrankungsdauer stehen könnten.
2. Nehmen Sie Medikamente gegen die Magensäure?     Ja     Nein  
Mit dieser Frage wird festgestellt wie viele Patienten Medikamente benötigen.
- 2.1 Wenn **JA**: Wie oft in der Woche benötigen Sie das Medikament?  
 1-2     3-4     4-6     täglich     mehrmals täglich  
Hiermit lässt sich feststellen, wie häufig ein Medikament benötigt wird.
3. Haben Sie immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?     Ja     Nein  
Mit der dritten Frage beginnen die vergleichenden Frage zwischen Patienten und Gesellschaft. Clark (1909) beschreibt in seinem Werk „Applied Anatomie“ die nervalen und funktionalen Zusammenhänge zwischen Magen und dem

sechsten Brustwirbel. Diesen Zusammenhang beschreibt auch Hebgen (2009).

4. Haben Sie immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Schulter-Nackenschmerzen?       Ja       Nein

Nach den Ausführungen von Hebgen (2009) besteht ein Zusammenhang zwischen Magenproblematiken und Schmerzen hauptsächlich in der linken Schulter.

5. Haben Sie immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Kopfschmerzen?  
    Ja       Nein

Auch die Kopfschmerzen zählt Hebgen (2009) zu Symptomen, die mit dem Magen in Verbindung stehen können.

#### **4.1.2 Gesellschaftsfragebogen**

Der Gesellschaftsfragebogen unterscheidet sich nur in den ersten Fragen vom Patientenfragebogen. Teilnahmebedingungen sind wie in 3.1.1 genannt, das Alter. Weiter Eingrenzungen wurden nicht vorgenommen. Der Fragebogenkopf mit Geburtsjahr und Geschlecht stimmt mit dem Patientenfragebogen überein.

Die ersten beiden Fragen lauten wie folgt:

1. Leiden Sie unter Problemen mit dem Magen (Sodbrennen, saures Aufstoßen)?  
    Ja       Nein

Diese Frage wird gestellt um zu überprüfen, ob ein Verdacht auf eine gastro-ösophagealen Refluxerkrankung besteht.

- 1.1 Wenn **JA**: Kommt ein Schmerz im Brustkorb hinzu, der nicht auf Grund einer Herzerkrankung zu erklären ist?       Ja       Nein

Diese Zusatzfrage wird mit integriert, da laut Fox und Frühauf (2008) Sodbrennen und nichtkardialer Thoraxschmerz zu den typischen refluxassoziierten Symptomatiken zählen.

Die folgenden Fragen 2-4 sind mit den Fragen 3-5 des Patientenfragebogens identisch.

## **4.2 Auswertungstabelle des Fragebogens entwickeln**

Von den Patientenfragebögen wurden ca. 300 Stück in insgesamt 14 Arztpraxen persönlich verteilt und auch wieder eingesammelt. Davon kamen 48 ausgefüllte Fragebögen zurück. Hiervon konnten 16 nicht ausgewertet werden, da die Teilnahmebedingungen nicht gegeben waren. Bei den Gesellschaftsfragebögen kamen 75 zurück. 50 davon konnten in die Auswertung aufgenommen werden. Ausgewertet wurden die Daten mit Hilfe von Exeltabellen und der Pivottabellenfunktion. Das Hauptaugenmerk liegt vor allem in den Häufigkeitsunterschieden bei den Symptomen, die im Zusammenhang mit den osteopathischen Ketten stehen, zwischen Gesellschaftsgruppe und Patientengruppe.

## **5 Auswertung**

### **5.1 Auswertung des Fragebogens**

Es konnten nach Prüfung der Ausschlusskriterien 32 Patientenfragebögen ausgewertet werden. Das Durchschnittsalter der teilgenommenen Patienten lag bei 40 Jahren. 58% der befragten Patienten waren Frauen und 42% Männer. 12% der Befragten leiden zwischen 3 und 6 Monaten, 28% leiden zwischen 6 und 12 Monaten, 19% leiden zwischen 1 und 2 Jahren und 41% leiden seit mehr als 2 Jahren an den Symptomen einer gaströsophagealen Refluxerkrankung.

82% der befragten Patienten nehmen auf Grund der Erkrankung Medikamente. 23% von ihnen benötigen 1 bis 2 mal wöchentlich die Medikamente. 15% benötigen 3 bis 4 mal wöchentlich Medikamente, 23% nehmen 4 bis 6 mal wöchentlich und 39% benötigten täglich die Medikamente. Keiner der befragten Patienten benötigte die Medikamente mehrmals täglich.

Bei den Antworten die in einem Zusammenhang mit osteopathischen Ketten stehen können lautete die erste Frage: Haben Sie immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule? 32% der

befragten Patienten gaben Probleme in diesem Bereich an.

In der zweiten Frage ging es darum, ob die Befragten immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Schulter- Nackenschmerzen hätten. 75% der Befragten gaben an mehrmals im Monat unter Schulter und Nackenschmerzen zu leiden.

In der letzten vergleichenden Frage wurden die Patienten befragt, ob sie an immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Kopfschmerzen leiden würden. Dies bestätigten 63%.

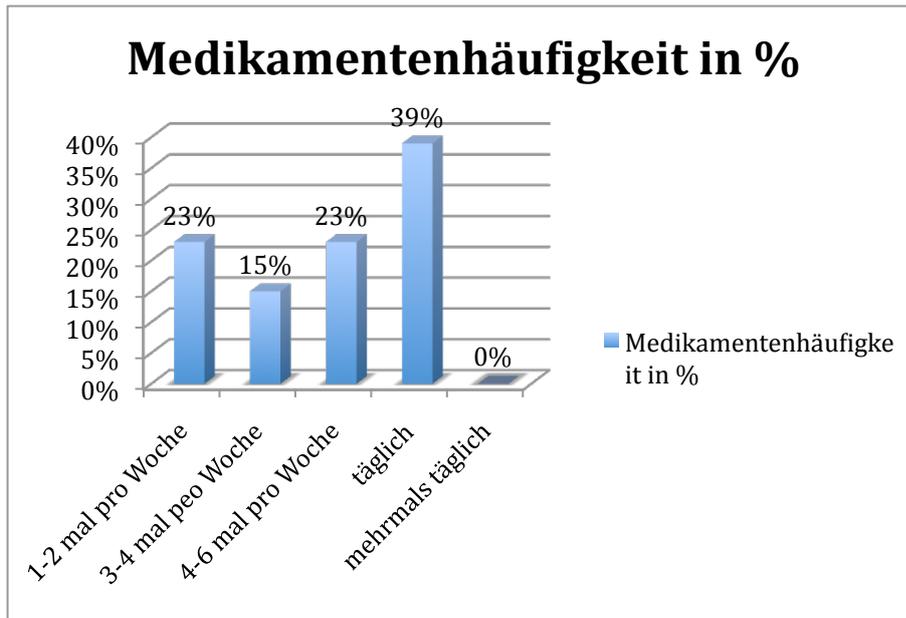
50 Gesellschaftsfragebögen kamen in die Auswertung. 40% der Befragten waren Frauen und 60% Männer. In den ersten beiden Frage wurde nach den, laut Fox und Frühauf (2008), typischen Symptomatiken gefragt. In der ersten Frage ging es um Sodbrennen und das saure Aufstoßen. In der zweiten Frage um nichtkardiale Thoraxschmerzen. 18% der Befragten gaben an, unter den oben genannten Symptomen zu leiden, davon hatten 33% immer wiederkehrende nichtkardiale Thoraxschmerzen.

Bei den vergleichenden Fragen gaben 18% der Befragten an, unter immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule zu leiden. Bei der Frage nach den Schulter- und Nackenschmerzen gaben 52% an, immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Schulter-Nackenschmerzen zu haben. 24% der Befragten aus der Gesellschaft gaben an, unter immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Kopfschmerzen zu leiden.

## **5.2 Interpretation der Auswertung**

In der Umfrage unter den Patienten wurde festgestellt, dass über 81% der Befragten wegen des gastroösophagealen Refluxes auf Medikamente angewiesen sind.

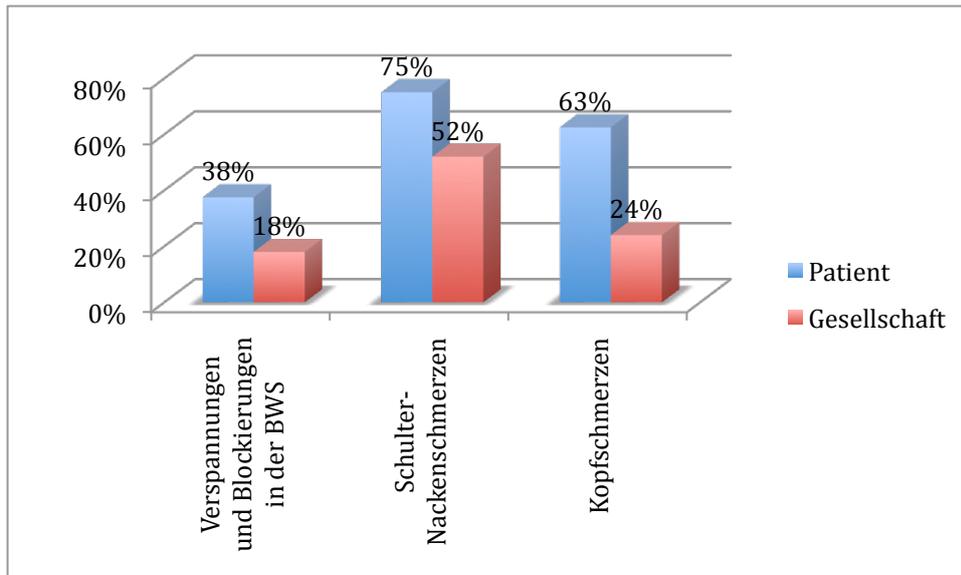
In der folgenden Grafik kann erkannt werden, wie oft die betroffenen Patienten ihre Medikamente benötigen.



Die Prozente dieser Grafik beziehen sich auf die 81% der Patienten, die auf Medikamente angewiesen sind.

Die größte Gruppe hiervon sind mit 39% die Patienten, welche ihre Medikamente täglich benötigen. Die zweithäufigsten sind mit 23% die Patientengruppe die ihre Medikamente 4-6 mal pro Woche benötigen. Gleichauf liegt die Gruppe mit einem Medikamentenverbrauch von 1-2 mal die Woche. 15% benötigen ihre Medikamente 3-4 mal wöchentlich. Auf Grundlage der Auswertung lässt sich sagen, dass mindestens 60% aller befragten Patienten wenigstens jeden zweiten Tag auf Medikamente zur Linderung ihrer Symptomaten zurückgreifen müssen. Im Blick auf die, von Rahden et al (2011), diskutierten Langzeitnebenwirkungen birgt dies ein gewisses Risiko für das Auftreten einiger dieser Nebenwirkungen.

Nimmt man nun die Auswertung der vergleichenden Fragen zwischen Patienten und Gesellschaft, gibt es doch einige Unterschiede in den Zahlen. Um dies besser dar zu stellen dient die folgende Grafik.



Grafik Vergleichende Fragen Patient Gesellschaft

Die größte Differenz zwischen der Patientengruppe und der Gesellschaft zeigt sich bei den Kopfschmerzen. Hier liegt der Unterschied bei knapp 40%. Das heißt, die Häufigkeit unter immer wiederkehrenden Kopfschmerzen zu leiden ist in der Patientengruppe 2,6 mal höher im Bezug zur Gesellschaft. Die Schulter- und Nackenschmerzen folgen mit 23%, gefolgt von den Verspannungen und Blockierungen in der BWS (Brustwirbelsäule) mit 20%. Rechnet man die Werte wieder in einen Multiplikationsfaktor um, ist der Unterschied zwischen Patienten und Gesellschaft bei den Verspannungen und Blockierungen in der BWS (Brustwirbelsäule) höher als bei den Schulter- und Nackenschmerzen. Bei den Verspannungen und Blockierungen in der BWS beträgt dieser 2,1 und bei den Schulter- und Nackenschmerzen liegt dieser bei 1,4.

Laut Fallzahlenberechnung für den t-Test (siehe Anhang) sind für diese Umfrage bei einer Signifikanz von 20% und der Power von 90% eine Gruppenstärke für Gruppe 1 (Patienten) 27 Probanden und bei der Gruppe 2 (Gesellschaft) 41 Probanden nötig. Demnach ist die Anzahl der befragten Probanden ausreichend um eine Genauigkeit von 90% zu erzielen.

Die Ergebnisse der vergleichenden Fragen wurden mit Hilfe von Excel durchgeführt. Für die erste vergleichende Frage, Verspannungen und Blockierungen in der BWS, liegt der t-Test-Wert bei 0,01956 und somit  $\leq 0,1$ . Dies ist hoch signifikant. Im Zusammenhang mit der Fallzahlenberechnung ist die Wahrscheinlichkeit des richtigen

Ergebnisses sehr nahe der 90%.

Für die zweite vergleichende Frage, Schulter-Nackenschmerzen, liegt der t-Test-Wert bei 0,0188. Auch dieser Wert ist  $\leq 0,1$  daher hoch signifikant. Der t-Test-Wert der dritten vergleichenden Frage, Kopfschmerzen, liegt bei 0,0002. Dies ist ebenfalls hoch signifikant. Der t-Testdurchschnittswert bei den vergleichenden Fragen beträgt 0,0129, dies ist  $\leq 0,1$  und somit hoch signifikant. Es lässt sich also sagen, dass die erzielten Ergebnisse hoher signifikanter Wahrscheinlichkeit nahe der 90% liegen. Auf Grundlage dieser Ergebnisse ist davon auszugehen, dass ein Zusammenhang zwischen einer Refluxösophagitis, beziehungsweise gaströsophagealen Refluxerkrankung und den Symptomen, immer wiederkehrende Kopfschmerzen, immer wiederkehrende Verspannungen und Blockierungen im Bereich der Brustwirbelsäule und immer wiederkehrende Schulter- Nackenschmerzen, besteht. Somit kann man die Leitfrage dieser Arbeit positiv beantworten. Ein Zusammenhang zwischen Grunderkrankung und den Symptomen sind somit mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit belegt. Auch ist davon auszugehen, dass die osteopathischen Ketten das nötige Bindeglied sind. Somit sind die Erklärungen der Osteopathie in diesem Fall richtig und können als Grundlage für Behandlungen herangezogen werden.

## **6 Auf Grundlage der Auswertung im Zusammenhang mit den osteopathischen Ketten ein Behandlungsmodell erstellen.**

In der Osteopathie gibt es für Patienten mit ein und demselben Krankheitsbild verschiedene Behandlungsansätze. Es wird auf jeden Patienten individuell eingegangen. Über die Ursachen des funktionellen Konflikts im Bereich des gastro-ösophagealen Übergangs gibt es viele Ursachen. Angefangen von dem Gleitmechanismus des Ösophagus durch all die Engstellen in seinem Verlauf bis hin zum unterschiedlichen Druckverhältnis zwischen Thorax und Abdomen.

Es muss eine allgemeine, in der Osteopathie nicht übliche, Standardbehandlung erstellt werden, die dann auch wissenschaftlich auf ihre Wirksamkeit überprüft werden kann. Normalerweise werden in der Osteopathie alle Strukturen, die im

Zusammenhang mit einem Krankheitsbild stehen getestet, um die Ursache zu suchen und zu behandeln. Der Behandlungserfolg ist hier sehr von der Erfahrung und dem therapeutischen Können des einzelnen Therapeuten abhängig. Daher ist eine Behandlungsstudie zwischen verschiedenen Therapeuten kaum vergleichbar. Um eine vergleichbare Behandlung zu bekommen, muss sie einfach durchzuführen sein und keine große individuelle Abweichungsmöglichkeit bieten. Dafür müsste noch untersucht werden, ob bei Patienten mit einer gaströsophagealen Refluxerkrankung der Magen, das Zwerchfell und das Ligamentum hepaticogastricum hypothon oder hyperthon sind. Auf Grund der Reizung mit reflektorischen Schmerzen, wie zum Beispiel den retrosternalen Schmerzen, wird für die zu entwickelnde Standardbehandlung von einem reflektorischen Hyperthonus ausgegangen. Dies müsste vor einer Behandlungsstudie noch geprüft werden. Auf Grund der Ergebnisse dieser Arbeit müssen die Strukturen der Zentralsehne zwischen Magen und SSB (Sutura-Spheno-Basilaris) berücksichtigt werden. Einen zentralen Punkt der Behandlung wird der Ösophagus einnehmen, als direktes Bindeglied zwischen Magen und Kopf. Als zweiten Behandlungspunkt der zu berücksichtigen ist, ist das Diaphragma (Zwerchfell) zu zählen. Da diese Struktur laut Hirth (2003) gleich im Zusammenhang von drei Konflikten zwischen Thorax und Abdomen steht, welche sich auf den gastroösophagealen Reflux auswirken.

Auf diesen Grundlagen ist eine Behandlung in einer strukturellen Reihenfolge zu bevorzugen. Da die Hauptsymptomatik vom Magenbereich ausgeht läge hier auch der Ansatzpunkt. Mit dem Ziel einen verbesserten Gleitmechanismus des Ösophagus, als auch einen verbesserten Mechanismus im Bereich des unteren Ösophagussphinkter zu erreichen. Die Behandlung würde in folgender Reihenfolge ablaufen:

- Eine Magenbehandlung auf Hypertension
- Behandlung des Ligamentum hepaticogastricum auf einen Hypertonus, da dieses Ligament direkte Verbindungen zur Cardia des Magens hat
- eine tonusregulierende Behandlung des Diaphragmas (Zwerchfell)
- es werden alle Engstellen den Ösophagus behandelt
- eine allgemeine tonusregulierende Behandlung des Thoraxes
- am Ende wird eine Gleitmobilisation des Ösophagus durchgeführt

Zur Magenbehandlung wird eine direkte Technik zur Behandlung eines hypertensen Magens in Seit- oder Rückenlage angewendet. Zur Entspannung des Ligamentum hepaticogastricum wird eine Dehnung durchgeführt. Anschließend wird eine allgemeine Befreiung des Zwerchfells nach R. Rouse durchgeführt. Die Ösophagusengen werden mit einer Druckdrehtechnik behandelt, die laut Vogt (2009) neurovegetativ auf diese Engstellen wirken und diese so entspannen. Der Behandlungspunkt für die untere Engstelle, der Hiatus Ösophagus, liegt im 7. oder 8. Intercostalraum auf der linken Mediaclavicularlinie. Für die mittlere Enge liegt dieser Punkt (Angelus von Luis) im linken 3.-4. Intercostalraum direkt neben dem Sternum. Die obere Thoraxenge wird über den Punkt mit Druck von cranial auf die Incisura Jugulare des Sternums behandelt. Anschließend erfolgt eine allgemeine Ausgleichsbehandlung des Thorax über eine BLT Technik und eine mobilisierende Gleitmobilisation des Ösophagus zum Abschluss. Der Therapeut mobilisiert nach cranial mit Zug über des Hyoid und nach caudal mit Zug über die curvatur minor des Magens.

## **7 Diskussion**

Da Refluxösophagitis oder auch Gastroesophageal Reflux Disease genannt in unserer Gesellschaft doch sehr häufig vorkommt, laut Kunsch et al (2008) sind dies 10%-15% der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland, und ich schon öfters einige Patienten mit dieser Erkrankung in meiner Praxis hatte, weckte dies meine Aufmerksamkeit. Nachdem ich mich in meiner täglichen Arbeit mit diesem Thema beschäftigt habe, stieg mein Interesse, dieses Thema in meine Abschlussarbeit zu bearbeiten. Unter Berücksichtigung der hohen Häufigkeit in der Bevölkerung bedeutet dies natürlich auch eine hohe Belastung des Gesundheitssystems. In Deutschland leben ca. 7-10 Millionen behandlungsbedürftige GERD-Patienten (Gastroesophageal reflux disease). Allein für diese Patienten wird in der Bundesrepublik Deutschland jährlich ein Budget von 3-4 Milliarden Euro verwendet (Kunsch et al 2008). Bedenkt man nun die noch mit dem Krankheitsbild zusammenhängenden Symptome und Risiken, ist es auch für den therapeutischen

Alltag sehr wichtig diese zu kennen. Gerade das erhöhte Risiko des 1,4-fachen (Lehnert H. et al 2005) eines Myokardinfarkts sollte man bei einer Behandlung dieser Patienten mit einbeziehen. Auf Grund der ähnlichen Symptomatiken (Fox und Frühauf 2008) ist eine Differentialdiagnose wichtig. Zu diesen überschneidenden Symptomen gehören retrosternale Schmerzen, nichtkardiale Thoraxschmerzen und Bauchschmerzen. Dementsprechend sensibler sollte auf mögliche Symptome eines Infarktes reagiert werden. Vor allem bei Patienten mit einer bestehenden Refluxsymptomatik besteht die Gefahr, dass ein sekundär auftretender Infarkt zu spät erkannt wird. Auch sind Alarmzeichen für die gastroösophagealer Refluxkrankheit zu nennen. Hierzu gehören Gewichtsverlust, Dysphagie, Blutung oder wenn eine adäquate Therapie nicht erfolgreich ist (Schiefke et al 2005). Dies zu berücksichtigen halte ich für den alltäglichen Umgang mit diesen Patienten für wichtig. Es kann immer sein, dass ein Karzinom entsteht. Laut dem Artikel von Fox und Frühauf (2008), werden bei Patienten mit Alarmzeichen bei nur 4% ein Karzinom entdeckt, jedoch werden bei andere 13% relevante Befunde gestellt. Obwohl dies keine sehr hohen Zahlen sind, kann es im Einzelfall für einen betroffenen Patienten wichtig sein, um schnell eine adequate Therapie zu bekommen.

Betrachtet man alle möglichen Therapien und deren Wirkungen, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen muss meiner Ansicht nach an erster Stelle an den, wie Schiefke et al (2005) dies nennen, Lifestyle-Modifikationen gearbeitet werden. Zu den Risiken bei der medikamentösen Therapie gehören laut Rahden et al (2011) der Einfluss dieser Medikamente auf den Mineral- und Vitaminstoffwechsel, mit der Folge von einer erhöhten Osteoporosegefahr mit deren Auswirkungen (Knochenbrüchen). Es werden von den Autoren sogar in diesem Zusammenhang maligne Prozesse und Krebsentstehung diskutiert. Auch die zahlreichen Wechselwirkungen müssen beachtet werden. Unter anderem steige mit zusätzlicher Einnahme von Aspirin die Rate der kardiovaskulären Ereignisse. Eine operative Therapie wird immer begleitet von allgemeinen Risiken eines invasiven Eingriffs. Auch lassen sich eventuelle Fehler eines invasiven Eingriffs anschließend nur schwer oder gar nicht korrigieren oder beheben. Bei der Recherche der schulmedizinischen Behandlungsmöglichkeiten gab es je nach Autor und Publikationsmedium unterschiedliche Meinungen zur effektivsten Therapie. Lehnert H. et al (2005) gaben in ihrer Veröffentlichung in der

Fachzeitschrift „Der Internist“ die Behandlung mit Protonenpumpeninhibitoren (PPI), als die momentan effektivste Therapie an. Rahden et al (2011) raten, in der Zeitschrift „Der Chirurg“ von dieser Therapie wegen den Langzeitnebenwirkungen ab und empfehlen eine operative Therapie. Dies hat auf mich den Anschein, dass viele Autoren die Therapie ihres Fachbereichs bevorzugen und ein Stückweit ihre Argumentation danach ausrichten. Alternative Behandlungsmöglichkeiten werden viele diskutiert. Diese reichen von Osteopathie, Akupunktur, Bioresonanz, Homöopathie bis zu Psychotherapie. Eine wissenschaftlich relevante Untersuchung oder Artikel habe ich bei meinen Recherchen nicht gefunden. Dies bedeutet jedoch nicht, dass diese Therapien keine Berechtigung haben. Angesichts der diskutierten Nebenwirkungen und Risiken schulmedizinischer Behandlungen ist meiner Ansicht nach ein individueller Versuch einer alternativen Therapie immer ratsam. Auch wenn kein kompletter Heilerfolg eintritt, wäre eine deutliche Linderung schon ein Erfolg, da dadurch eventuell Medikamentendosen verringert werden könnten oder gar die Medikamente abgesetzt werden könnten. Dies würden die Risiken und Nebenwirkungen der Medikamente reduzieren, was für mich auch schon eine alternative Therapie rechtfertigen würde.

Im Blick auf meine Leitfrage ob ein Zusammenhang zwischen dem Krankheitsbild der Refluxösophagitis bzw. der gastroösophagealer Refluxkrankheit und Symptomen, die nach der Osteopathie damit in Verbindung stehen, zeigte ich im zweiten Teil die anatomischen strukturellen Verbindungen des Magens auf. Grundlagen hierfür waren die sogenannten osteopathischen Ketten. Die anatomischen Verbindungen, die wie Puzzleteile zusammen gefügt werden können, zeigen die möglichen Verbindungen zwischen Magen, Kopf, Schulter und Brustwirbelsäule auf. Ob diese auch wirklich eine Auswirkung haben, versuchte ich dann im dritten Abschnitt über die Fragebögen und deren Auswertung zu klären.

Da Refluxösophagitis oder auch Gastroesophageal Reflux Disease genannt, eine Manifestation der ösophagealen Refluxerkrankung ist (Bach M. et al 2010), habe ich eine bestehende gastroösophageale Refluxerkrankung, die länger als drei Monaten besteht, mit berücksichtigt. Die drei Monate sollten die Wahrscheinlichkeit eines strukturellen Einflusses der Erkrankung erhöhen. Fox und Frühauf (2008) sind nicht der Meinung, dass zur eindeutigen Diagnose eine Endoskopie vorgenommen werden

muss. Auf Grund dessen verzichtete ich auf diese Untersuchung als Ausschlusskriterium. Somit lagen schon zwei Ausschlusskriterien fest. Das fehlende Ausschlusskriterium war das Alter. Ich wählte das vollendete 18. Lebensjahr auf Grund der Volljährigkeit. Die Altersobergrenze von dem 50. Lebensjahr ergab sich aus der Aussage Hirths (2003). Laut dem Autor hätten 50% der Bevölkerung über dem 50. Lebensjahr in der westlichen Welt eine Hernie. Den Einfluss einer altersbedingten Gewebeschwäche wollte ich damit so gering als möglich halten.

Kern meiner Untersuchung sind Symptome, die in der Osteopathie mit dem gastroösophagealen Übergang in Verbindung gebracht werden. Die meist genannten Symptome von Vogt (2009), Hebgren (2009), Liem et al (2005) und Clark (1909) sind Schulter-Armschmerzen hauptsächlich links, zervikale Myalgien mit Kopfschmerzen und Dysfunktionen im Bereich der Brustwirbelsäule, je nach Autor zwischen dem dritten und dem siebten Brustwirbel. Ich habe dann die Fragen erstellt. Im Verlauf der Fragenentwicklung stellte sich das Problem, dass diese Symptome auch unabhängig von der Erkrankung auftreten. Also entstand die Formulierung „wie oft“ die Symptome auftreten. Dies war jedoch ein sehr weites Kriterium. Für den einen bedeutet „oft“ alle zwei Monate und für den anderen jede Woche. Um eine präzisere Formulierung zu erreichen, verwendete ich „wiederkehrend (mehrmals im Monat)“. So war die Formulierung meiner Ansicht nach für jeden verständlich und präzise genug um eine aussagekräftige Antwort zu bekommen. Dies hätte man natürlich noch genauer eingrenzen können. Eine Erhebung wie oft pro Woche oder pro Monat hätte das Ergebnis präzisiert. Dadurch wäre der Fragebogen aufwändiger geworden, vor allem hinsichtlich der Teilnehmer. Im Blick auf das Ziel, den Fragebogen für die Teilnehmer so einfach als möglich zu halten, nahm ich Abstriche in diesem Punkt in Kauf. Trotz dieser Kriterien mit dem Schwerpunkt auf der Einfachheit des Fragebogens, entsprach der Rücklauf nicht meinen Erwartungen.

Im Bezug auf die Auswertung stand ich persönlich vor dem größten Problem, da ich bisher noch nie mit Excel oder vergleichbaren Programmen gearbeitet habe. Es kostete die meiste Zeit mich hier einzuarbeiten und manchen Situationen stellten mich vor fast unlösbare Probleme. Das letztendliche Ergebnis ist dann doch zufriedenstellend.

Betrachtet man die reinen Zahlen des Ergebnisses der vergleichenden Fragen, so hat

man den ersten Eindruck, dass diese Zahlen eindeutig sind. Bei der Frage nach den Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule liegt das Aufkommen der daran leidenden Patienten um 20% über dem in gesellschaftlichen aufkommenden Wert. Im Bezug auf die Frage nach den Schulter und Nackenschmerzen beträgt diese Differenz 23% und bei den Kopfschmerzen knapp 40%. Die Frage, die sich hier nun stellt ist, ob diese Zahlen auch genügend Aussagekraft haben. Hierauf gehe ich im Punkt 5.2 Interpretation der Auswertung ein. Zuerst prüfte ich, ob meine Anzahl der Probanden auf Grundlage meiner Ergebnisse ausreichen sind. Dies prüfte ich über einen Fallzahlenrechner für den t-Test der sich im Anhang befindet. Anschließend führte ich einen t-Test mit Hilfe von Excel durch. Die Werte sind durchweg hoch signifikant. Da mein statistisches Wissen und Können nicht sehr fundiert ist, kann ich nicht beurteilen ob die Ergebnisse eindeutig und vollkommen richtig sind. Ich gehe jedoch von der Richtigkeit meiner Ergebnisse aus. Daher komme ich zu dem Schluss, dass eine Kausalität zwischen der Refluxösophagitis und den oben genannten Symptomen nachgewiesen ist.

Interessant wäre die Symptomatikverteilung nicht nur zwischen Patienten und Gesellschaft gewesen, sondern auch noch zwischen Männern und Frauen. Die Abhängigkeit verschiedener Altersgruppen im Zusammenhang mit den Symptomen wäre ebenfalls von informativer Bedeutung gewesen. Auf Grund meiner mangelnden Excelkenntnisse war eine Auswertung dieser Daten im Blick auf den zeitlichen Rahmen nicht möglich. Was natürlich auch kritisch hinterfragt werden muss, sind nicht nur die nackten Zahlen, sondern wie diese zustande gekommen sind. Hierzu ist zu erwähnen, dass die Fragebögen nur regional verteilt wurden. Das bedeutet, dass diese Zahlen im Hinblick auf die Validitätsprüfung vorerst nur für die befragte Region im Umkreis von ca. 50 km (Verteilungsradius) seine Gültigkeit haben. Es wäre noch zu überprüfen, ob dies überregional auch zutrifft.

Auf eine Relevanzprüfung der Zahlen im Bezug auf die Medikamentenhäufigkeit (Kapitel 5), habe ich in dieser Arbeit verzichtet. Dies war meiner Meinung nach nicht relevant zur Bearbeitung meiner Leitfrage. Die Ergebnisse dieser Zahlen zeigen jedoch eine Tendenz, demnach nehmen mindestens 60% der hier teilgenommenen Patienten alle zwei Tage Medikamente. Dies rechtfertigt meiner Meinung nach eine alternative Therapie, um die diskutierten Neben- und Wechselwirkungen der

medikamentösen Behandlung zu minimieren.

Die osteopathische Behandlung, die ich hier erstellt habe, ist als ein Vorschlag zu werten. Im Austausch mit Kommilitonen vertraten viele die Meinung, dass eine Wirksamkeitsstudie einer osteopathischen Behandlung nicht möglich wäre. Grund hierfür sei die, von mir in Kapitel 6 erwähnte, Individualität eines jeden Patienten und dessen Krankheitsentstehung. Verschiedene Ursachen zeigt auch Hirth (2003+2004) in seinen Artikeln auf. Er nennt als Ursache zum Beispiel einen erhöhten abdominalen Druck oder ein insuffizientes Diaphragma als auch eine Störung des ösophagealen Gleitmechanismus. Welche Ursache nun bei jedem einzelnen Patienten für die Behandlung relevant ist und im Zusammenhang mit einem Behandlungserfolg steht, ist somit nicht allgemein gültig. In meinem Behandlungsvorschlag habe ich versucht alle wichtigen Strukturen, die in den Kapiteln 2.1 und 2.2 erwähnt wurden, zu berücksichtigen. Es wäre nun zu prüfen, ob eine solche osteopathische Behandlung einen positiven Effekt auf den gastroösophagealen Übergang oder gar einen Therapieerfolg hat. Auch ist zu prüfen in wie weit eine Therapie einen Einfluss auf die in dieser Arbeit nachgewiesenen Symptome hat.

## **8 Zusammenfassung**

Der Titel dieser Arbeit lautet Refluxösophagitis mit der Leitfrage: Besteht ein Zusammenhang zwischen einer Refluxösophagitis bzw. gastroösophagealer Refluxkrankheit und Symptomen, die nach der Osteopathie damit in Verbindung stehen wirklich? Bindeglied hierfür sind die sogenannten osteopathischen Ketten. Um dieser Frage auf den Grund zu gehen wird im ersten Teil der Arbeit allgemein das Krankheitsbild mit Hilfe einer Literaturrecherche beleuchtet. In diesem Teil wird auf die Definition ICD-10 eingegangen. Auf den folgenden Seiten werden die Symptomatiken und die verschiedenen Diagnosemöglichkeiten der Refluxösophagitis beleuchtet. Die wichtigsten Differentialdiagnosen werden aufgezeigt. Es werden die verschiedenen schulmedizinischen Behandlungsmöglichkeiten dargestellt und mögliche alternative Behandlungsansätze genannt.

Im zweiten Teil geht es um das osteopathische Modell. In diesem Modell werden dem Magen und dem gastroösophagealen Übergang Einfluss auf andere Körperregionen zugeschrieben. Hierbei handelt es sich unter anderem um rezidive Kopfschmerzen, Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule sowie Schulter- Nackenschmerzen. Diese Einflüsse werden mit Hilfe der sogenannten osteopathischen Ketten erklärt. In der Arbeit werden die anatomischen Strukturen, die diese Funktionsketten bilden aufgezeigt.

Im dritten Teil der Arbeit wird mit Hilfe einer Interviewstudie überprüft, ob Patienten mit einer gastroösophagealen Refluxerkrankung häufiger an diesen Symptomen leiden, im Vergleich zum gesellschaftlichen Durchschnitt. Hierfür werden zwei Fragebögen entwickelt. Ein Fragebogen für betroffene Patienten und ein Gesellschaftsfragebogen. Die Patienten hatten im Vergleich zur Gesellschaft ein, zwischen 20% und 40%, erhöhtes Auftreten der Symptome. Diese Zahlen sind auf ihre Signifikanz geprüft und ergeben eine Genauigkeit von 90%. Auf Grund dieses Ergebnisses kann man sagen, dass ein Zusammenhang zwischen Magen, gastroösophagealen Übergang und den hier genannten Symptomen besteht.

## **9 Literaturverzeichnis**

### **9.1 Zeitschriften/Artikel**

M.R. Fox, H. Frühauf, Fox und Frühauf (2008), Gastroösophageale Refluxerkrankung, Gastroenterologie 2008-3, Springer Medizin Verlag 2008 Zürich

T. Hirth, Hirth (2003), Der gastro-ösophageale Übergang, Diaphragma und Anti-Reflux-Barriere (Teil 1), Osteopathische Medizin Heft 4/2003, Utban & Fischer 2003 München

T. Hirth, Hirth (2004), Der gastro-ösophageale Übergang in der Diagnose und Behandlung (Teil2), Osteopathische Medizin Heft 1/2004, Utban & Fischer 2004

München

H. Koop, W. Schepp, S. Müller-Lissner, A. Madisch, G. Micklefield<sup>5</sup> H. Messmann, K. H. Fuchs, J. Hotz, Kopp et al (2005), Laparoskopische Fundoplikatio, Gastroenterol 2005, 43: 163 – 164 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart 2005

S. Kunsch, T. Linhart, H. Fensterer, G. Adler, T. M. Gress, V. Ellenrieder, Kunsch et al (2008), Zeitschrift für Gastroenterologie (2008), Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York

J. Labenz, H. Feußner, Labenz und Feußner (2009), Therapieresistente Refluxkrankheit, Gastroenterologie 2009, Springer Medizin Verlag 2009

M. Raab, L. M. Scheurer, Raab u. Scheurer (2012), Funktionsstörung des Ösophagus und des gastro-ösophagealen Übergangs: Anatomie und Pathomechanismus, Osteopathische Medizin Heft 3/2012, Urban & Fischer 2012 München

B.H.A. von Rahden, M. Scheurlen, J. Filser, H.J. Stein, C.-T. Germer, Rahden et al (2011), Der Chirurg (2012, Auflage 1) Springeronline (11.09.2011)

Schiefke · J. Mössner · K. Caca, Schiefke et al (2005), Refluxösophagitis, Der Internist 2005 46, Springer Medizin Verlag 2005 Heidelberg

## **9.2 Bücher**

Dr. Martina Bach, Simone Witzel, Dr. Ulrike Arnold, Dr. Miriam Mailahn, Dr. Julia Vitten, Dr. Aydan Wilck, Tanja Paul, Bach M. et al (2010), Pschyrembel klinisches Wörterbuch 2011 262. Auflage, Walter de Gruyter GmbH&Co.KG, Berlin

Marion Edward Clark D.O., Clark (1909), Angewandte Anatomie Applied Anatomie (1909) 2. Deutsche Auflage, Deutsche Auflage übersetzt von Dr. M. Deinhardt-Weigl

2009, Jolandos 2009 Pähl

Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell, Übersetzt Friedrich Paulsen, Drake L. D. et al (2007), Gray's Anatomie für Studenten, 1. Auflage deutsch 2007, Elsevier München

E. Hebgen, Hebgen (2009), Checkliste Viscerale Osteopathie, Hipokrates 2009 Stuttgart

T.Liem, T.K. Dobler, M. Puylaert, Liem et al (2005), Leitfaden Viscerale Osteopathie 1.Auflage, Elsevier 2005 München

Michael Schünke, Erik Schulte, Udo Schumacher, Markus Voll, Karl Weske, Schünke et al (2009), Prometheus Lernatlas der Anatomie Innere Organe 2. Auflage, Thieme 2009 Stuttgart

Michael Schünke, Erik Schulte, Udo Schumacher, Markus Voll, Karl Weske, Schünke et al (2/2009), Prometheus Lernatlas der Anatomie Kopf Hals und Neuroanatomie 2. Auflage, Thieme 2009 Stuttgart

S. Schulte, H.-M. Steffen, Schulte und Steffen (2010), Erkrankungen des Ösophagus, Springer 2010 Berlin Heidelberg

### **9.3 WWW.**

Dr. Nicolas Gumpert, Gumpert (2013), <http://www.dr-gumpert.de/html/protonenpumpenhemmer.html#c18482> (Zugriff am 31.01.2013)

Dr. med. Dirk M. Krollner, Krollner (2012), ICD Code 2012, <http://www.icd-code.de>, Hamburg (Zugriff am 11.09.2012)

Wiki

1

(2012),

[http://de.wikipedia.org/wiki/Internationale\\_statistische\\_Klassifikation\\_der\\_Krankheiten\\_und\\_verwandter\\_Gesundheitsprobleme](http://de.wikipedia.org/wiki/Internationale_statistische_Klassifikation_der_Krankheiten_und_verwandter_Gesundheitsprobleme) (Zugriff am 10.09.2012)

## **9.4 Vorlesungen/Zitate**

Ralf Vogt, Vogt (2009), Visceralekurs 1 in Stuttgart OSD 2009

## 10 .Anhang

### 10.1 Patientenfragebogen

(zutreffende Antworten **ankreuzen**)

Wolfgang Lehmann, Obere Steigstraße 15, 72770 Reutlingen, 07121/138606

Geburtsjahr:\_\_\_\_\_ Geschlecht: M / W Größe:\_\_\_\_\_ Gewicht:\_\_\_\_\_

1. Seit wie lange besteht Ihr Problem mit der Refluxerkrankung?

- 3-6 Monate       6-12 Monat       1-2 Jahre  
 länger als 2 Jahre

2. Nehmen Sie Medikamente gegen die Magensäure?     Ja     Nein

2.1 Wenn **JA**: Wie oft in der Woche benötigen Sie das Medikament?

- pro/Woche:     1-2       3-4       4-6       täglich  
 mehrmals täglich

3. Haben Sie immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?       Ja       Nein

4. Haben Sie immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Schulter-Nackenschmerzen?       Ja       Nein

5. Haben Sie immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Kopfschmerzen?

- Ja       Nein

**Vielen Dank!**

## 10.2 Gesellschaftsfragebogen

(zutreffende Antworten **ankreuzen**)

Wolfgang Lehmann, Obere Steigstraße 15, 72770 Reutlingen, 07121/138606

Geburtsjahr: \_\_\_\_\_ Geschlecht: M / W Größe: \_\_\_\_\_ Gewicht: \_\_\_\_\_

1. Leiden Sie unter Probleme mit dem Magen (Sodbrennen, saures Aufstoßen)?

Ja  Nein

1.1 Wenn **JA**: Kommt ein Schmerz im Brustkorb hinzu, der nicht auf Grund einer Herzerkrankung zu erklären ist?  Ja  Nein

2. Haben Sie immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?  Ja  Nein

3. Haben Sie immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Schulter-Nackenschmerzen?  Ja  Nein

4. Haben Sie immer wiederkehrende (mehrmals im Monat) Kopfschmerzen?

Ja  Nein

**Vielen Dank!**

## 10.3 Excel Tabellen

### 10.3.1 Fallzahlberechnung für t-Test (unabhängige Stichproben)

... mehr Tests und Fallzahlberechnungen unter <http://www.acomed-statistik.de>

Mittelwert1	0,583	Abschätzung Mittelwert Verteilung 1
Mittelwert2	0,313	Abschätzung Mittelwert Verteilung 2
Standardabweichung	1	Annahme: die Standardabweichungen beider Verteilungen sind gleich
Proportion	39%	Anteil der Gruppe 1 an Gesamtzahl (normalerweise: 0.5)
Power	90%	Wahrscheinlichkeit, einen Unterschied aufzudecken, falls vorhanden
Signifikanz einseitig/zweiseitig	20%	Wahrscheinlichkeit, einen nicht vorhandenen Unterschied irrtümlich als vorhanden zu erkennen
	1	1 bzw. 2 eintragen
	Z $\alpha$ 0,8	Z $\beta$ 1,282
	Fallzahl 64,981	k 1,031
korrigierte Fallzahl	66,98	
Gruppe1	27	(aufgerundeter Wert)
Gruppe2	41	(aufgerundeter Wert)

Beschreibung:  
Berechnung der Fallzahl für den Vergleich der Erwartungswerte zweier unabhängiger, normalverteilter Stichproben.

Eingabefelder  
Ausgabefelder

Validierung:  
Test und Vergleich der Ergebnisse verschiedener Fallzahlberechnungen mit BiAS. für Windows #7.06-11/2002

Zitat:  
Lachin JM: Introduction to Sample Size Determination and Power Analysis for Clinical Trials.  
Contr. Clin. Trials 2 (1981), 93-113

### 10.3.2 Patientenzahlen

zu Frage 1: 1=3-6Monate 2=6-12Monate 3=1-2Monate 4=länger als 2 Jahre

Zu Frage 2: pro/Woche: 1=1-2 2=3-4 3=4-6 4=täglich 5=mehrmals täglich

<b>Fragebogennummer</b>	Geburtstag	Geschlecht 0=männlich	Größe cm	Gewicht kg	1. Seit wie lange besteht Ihr	2. Nehmen Sie	2.1 Wenn JA: Wie	Pat.3 Verspannungen und	Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	Pat.5. Kopfschmerzen
-------------------------	------------	--------------------------	-------------	---------------	-------------------------------	---------------	------------------	-------------------------	---------------------------------	----------------------

		nlich 1=weib lich			Problem mit der Refluxerkra nkung?	Medikam ente gegen die Magensä ure	oft in der Woche benötige n Sie das Medikam ent?	Blockierung en in der Brustwirbel säule?	merzen	
<b>P01</b>	1978	1	170	72	3	1	4	1	1	1
<b>P02</b>	1962	0	170	82	1	0	0	1	1	1
<b>P03</b>	1970	0	176	82	2	0	0	1	1	0
<b>P04</b>	1968	0	172	85	4	1	4	1	1	1
<b>P05</b>	1965	1	165	80	3	1	4	1	1	1
<b>P06</b>	1979	0	170	79	1	1	1	1	1	0
<b>P07</b>	1987	0	165	85	4	1	4	1	1	0
<b>P08</b>	1968	1	163	72	1	1	4	1	1	1
<b>P09</b>	1979	1	162	71	3	1	1	0	1	1
<b>P10</b>	1966	0	184	78	4	1	1	0	0	0
<b>P11</b>	1981	0	186	96	3	0	0	0	0	0
<b>P12</b>	1968	0	184	137	4	1	3	1	0	0
<b>P13</b>	1973	1	169	87	3	1	2	0	1	1
<b>P14</b>	1964	0	194	110	4	1	4	0	0	0
<b>P15</b>	1971	1	158	79	4	1	3	0	1	1
<b>P16</b>	1978	1	196	110	4	1	1	0	1	1
<b>P17</b>	1963	1	168	87	4	1	3	0	1	1
<b>P18</b>	1992	1	174	62	2	0	0	1	0	0
<b>P19</b>	1968	0	188	97	4	1	1	0	1	1
<b>P20</b>	1963	1	162	76	4	1	4	0	1	1
<b>P21</b>	1981	1	157	93	4	1	4	0	1	1
<b>P22</b>	1971	0	184	107	4	1	2	0	0	0
<b>P23</b>	1986	1	179	84	3	0	0	0	0	0
<b>P24</b>	1979	1	160	55	2	1	1	0	1	1
<b>P25</b>	1977	1	170	80	2	1	3	0	1	0
<b>P26</b>	1963	1	160	60	4	1	3	1	1	1
<b>P27</b>	1964	1	165	70	2	1	3	0	1	1
<b>P28</b>	1980	1	155	80	1	0	0	1	1	1
<b>P29</b>	1962	0	180	80	2	1	4	0	0	1
<b>P30</b>	1970	0	170	70	2	1	4	0	1	1
<b>P31</b>	1962	1	165	60	2	1	2	0	1	0
<b>P32</b>	1984	1	155	65	2	1	2	0	1	1

### 10.3.3 Gesellschaft

Fragebogennummer	Geburtsjahr	Geschlecht 0=männlich 1=weiblich	Größe	Gewicht	1. Leiden Sie unter Problemen mit dem Magen (Sodbrennen, saures Aufstoßen)?	1.1 Wenn JA: Kommt ein Schmerz im Brustkorb hinzu, der nicht auf Grund einer Herzerkrankung zu erklären ist?	Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	Ges.5. Kopfschmerzen
F01	1979	0		100	0	0	0	1	1
F02	1977	0		116	0	0	0	0	0
F03	1963	0		74	0	0	0	0	0
F04	1967	0		84	0	0	0	0	0
F05	1985	0		65	0	0	0	0	0
F06	1976	1		56	0	0	0	0	0
F07	1972	0		69	0	0	0	0	0
F08	1970	0		95	0	0	0	1	0
F09	1963	0		78	0	0	0	1	0
F10	1971	0		80	0	0	1	0	0
F11	1979	0		89	0	0	0	1	0
F12	1966	0		66	0	0	0	1	0
F13	1981	0		95	0	0	0	1	1
F14	1964	0	176	75	1	1	1	1	0
F15	1989	0	184	78	0	0	0	0	0
F16	1884	0	175	63	0	0	0	0	1
F17	1990	0	180	85	0	0	0	0	1
F18	1976	1	165	60	0	0	1	1	1
F19	1994	1	158	45	1	0	0	1	1
F20	1993	1	168	55	0	0	1	1	0
F21	1985	1	168		0	0	0	1	0
F22	1974	1			0	0	0	1	0
F23	1963	1	163	63	0	0	0	0	0
F24	1984	1	158	55	1	0	0	0	0
F25	1969	1	163	53	0	0	0	1	0
F26	1964	0		72	0	0	0	0	0
F27	1962	0		115	1	0	0	1	1
F28	1966	0		77	0	0	0	0	0
F29	1976	0		104	0	0	0	1	0
F30	1962	0		72	0	0	0	1	0
F31	1964	0		70	1	1	0	0	0

F32	1980	1	156	47	1	0	0	0	0
F33	1966	0	188	90	1	1	1	1	1
F34	1779	1	170	58	0	0	1	1	0
F35	1975	1	168	69	0	0	0	1	1
F36	1976	0	184	84	1	0	0	0	0
F37	1974	1	176	75	0	0	1	1	0
F38	1973	1	157	53	0	0	1	1	0
F39	1970	1	157	60	0	0	0	0	0
F40	1969	1		76	0	0	0	0	0
F41	1966	0	182	80	0	0	0	0	0
F42	1986	0	188	80	0	0	0	0	0
F43	1964	0		70	1	0	0	1	1
F44	1968	0		93	0	0	0	0	0
F45	1974	0		83	0	0	1	1	0
F46	1962	1		67	0	0	0	0	0
F47	1972	1		64	0	0	0	1	1
F48	1986	0		89	0	0	0	0	0
F49	1972	1		75	0	0	0	1	1
F50	1984	1		55	0	0	0	1	0

### 10.3.4 Vergleich Patienten Gesellschaft

Fragebogennummer	Daten	Ergebnis
P01	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule? Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100% 100% 100%
P02	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule? Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100% 100% 100%
P03	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule? Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100% 100% 0%
P04	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule? Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100% 100% 100%
P05	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule? Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100% 100% 100%
P06	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule? Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100% 100% 0%
P07	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	100%

	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	0%
P08	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	100%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P09	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P10	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	0%
P11	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	0%
P12	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	100%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	0%
P13	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P14	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	0%
P15	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P16	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P17	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P18	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	100%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	0%
P19	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P20	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P21	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P22	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%

	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	0%
P23	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	0%
P24	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P25	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	0%
P26	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	100%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P27	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P28	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	100%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P29	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P30	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
P31	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	0%
P32	Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	0%
	Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen	100%
Gesamt: Mittelwert - Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?		38%
Gesamt: Mittelwert - Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen		75%
Gesamt: Mittelwert - Pat.5. Kopfschmerzen		63%

Fragebogennummer	Daten	Ergebnis
F01	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	100%
F02	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%

	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F03	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 0% 0%
F04	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 0% 0%
F05	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 0% 0%
F06	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 0% 0%
F07	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 0% 0%
F08	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 100% 0%
F09	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 100% 0%
F10	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	100% 0% 0%
F11	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 100% 0%
F12	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 100% 0%
F13	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 100% 100%
F14	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	100% 100% 0%
F15	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 0% 0%
F16	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0% 0% 100%
F17	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	0% 0%

	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	100%
F18	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	100%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	100%
F19	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	100%
F20	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	100%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F21	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F22	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F23	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F24	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F25	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F26	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F27	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	100%
F28	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F29	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F30	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F31	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F32	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%



	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	100%
F48	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	0%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
F49	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	100%
F50	Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	0%
	Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	100%
	Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen	0%
Gesamt: Mittelwert - Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule		18%
Gesamt: Mittelwert - Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen		52%
Gesamt: Mittelwert - Ges.5. Kopfschmerzen		24%

### 10.3.5 T-Test der vergleichenden Fragen

Frage 1	Pat.3 Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule?	Ges.3. Verspannungen und Blockierungen in der Brustwirbelsäule	Frage 2	Pat.4. Schulter-Nackenschmerzen	Ges.4. Schulter-Nackenschmerzen	Frage 3	Pat.5. Kopfschmerzen	Ges.5. Kopfschmerzen
	1	0		1	1		1	1
	1	0		1	0		1	0
	1	0		1	0		0	0
	1	0		1	0		1	0
	1	0		1	0		1	0
	1	0		1	0		0	0
	1	0		1	0		0	0
	1	0		1	1		1	0
	0	0		1	1		1	0
	0	1		0	0		0	0
	0	0		0	1		0	0
	1	0		0	1		0	0
	0	0		1	1		1	1
	0	1		0	1		0	0
	0	0		1	0		1	0
	0	0		1	0		1	1
	0	0		1	0		1	1
	1	1		0	1		0	1
	0	0		1	1		1	1
	0	1		1	1		1	0
	0	0		1	1		1	0
	0	0		0	1		0	0
	0	0		0	0		0	0
	0	0		1	0		1	0

0	0	1	1	0	0
1	0	1	0	1	0
0	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0
0	0	0	1	1	0
0	0	1	1	1	0
0	0	1	0	0	0
	0	1	0	1	0
	1		1		1
	1		1		0
	0		1		1
	0		0		0
	1		1		0
	1		1		0
	0		0		0
	0		0		0
	0		0		0
	0		0		0
	0		1		1
	0		0		0
	1		1		0
	0		0		0
	0		1		1
	0		0		0
	0		1		1
	0		1		0

0,0195656  
52 t-Testergebnisse

0,0188215  
01 t-Testergebnisse

0,0001774  
59 t-Testergebnisse

## **10.4 Konformitätserklärung**

Hiermit versichere ich Eides statt, die vorliegende Bachelorarbeit ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst zu haben und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben. Ich habe weder diese noch eine andere Arbeit andernorts eingereicht. Außerdem befindet sich diese Arbeit in keinem Interessenkonflikt zu anderen Personen und Institutionen.

Unterschrift

## **10.5 Danksagung**

Einen großen Dank gebührt meiner ganzen Familie, vor allem meinen Kindern Fabienne und Frédéric für die ich wenig Zeit hatte. Der größte Dank bedarf meiner Frau Susanne. Sie hat die ganzen Aufgaben in der Familie in diese Zeit geschultert. Sie hat mir Feiraum geschaffen und für das nötige Umfeld für diese Arbeit gesorgt. Bei Problemen war sie immer beratend zur Stelle.

Meiner Mutter für das Korrekturlesen und meinem Schwager Andreas für die Unterrichtung in Excelgundkenntnissen.

Dank gebührt auch allen Ärzten und Personen, die an meiner Umfrage teilgenommen haben oder mich unterstützt haben.