



Institut für Prävention und Rehabilitation  
der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

# Unkonventionelle Heilmethoden von Knie- und Sprunggelenkverletzungen bei Sportlern

## Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Dr. phil.  
an der Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften  
der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

mündliche Prüfung 18.12.2008

Gutachter:

Prof. Dr. G. Huber

(Institut für Prävention und Rehabilitation, Ruprecht-Karls-Universität  
Heidelberg)

Prof. Dr. G. Treutlein

(Institut für Alltags- und Bewegungskultur, Abteilung Sportwissenschaft/  
Sportpädagogik, Pädagogische Hochschule Heidelberg)

vorgelegt von Natalia Kiewisz

---

---

***Meiner Schwester  
gewidmet***

*Neue Welten zu entdecken wird dir nicht nur Glück und Erkenntnis, sondern auch Angst und Kummer bringen. Wie willst du das Glück wertschätzen, wenn du nicht weißt was Kummer ist? Wie willst du Erkenntnis gewinnen, wenn du dich deinen Ängsten nicht stellst? Letztlich liegt die große Herausforderung des Lebens darin, die Grenzen in dir selbst zu überwinden und so weit zu gehen, wie du dir niemals hättest träumen lassen.*

Bambaren Sergio (1999, S. 41)

---

## **Danksagung**

Die Entstehung dieser Dissertation war ein intensiver, lehrreicher auch mit Höhen und Tiefen verbundener Prozess, der von einer Vielzahl von Personen unterstützt wurde.

An dieser Stelle möchte ich jenen meinen Dank aussprechen, die maßgeblich zum Gelingen der Arbeit beigetragen haben.

So geht mein besonders herzlicher Dank an meinen Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Gerhard Huber und meinem zweiten Betreuer, Herrn Prof. Dr. Gerhard Treutlein. Beide haben mich stets engagiert unterstützt und standen mir während der Promotion mit Ihrer Fachkompetenz zur Seite.

Des Weiteren möchte ich mich ganz herzlich bei den vielen Probanden bedanken, die bereitwillig an meiner Studie teilgenommen haben. Ohne sie, ihren Einsatz und ihre Zuverlässigkeit wäre diese Arbeit nicht möglich.

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>3</b>
2.1	Begriffsbestimmungen.....	3
2.2	Übersicht über unkonventionelle Methoden .....	7
2.3	Historischer Abriss.....	9
2.4	Schulmedizin vs. unkonventionelle Medizin .....	13
2.5	Wissenschaftliche Prüfbarkeit - die Kriterien .....	16
2.5.1	Medizin.....	17
2.5.2	Wissenschaft .....	18
2.5.3	Wissenschaftlich-medizinische Prüfbarkeit und Anerkennung .....	20
2.5.4	Schulmedizin .....	23
2.6	Sportverletzungen und Sportschäden .....	24
2.7	Ätiologie von Sportverletzungen und Sportschäden.....	27
2.7.1	Exogene und endogene Verletzungsfaktoren .....	28
2.7.2	Psychologische Aspekte.....	29
2.8	Anatomie und Biomechanik von Knie- und Sprunggelenkes .....	30
2.8.1	Kniegelenk. Anatomie und Biomechanik.....	32
2.8.2	Bewegungsmechanismen im Kniegelenk.....	35
2.8.3	Sprunggelenk. Funktionelle Anatomie und Biomechanik .....	36
2.8.4	Oberes Sprunggelenk (OSG).....	37
2.8.5	Unteres Sprunggelenk (USG).....	38
2.9	Exemplarische Darstellungen von Sportverletzungen und -schäden.....	39
2.9.1	Kniegelenkverletzungen .....	40
2.9.1.1	Prellungen und Distorsionen des Kniegelenks .....	40
2.9.1.2	Verletzungen und Schädigungen der Menisken.....	41
2.9.1.3	Kapsel- Bandverletzungen und -schädigungen.....	43
2.9.1.4	Verletzungen und Schädigungen der Kniescheibe.....	46
2.9.1.5	Schleimbeutelentzündungen (Bursitis) .....	47
2.9.1.6	Verletzungen und Schäden des Knorpels .....	48
2.9.1.7	Arthrose des Kniegelenkes .....	48
2.9.1.8	Andere Verletzungen und Schäden am Kniegelenk.....	49
2.9.2	Verletzungen und Schädigungen des Sprunggelenkes.....	49
2.9.2.1	Prellungen und Verstauchungen des OSG.....	50

---

2.9.2.2	Bandverletzungen am OSG.....	50
2.9.2.3	Frakturen am OSG .....	51
2.9.2.4	Verletzungen der Achillessehne.....	51
<b>3</b>	<b>Unkonventionelle Heilrichtungen .....</b>	<b>53</b>
3.1	Akupunktur .....	53
3.1.1	Die Grundlagen der TCM.....	53
3.1.1.1	Die Lebensenergie Qi.....	54
3.1.1.2	Die Fünf Elemente und deren Bezug zu den Wandlungsphasen .....	55
3.1.1.3	Das Meridian-System .....	55
3.1.1.4	Akupunkturpunkte.....	56
3.1.2	Diagnostik in der TCM .....	58
3.1.3	Akupunkturpunkte in der Sportmedizin.....	58
3.2	Homöopathie .....	59
3.2.1	Charakteristika der Homöopathie.....	59
3.2.2	Die homöopathische Praxis .....	61
<b>4</b>	<b>Material und Methoden .....</b>	<b>63</b>
4.1	Untersuchungsdesign.....	63
4.2	Untersuchungsteilnehmer.....	64
4.3	Erhebungsinstrumente .....	64
4.4	Fragebogen für Patienten.....	65
4.5	Fragebogen für Behandler.....	66
4.6	Statistik und Datenverarbeitung .....	66
<b>5</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>69</b>
5.1	Fragebogen für Sportler: Darstellung der Ergebnisse .....	69
5.1.1	Sportsoziodemographische Angaben .....	69
5.1.2	Entstehung einer Verletzung.....	77
5.1.3	Verletzungen.....	80
5.1.4	Behandlungsmethoden.....	82
5.1.5	Unkonventionelle Heilmethoden: Anwendung bei Knie- und Sprunggelenkverletzungen.....	85
5.1.6	Prophylaktischer Einsatz der unkonventionellen Heilmethoden .....	100
5.2	Fragebogen für Behandler: Darstellung der Ergebnisse .....	102
5.2.1	Ausübung der unkonventionellen Heilmethoden .....	103

---

5.2.2	Entscheidungsgründe für die Anwendung von unkonventionellen Heilmethoden.....	105
5.2.3	Anwendungsbereiche der unkonventionellen Heilrichtungen .....	106
5.2.4	Bedeutung unkonventioneller und konventioneller Heilmethoden für die Verletzungsgenesung .....	108
<b>6</b>	<b>Integrative Diskussion .....</b>	<b>110</b>
6.1	Wahl des Themas.....	110
6.2	Methodik.....	112
6.3	Ergebnisse bei Sportverletzungen.....	113
6.4	Ergebnisse bei unkonventionellen Heilmethoden.....	114
6.5	Anwendung bei Sportverletzungen.....	118
6.6	Erfolge der Schulmedizin.....	120
6.7	Problemfelder .....	123
6.8	Übertragbarkeit der Studie .....	123
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>124</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>127</b>
<b>9</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>147</b>
9.1	Anhang 1: Fragebogen für Sportler .....	147
	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg .....	147
9.2	Anhang 2: Fragebogen für Behandler .....	154
	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg .....	154

---

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Schema des Verletzungsverlaufs .....	27
Abb. 2: Prozentuelle Geschlechtsverteilung der Hauptgruppen (Nutzer (N=146) bzw. Nichtnutzer (N=128)).....	70
Abb. 3: Prozentuale Verteilung der zwei Hauptgruppen in Bezug auf Sportarten.....	73
Abb. 4: Prozentuelle Darstellung des Leistungsniveau .....	76
Abb. 5: Prozentuelle Verteilung des Zeitpunktes der Verletzungsentstehung .....	77
Abb. 6: Prozentuelle Darstellung des Verletzungsentstehen .....	78
Abb. 7: Prozentuale Verteilung der Knie- und Sprunggelenkverletzungen.....	80
Abb. 8: Verteilung der Kniegelenkverletzungen (N=306) .....	81
Abb. 9: Verteilung der Sprunggelenkverletzungen (N=154).....	82
Abb. 10: Prozentuale Verteilung der Behandlungsmethoden.....	82
Abb. 11: Prozentuale Darstellung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Knie- und Sprunggelenkverletzungen .....	96
Abb. 12: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Knie- und Sprunggelenk.....	99
Abb. 13: Darstellung selbstständig und vorbeugend angewendeten unkonventioneller Heilrichtungen.....	102
Abb. 14: Darstellung der Behandler bezüglich des Berufs .....	102
Abb. 15: Darstellung den bei Knie- und Sprunggelenkverletzungen praktizierten unkonventionellen Heilmethode .....	104
Abb. 16: Darstellung unkonventioneller Therapieformen zur selbstständigen Anwendung.....	107

---

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Darstellung der Untersuchungsbeteiligung .....	64
Tab. 2: Altersverteilung in den Hauptgruppen Anwender vs. Nichtanwender von unkonventionellen Heilmethoden .....	70
Tab. 3: Prozentuelle Verteilung des Schulabschlusses von Probanden .....	71
Tab. 4: Darstellung des Beruflichen Status der Probanden (N=274) .....	72
Tab. 5: Sportartenverteilung der beiden Hauptgruppen .....	74
Tab. 6: Verteilung der Trainingsausübung bezüglich der beiden Hauptgruppen .....	75
Tab. 7: Leistungsniveau der Hauptgruppen (N=274).....	76
Tab. 8: Darstellung der Tätigkeit bei Verletzung.....	78
Tab. 9: Informationsstand über Verletzungsentstehung .....	79
Tab. 10: Verteilung der Verletzungsstelle.....	81
Tab. 11: Geschlechtsverteilung der angewandten Behandlungsmethoden.....	83
Tab. 12: Die Entscheidungsgründe für die Nutzung der unkonventionellen Heilverfahren	84
Tab. 13: Bewertungsangaben den Probanden zu unkonventionellen Heilmethoden.....	85
Tab. 14: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Bandläsion des Kniegelenkes .....	86
Tab. 15: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Kreuzbandruptur des Kniegelenkes .....	87
Tab. 16: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei einer Prellung des Kniegelenkes .....	87
Tab. 17: Verteilung der Anwendung der unkonventionellen Heilmethoden bei Meniskuläsion des Kniegelenkes .....	88
Tab. 18: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Muskel- und/oder Sehnenverletzungen des Kniegelenkes .....	89
Tab. 19: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Arthrose des Kniegelenkes .....	89
Tab. 20: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Patellaluxation des Kniegelenkes .....	90
Tab. 21: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Knorpelverletzungen des Kniegelenkes.....	90
Tab. 22: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Meniskopathie des Kniegelenkes .....	91
Tab. 23: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei anderen Verletzungen des Kniegelenkes .....	91
Tab. 24: Die Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Banddistorsionen des Sprunggelenks .....	93
Tab. 25: Die Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Bandruptur des Sprunggelenks .....	93
Tab. 26: Die Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Prellungen des Sprunggelenks .....	94
Tab. 27: Die Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Achillessehneverletzung des Sprunggelenks .....	94
Tab. 28: Die Anwendung der unkonventionellen Heilmethoden bei anderen Verletzungen des Sprunggelenks .....	95
Tab. 29: Geschlechtsverteilung bei der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden ....	98
Tab. 30: Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bezüglich des Knie- und Sprunggelenks .....	100
Tab. 31: Geschlechtsverteilung bei selbstständiger und vorbeugender Anwendung der unkonventionellen Heilmethoden .....	101

---

<b>Tab. 32: Geschlechtsbezogene Verteilung des Behandler Kollektivs .....</b>	<b>103</b>
<b>Tab. 33: Altersverteilung der Behandler .....</b>	<b>103</b>
<b>Tab. 34: Dauer der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden .....</b>	<b>104</b>
<b>Tab. 35: Beweggründe für die Behandlung mit unkonventionellen Heilmethoden .....</b>	<b>105</b>

---

## Abkürzungen

Abb.	Abbildungen
BOD	Verlag Books on Demand
et al.	et altera (und andere)
Hrsg.	Herausgeber
KVC	Verlag der Karl und Veronica Carstens-Stiftung
Max.	Maximum
Min.	Minimum
MT	Manuelle Therapie
N	Anzahl der Fälle, Probanden
o.e.J.	ohne Erscheinungsjahrgabe
o.O.	ohne Ortsangabe
OSG	Oberes Sprunggelenk
o.V.	ohne Verfasser
Sign.	Signifikanz
St. Abw.	Standardabweichung
Tab.	Tabelle
TCM	Traditionelle Chinesische Medizin
u.a.	und andere (Autoren, Verlagsorte)
UM	unkonventionelle Medizin
vs.	Versus
$\bar{x}$	Arithmetisches Mittel
ZUMA	Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen



## 1 Einleitung

Unkonventionelle Heilmethoden werden immer beliebter und finden zurzeit verstärkt Eingang in die moderne naturwissenschaftliche Medizin wie z.B. im Bereich der Sportmedizin.

Zum Thema unkonventionelle Medizin und Sportverletzungen existieren viele Studien, aber keine betrachtet empirisch genau die gebräuchlichen Methoden und ihre Anwendung durch verschiedene Ärzte, Therapeuten sowie Heilpraktiker<sup>1</sup>, sowie ihre Auswirkungen auf die Dauer des Heilungsprozesses bis hin zum erneuten Trainingsbeginn des Sportlers nach einer unkonventionellen Behandlung. Daher ist eine Bearbeitung dieses Problems notwendig, um diese Lücke in der Wissenschaft schließen zu können. Dies ist das Ziel dieser Forschungsarbeit.

Diese Arbeit befasst sich jedoch nicht mit dem Vergleich der unkonventionellen mit der konventionellen Medizin und somit mit einer negativen Darstellung der Schulmedizin. Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, die gebräuchlichen unkonventionellen Heilmethoden und ihre Anwendungen aufzuzeigen sowie festzustellen, warum sich die Sportler mit den unkonventionellen Heilmethoden behandeln lassen. Dabei sollen folgende Hauptfragen beantwortet werden:

1. Welche Methoden unkonventioneller Heilungstherapien werden am häufigsten eingesetzt?
2. Bei welchen Knie- und Sprunggelenkverletzungen werden die unkonventionellen Heilmethoden angewendet?
3. Können diese Methoden vom verletzten Sportler selbstständig nach Anleitung angewendet werden?
4. Dienen die Methoden auch der Vorbeugung von Sportverletzungen?
5. Wie lange dauert der Heilungsprozess nach Behandlung mit unkonventionellen Heilmethoden? (Keine Vergleichfrage mit dem Dauern

---

<sup>1</sup> Die formelle Gestaltung dieser Arbeit weist eine spezielle Charakteristika auf, die einen Beitrag zum ungestörten Lesefluß leisten soll. Es wird daher innerhalb der Arbeit durchgängig die maskuline Form der Wortart gewählt, wenn beide Genere auftreten können. Wird eine nur auf männliche Personen beschränkte Geschlechtsform benötigt, wird dies entweder aus dem Zusammenhang deutlich, oder es wird explizit auf die Eindeutigkeit verwiesen.

der Heilungsprozesse nach Behandlung mit schulmedizinischen Heilverfahren).

6. Wann kann der Sportler wieder mit dem Training anfangen?
7. Sind unkonventionellen Heilmethoden erfolgreicher als die konventionellen? (Die Antwort auf diese Frage basiert nur auf den erhobenen Daten aus den Antworten der Behandler).
8. Welche Beweggründe entscheiden, dass die Sportler sich mit den unkonventionellen Heilmethoden behandeln lassen?

Um Antworten auf die Hauptfragen zu bekommen wurden zwei Fragebögen entwickelt: Fragebogen für Sportler und Fragebogen für Behandler. Beide Fragebögen sind in dem Anhang präsentiert. Die ausgewerteten Daten aus den ausgefüllten Fragebögen sind im Kapitel 5 nachzulesen.

Diese Arbeit besteht aus sieben zentralen Kapiteln. Im Kapitel 2 *Grundlagen* wird einleitend die Begriffsbestimmung den unkonventionellen Heilmethoden, deren Übersicht und historischer Abriss präsentiert. Weiterhin werden die Unterschiede zwischen konventioneller und unkonventioneller Medizin, sowie die Kriterien der wissenschaftlichen Prüfbarkeit grob dargestellt. Ferner werden Sportverletzungen und Sportschäden definiert und deren Ätiologie abgebildet. Abschließend erfolgt die Darlegung der Anatomie und Biomechanik des Knie- und Sprunggelenks sowie die exemplarische Darstellung von Knie- und Sprunggelenkverletzungen und -schäden.

Kapitel 3 *Unkonventionelle Heilmethoden* erläutert die zwei unkonventionellen Heilmethoden, die von den Probanden dieser Studie am häufigsten ausgewählt wurden.

Design, Teilnehmer und Erhebungsinstrumente dieser Studie stellt Kapitel 4 *Materialien und Methoden* dar. Nachfolgend wird der Aufbau der Fragebögen von Patienten und Behandler beschrieben, sowie die statistischen Methoden die zur Datenverarbeitung dieser Studie angewendet wurden.

In Kapitel 5 werden die Ergebnisse dieser Studie präsentiert und im darauf folgenden Kapitel 6 diskutiert.

Das letzte Kapitel 7 beinhaltet die Zusammenfassung dieser Studie.

## 2 Grundlagen

Anfangs dieses Kapitels wird der Begriff *unkonventionelle Heilmethoden* dargestellt. Weiterhin eine Übersicht und Historische Einordnung jener grob präsentiert. Danach werden die Unterschiede der konventionellen und unkonventionellen Medizin erläutert. Ferner wird auf Sportverletzungen und Sportschäden eingegangen und abschließend werden wichtige Grundlagen der Anatomie und Biomechanik des Knie- und Sprunggelenks erläutert, sowie die Verletzungen und Schäden der Knie- und Sprunggelenkverletzungen exemplarisch dargestellt.

### 2.1 Begriffsbestimmungen

Bevor man sich mit dem Thema *unkonventionelle Medizin* beschäftigt, soll dargestellt werden, was unter unkonventionellen Heilmethoden zu verstehen ist. Dieser Begriff umfasst eine große Anzahl unterschiedlicher präventiver, diagnostischer und therapeutischer Methoden. In den Medien sowie in der wissenschaftlichen Literatur finden sich eine Vielzahl von Begriffen für jene Diagnose- wie auch Therapieformen, die außerhalb der evidenzbasierten Medizin einen festen Platz haben und das Interesse vieler wissenschaftlicher und gesundheitspolitischer Debatten, aber auch von Medienberichten finden (vgl. Marstedt 2002).

Eine genaue Begriffsbestimmung ist somit schwierig zu geben. Anhänger und Gegner der unkonventionellen Medizin schildern unterschiedliche Begriffsbeschreibungen. Eine Annäherung an das Problem stellen folgende Erläuterungen dar:

- Heilmethoden werden als *unkonventionell* eingestuft, wenn sie wissenschaftlich (noch) nicht oder nicht mehr bewiesen sind, d.h. auf ungeprüften oder unwissenschaftlichen Prinzipien, Methoden, Behandlungen oder Erfahrungen beruhen (vgl. Oepen 1985; Federspiel & Herbst 1996, Federspiel 2002; Resch 2002).
- Matthes (vgl. 2000, 13) dagegen definiert unkonventionelle Therapien als ein breites Spektrum von Therapiemethoden, die als Gegensatz zu (natur-) wissenschaftlich abgesicherten Therapieverfahren betrachtet

werden. Er gliedert die Heilmethoden in zwei Kategorien, nämlich in rationale und wissenschaftlich abgesicherte und nicht rational erfassbare, d.h. solche, die durch indirekte Wirksamkeitsnachweise dokumentierbar und belegbar sind.

- Anhänger der alternativen Medizin definieren unkonventionelle Verfahren als ganzheitliche medizinische Ausrichtung, die andere Krankheitsursachen und auch andere therapeutische Wirkungsmechanismen als die Schulmedizin kennt (Marstedt & Moebus 2002, 5) und in der universitären Lehre und Forschung nur in geringem Maße vertreten ist (Monckton et al. 1994).

Die unkonventionelle Medizin weist eine große Vielfalt von Aufgaben und Eigenschaften auf. Zu den wichtigsten zählen hier:

- Unkonventionelle Medizin beruht auf der Lehre von der Beherrschung der Krankheiten durch die in dem Körper innewohnender Naturheilkraft (vgl. Schmincke 1998; Twellmann & Runowicz 2002); also durch die Selbstheilungskräfte des Organismus, welche – wenn sie von sich aus nicht wirksam genug sind durch verschiedene therapeutische Maßnahmen ohne technologische Apparate und chemische Medikamente (Coward 1995; König 1988) verstärkt oder in Bewegung gebracht werden (vgl. Coward 1995). Dabei sollen folgende Aspekte in Betracht gezogen werden (Ebel [o.J], 2-3):
  9. Behandlung des gesamten Organismus an Stelle der Therapie einzelner gestörter Organfunktionen.
  10. Förderung von Selbstheilungstendenzen statt rein symptomatischer Behandlung, z.B. durch Medikamente.
  11. Unschädlichkeit der Therapie (Primum nil nocere - Zuallererst keinen Schaden anrichten!).
- Unkonventionelle Medizin stellt das innere Gleichgewicht des Organismus wieder her und lehrt dem Patienten, u.a. durch Nutzung der Kräfte der Natur wie Bewegung, Ruhe, Kälte, Wärme, Klima, Sonne, Luft, Wasser oder Ernährung und Diät (Bühning & Kemper 1993; Härtel & Volger 2004; Twellmann & Rudowicz 2002) die eigene Gesundheit zu beeinflussen.

- Die Vorstellungen der unkonventionellen Medizin sind sehr verschieden. Zum Teil sind sie den Medizinsystemen alter Kulturen entnommen (vor allem der Traditionellen Chinesischen Medizin oder indischen Heilweisen), zum Teil sind sie an die heutige Zeit angepasst und modifiziert, wobei sie moderne Elemente integrieren wie z.B. Elektroakupunktur nach Voll (Fritz 1975; Kramer 1979; Leonhardt 1998). Letztlich sind es originäre Ideen und Erfahrungen von Gründern einer alternativ-medizinischen Lehre wie etwa Hahnemann's Homöopathie (Friese 1993; Tischner 1932,1934,1937; Walach 1992; Wischner 2004).

Da sich die vorliegende Arbeit mit Sportverletzungen/Sportschäden beschäftigt, ergibt sich aus den oben dargestellten Begriffs- sowie Aufgabenbeschreibungen folgende Definition, welche die unkonventionelle Medizin für diese Arbeit beschreibt.

*Der Begriff unkonventionelle Medizin umfasst alle Therapieformen, welche unabhängig von einer rational-wissenschaftlichen Erklärung des Wirkmechanismus einen festen Platz in der Behandlung von Sportverletzungen/Sportschäden neben der Schulmedizin einnehmen. Die unkonventionellen Heilformen nutzen die Selbstheilungskräfte des Organismus, um das körperliche Gleichgewicht (wieder) herzustellen und dienen nicht ausschließlich der Heilung, sondern auch der Vorbeugung von Sportverletzungen/Sportschäden.*

Die Begriffspalette der unkonventionellen Medizin ist umfassend und verwendet zahlreiche Synonyme. Diese Arbeit folgt der in Heft 9 der Gesundheitsberichterstattung des Bundes über *alternative Methoden in der Medizin* (vgl. Marstedt & Moebus 2002, 5) beschriebenen Auflistung der Bezeichnungen für unkonventionelle Heilverfahren:

- alternative Medizin,
- alternative Heilmethoden,
- Außenseitermethoden/-medizin,
- nicht etablierte Medizin,
- Paramedizin,
- besondere Therapierichtungen,

- Erfahrungsheilkunde,
- Erfahrungsmedizin,
- Ganzheitsmedizin,
- holistische Medizin,
- Komplementärmedizin,
- Komplementär- und Alternativmedizin,
- Naturheilverfahren,
- (klassische) Naturheilkunde,
- neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden,
- nicht anerkannte Behandlungsmethoden,
- sanfte Medizin,
- grüne Medizin,
- biologische Medizin,
- Scharlatanerie,
- Quacksalberei,
- Unkonventionelle Untersuchungs- und Behandlungsmethoden,
- Unkonventionelle Medizinische Richtungen,
- Volksmedizin,
- traditionelle Medizin bzw.
- Ethnomedizin.

Die oben genannten Begriffe sind nicht völlig deckungsgleich, da sie unterschiedlichen, teils journalistischen, teils wissenschaftlichen oder auch gesetzlichen Zusammenhängen entstammen. Trotz der unterschiedlichen Begriffsbestimmungen besitzen die alternativen Heilverfahren eine Gemeinsamkeit, nämlich ihre *konkurrierende* Stellung zur Schulmedizin.

## 2.2 Übersicht über unkonventionelle Methoden

Die unkonventionellen Heilverfahren beinhalten eine Vielzahl von Therapieformen, die bei der Heilung bzw. zur Vorbeugung von verschiedenen Krankheiten angewendet werden. Einige von den Therapien sind im Folgenden aufgelistet:

- Klassische Naturheilverfahren
  - Wärme- und Kältetherapien wie z.B. Wasseranwendungen, Kryotherapie, Sauna oder Dampfbad;
  - Bewegungstherapie;
  - Lichttherapie;
  - Massagen wie z.B. Klassische Massagen, Lymphdrainage, Chirotherapie (Manuelle Therapie) und Chiropraktik;
  - Ausleitende Verfahren wie z.B. Aderlass, Blutegeltherapie und Schröpfen;
  - Ernährungstherapien;
  - Pflanzenheilkunde (Phytotherapie), sowie
  - Entspannungstechniken wie z.B. Autogenes Training, Hypnose-therapie.

Manche dieser Heilverfahren haben sich seit langem bewährt, d.h. ihre Wirksamkeit ist erwiesen und wird von der Schulmedizin anerkannt (Caspers 1979; Kammerer 2002; Liebau 2004).

Die klassischen Naturheilverfahren wie z.B. Physiotherapie, Massage und medizinische Wasseranwendungen sowie phytotherapeutische Verfahren gehören zum Teil zu den schulmedizinischen Behandlungen und werden in der universitären Ausbildung berücksichtigt (vgl. Bühring 1992; Marstedt & Moebus 2002; Roths Schuh 1983; Stange 2000). Sie können also ergänzend oder alternativ zu den schulmedizinischen Verfahren eingesetzt werden (Twellmann & Rudowicz 2002; Tennemann 2003; Nagel 1998).

Chiropraktik, heute auch manuelle Therapie genannt, gehört zum Ausbildungsprogramm in der Orthopädie. Neuraltherapie oder therapeutische Lokalanäs-

these wird in der Schulmedizin als ein wichtiges Element der Schmerzbehandlung angewendet (z.B. Bühring & Kemper 2000).

- Heilsysteme der östlichen Welt
  - Anthroposophische Medizin;
  - Indische Medizin wie z.B. Ayurveda, Yoga, Meditation;
  - Schamanismus;
  - Tibetische Medizin;
  - Traditionelle Chinesische Medizin wie z.B. Akupunktur, Akupressur und Shiatsu (japanische Massage), Tai Chi, Qigong;
- Andere unkonventionelle Verfahren
  - Homöopathie;
  - Ozontherapie;
  - Enzymtherapie;
  - Cranio-Sacral-Therapie;
  - Lasertherapie;
  - Aromatherapie;
  - Neuraltherapie; sowie
  - Komplementärmedizin (vgl. Federspiel & Herbst 1996; Bruch 2002).  
Der Begriff der Komplementärmedizin soll im Folgenden weiterführend erläutert werden (*complementum*= *Ergänzung*), da der Komplementärmedizin einen besonderen Platz in der Medizin zukommt (Keine 1994; Köntopp 2004). Nach Pschyrembel (2000) ist Komplementärmedizin eine (...) *Bezeichnung für eine medizinische Richtung, die bestimmte diagnostische und therapeutische Verfahren, die z.T. außerhalb der klassischen Schulmedizin stehen, ergänzend zur Schulmedizin (und nicht anstatt dieser) einsetzt. Dabei wird versucht, eine vorwiegend pathogenetisch orientierte Sichtweise durch eine auf Autoregulation und Selbstheilung des Patienten zielende Sichtweise zu ergänzen.*

## 2.3 Historischer Abriss

Zum Beginn der Medizingeschichte war der Fachbegriff Medizin noch nicht genau definiert und die Begriffstrennung zwischen *konventioneller* und *unkonventioneller Medizin* war noch nicht angeführt.

Heute ist die unkonventionelle Medizin ein Überbegriff für verschiedene Behandlungsmethoden, die auf den Grundlagen von Volksmedizin entstanden sind und mit naturwissenschaftlichen Methoden verfeinert wurden. Die alternativen Heilverfahren haben lange Tradition und finden zunehmend Eingang in die moderne naturwissenschaftliche Medizin. Kenntnisse über die *sanfte* Medizin gab es bereits seit 2500 Jahre vor Christus. Die Geschichte der Medizin beginnt mit den archaischen Hochkulturen in Mesopotamien, Ägypten, Indien und China (vgl. Deininger 1998).

Die ersten Heiler in der primitiv-archaischen Medizin waren Schamanen. Heute ist Schamanismus weltweit verbreitet. In den USA z.B. helfen die Schamanen in manchen Fällen, in denen schulmedizinische Behandlung nicht weiterhilft (Paturi 1999).

Eine erste Blüte entwickelte die Medizin in Ägypten. Unser heutiger Kenntnisstand über die Ägyptische Medizin stammen aus: Sachüberreste, Mumien in unterschiedlichen Erhaltungszuständen, Papyri, Wandinschriften in Grabkammern und Tempelanlagen (Eckart 2001). Das umfangreichste erhaltene Medizinbuch (eine Rezept- und Therapiesammlung) aus Ägypten ist der etwa 3550 Jahre alte *Papyrus Ebers*. Gefunden wurde diese Rolle von dem Leipziger Professor Georg Ebers.

Die Ägypter waren mit der Natur vertraut und fanden in ihr das, was sie zum Heilen brauchten. Sie stellten die Arzneien aus Heilkräutern, Mineralien, tierischen Bestandteilen und vielen natürlich vorkommenden Substanzen her, die ihre Wirksamkeit erwiesen hatten und z.T. auch heutzutage noch als heilsam gelten (vgl. Allgeier 2001). Die Ergebnisse der Pflanzenheilkunde, auch Phytotherapie genannt, konnte oftmals durch die moderne Arzneipflanzenforschung bestätigt werden. Die Phytotherapie stellt eine Vielzahl von Pflanzenextrakten zur Verfügung, die bei Sportverletzungen angewendet werden können. Arnika etwa eignet sich zur Behandlung von Hämatomen, Prellungen

und Verstauchungen sowie Schmerzzuständen (Emlyn 2000; Knüsel et al. 2006).

Im alten Ägypten fanden auch die ersten manipulativ-chiropraktischen Therapieformen statt (Eckart 2001), heute als Manuelle Therapie, Chiropraktik oder Neurotherapie bezeichnet. Diese finden, wie schon in Kapitel 1.2 erwähnt, in der Orthopädie sowie in der physikalischen Medizin Anwendung (Melchart 1993, 2002). Die Manuelle Medizin kann als eine Therapiemöglichkeit in der Behandlung von Sportverletzungen angewendet werden, z.B. bei entzündlichen Gelenkerkrankungen (Arendt 1990).

Die Weiterentwicklung der Medizin führt in den Fernen Osten, wo China und Indien eigene ostasiatische Kulturkreise bildeten (Deiningen 1998). Die Chinesische Medizin hat eine tausend Jahre alte Tradition. Die erste chinesische Heilkunde war von schamanistischen Denken geprägt: Die Zauberer glaubten an Krankheitsdämonen und versuchten sie mit magischen Riten aus den kranken Körpern auszutreiben (vgl. Deiningen 1998, 16). Später wurde die Chinesische Medizin von den philosophischen Lehren des Taoismus beeinflusst (Deiningen 1998; Eckart 2001). Einer der Urväter des Taoismus, Laotse (ca. 600 v.Chr.), beschäftigte sich mit dem Wesen der Vernunft des Taos. Das Tao ist danach nicht erkennbar für uns, es ist nicht vorstellbar, es ist etwas, was schon vor der Welt da war. Das Tao wird als etwas *Seiendes* aufgefasst. Der Weg zum Tao, zum ewigen Leben, führt über Meditation, Alchemie, Hygiene, Diätetik und Medizin (vgl. Deiningen 1998).

In der alten chinesischen Medizin, noch in der Zeit vor Christus, stand die diätetische und physiotherapeutische Behandlung (Massagen, Gymnastik und Atemübungen) auf einem hohen Niveau (Schneck 1997). Auch heute nehmen Diätetik und Physiotherapie eine u.a. in der Sportmedizin wichtige Rolle ein (Chang 1987; Gourui 1989).

In der praktischen Medizin wandten die Chinesen zwei therapeutische Heilverfahren, nämlich Akupunktur (Nadeltherapie) und Moxabustion (Reiztherapie, bei der kleine getrocknete Kräuterkugeln auf der Haut verbrannt wurden) an. Zu den wichtigsten Diagnosen der Chinesen gehörten die Palpation und die Pulsdiagnose. Einen hohen Erkenntnisstand hatte damals die chinesische Pharmakotherapie. Zur Anregung des Energieflusses und der inneren

Ausgeglichenheit halfen Bewegungstherapie wie Qi Gong oder Tai Qi (Deiningner 1998; Eckart 2001; Schneck 1997; Chang 1987; Gourui 1989).

Die chinesische Medizin hat noch heute eine große Bedeutung für die Diagnose und die Therapie von vielen Krankheiten und Beschwerden. Nach chinesischer Überzeugung gäbe es für jede Krankheit ein Heilmittel (Deiningner 1998). Die Akupunktur ist beispielsweise eine effektive Therapieform bei der Behandlung von Sportler u.a. mit Problemen im Knie- oder Sprunggelenkbereich (Bachmann 2000; Braun & Stein 1979; Dlin et al. 1980; Glosemeyer 1983; Jagow 1987; Mianyu & Changlong 1988; Schwanitz 1992; Skorczyk 1977).

Neben der Chinesischen Medizin entwickelte sich im Fernen Osten die altindische Medizin. Unser heutiges Wissen über die altindische Medizin kommt aus den Veden, den vier heiligen indischen Büchern der Weisheit (ca. 1200-800 v.Chr.). Die Veden umfassen religiöse Lieder, Hymnen sowie Zaubersprüche, Riten, Gebete und magische Formeln zur Bekämpfung der bösen Dämonen und für die Bezwingung der Krankheit. Die religiös geprägte vedische Medizin vermischte sich mit rationalen und empirischen Elementen und bildete seit 5. Jahrhundert v. Chr. eine weitere altindische Lehre die Ayurveda genannt wurde (Deiningner 1998; Schneck 1997).

Das Wissen über Ayurveda ist in drei großen Textsammlungen zusammengefasst, in denen viele Behandlungsmöglichkeiten von Krankheiten beschrieben werden wie z.B. Schröpfen, Aderlass, Blutegeltherapie, Ölmassagen, Wärmertherapie sowie Diätetik, Physiotherapie und Yoga-Meditation-Therapie (Deiningner 1998; Schneck 1997; Bruch 2002), die auch heute noch praktiziert werden. Die ayurvedische Medizin bewährt sich vor allem bei chronischen Krankheiten, z.B. bei der Behandlung von Arthritis, aber auch vorbeugend (Bruch 2002) wie bei der Prophylaxe von Sportverletzungen.

In späteren Zeiten entwickelte sich die Medizin der griechischen und römischen Antike. Einer der wichtigsten Mediziner der griechischen Antike war Hippokrates von Kos (460 bis ca.375 v.Chr.), der Begründer der wissenschaftlichen Heilkunde, auf deren Grundlagen die heutige moderne Medizin basiert (vgl. Kemper 1994; Krug 1993; Schneck 1997). Darüber hinaus schuf Hippokrates die Grundlagen der Naturheilkunde (Brauchle 1951; Dickhöfer 1985) und begründete die humoralpathologische Lehre von den vier Säften, die bestimmend für den

menschlichen Körper waren, nämlich von Blut, Schleim, gelber Galle und schwarzer Galle. Krankheit war laut Hippokrates eine Folge der falschen Mischung der vier Säfte und konnte somit nur durch die gesteigerte Ausscheidung der verdorbenen Säfte erfolgreich beseitigt werden (Dickhöfer 1985).

Viele bezeichnen Hippokrates als *Vater der Medizin*, allerdings ist der Inhalt seiner Überlieferungen z.T. schon Jahrhunderte vor ihm geschaffen wurden (Brauchle 1951). Seine Lehre basiert auf den heilkundlichen Erfahrungen früherer Völker wie z.B. Ägypter, Chinesen, Inder. Er hat das ganze erreichbare Wissen seiner Zeit und die Erfahrungen anderer Kulturen gesichtet, geordnet, erweitert und in seiner ärztlichen Schrift *Corpus Hippocraticum* zusammengefasst (Allgeier 2001; Dickhöfer 1985; Künzl 2002; Schneck 1997). Zu den von Hippokrates praktizierten Behandlungsmethoden gehörten u.a. Hydro-Therapie (Wasser- und Temperaturreize), Ernährungstherapie und Fasten (Diätetik), innere und äußerliche Behandlung mit Pflanzen und Pflanzenextrakten, Bewegungstherapie und Massageformen sowie Entspannungsmethoden (vgl. Brauchle 1951; Kemper 1994).

Besonders in der Sportmedizin findet sich eine Vielzahl von Therapien, die u.a. von Hippokrates propagiert wurden, die bei der Heilung des erkrankten Stütz- und Bewegungsapparates angewendet werden wie z.B. Bewegungstherapie, Massage Hydrotherapie, Diät (Gärtner 1980; Leberbauer 1984; Jagow 1987; Arendt 1990; Jirka 1990; Pflugbeil & Niestroj 1992).

Auf dem weiterem Weg der Medizin von der Antike zur Neuzeit entwickelten sich viele *sanfte* Heilverfahren. Zu den wichtigsten in dieser Hinsicht gehört die Homöopathie. Sie wurde von Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1755-1843) entwickelt und besitzt heute eine große Bedeutung für die Sportmedizin (Allgeier 2001; Boyd 1995; Dinges 1996; Friese 1993; Meyer 1996). Die Homöopathie ist eine gute Option bei der Heilung von Sportverletzungen, wie u.a. auf dem MEDICA-Kongress 2004 *Homöopathie in Klinik und Praxis* festgestellt wurde. Viele bewährte homöopathische Heilmittel werden heute in der Sportmedizin angewendet.

Nach Hahnemann's Homöopathie entstanden zahlreiche andere Heilrichtungen, die sich insbesondere der Sporttraumatologie widmeten, so z.B. die

Mesotherapie, eine vor ca. 25 Jahren in Frankreich von Dr. Pistor entwickelte Therapieform (Hosana et al. 1985; Perienti 1983).

## **2.4 Schulmedizin vs. unkonventionelle Medizin**

Die unkonventionellen Heilmethoden gewinnen in der letzten Zeit immer mehr an Aufmerksamkeit (vgl. Kap. 6.1). Aber obwohl viele Heilerfolge für unkonventionelle Heilmethoden sprechen, werden sie von den Gegnern der sanften Heilrichtungen angegriffen. Anhänger der Schulmedizin äußern immer häufiger ihre Kritik gegenüber der unkonventionellen Medizin, die wiederum den negativen Äußerungen gegenüber nicht gleichgültig bleibt. Die Auseinandersetzung der beiden Heilrichtungen hat in den letzten Jahren an Schärfe gewonnen.

Die Konfrontation zwischen Schulmedizin und unkonventionellen Heilverfahren ist so alt wie die Medizin selbst (Birkhan & Oepen 1993; Pfeifer 2006), wie z.B. in den antiken griechischen Heilkunden an den Schulen von Kos und Knidos nachgewiesen wurde (Schmiedel & Augustin 2004, 33). Im Laufe der historischen Entwicklung zeigen sich aber nicht nur die Unterschiede zwischen den beiden Heilrichtungen; viel mehr gibt es Hinweise, die auf manche Gemeinsamkeiten zwischen der fernöstlichen und der abendländischen Medizin beruhen. Als Beispiel kann das Werk von Hippokrates dienen, in dem die aus der chinesischen Yin-Yang-Lehre vergleichbare Verbindung zwischen Feuer und Wasser beschrieben wurde. Auch Paracelsus, der spätmittelalterliche deutsche Arzt, stellte in seinen Werken die Heilkräfte der Natur in Vordergrund und wies darauf hin, dass alles in der Therapie wie in der Natur, durch Ungleichheiten bekämpft werden soll (Dickhöfer 1985).

Als Folge einiger philosophischer Betrachtungen wie z.B. jenen von Descartes, welche die moderne naturwissenschaftliche Methodik bewirkten, konzentriert sich die westliche Medizin ausschließlich auf naturwissenschaftliche Forschungsweisen, die seit dem 18. Jahrhundert als Kennzeichen der modernen Medizin gelten und heute Weltgeltung erlangt haben (Carter 1983; Schildknecht 1990; Schütt 1998).

In der Mitte des 19. Jahrhunderts nahm die Auseinandersetzung zwischen den beiden Heilrichtungen zu und endete zugunsten der Schulmedizin. In dieser Zeit verbreitete sich Glauben, dass man alle medizinischen Probleme mit einer

mechanistisch-naturwissenschaftlichen Herangehensweise lösen kann. Die gedanklichen Voraussetzungen dazu schuf Newton im 17. Jahrhundert mit seinem mechanistischen Weltbild, daraus entwickelte sich ein mechanisches Modell des menschlichen Körpers. Der Mensch wird als eine *Maschine* angesehen, wobei seine psychischen, sozialen und ökologischen Aspekte nicht genügend berücksichtigt werden. Krankheit wird hier als eine Fehlfunktion von physikalisch-chemischen und biologischen Mechanismen angesehen, die repariert werden müssen (Schmiedel & Augustin 2004; Tallis 1995, Fischer & Marstedt 2002).

Obwohl aber der Schulmedizin der größere Anerkennungsgrad zuteil kam, sind unkonventionelle Heilmethoden nicht in Vergessenheit geraten. Im Gegenteil, die Auseinandersetzungen zwischen den beiden Richtungen beflügelten die Anhänger der alternativen Medizin.

Die Beharrlichkeit der Vertreter unkonventioneller Heilverfahren hat dazu geführt, dass die Schulmedizin einige von den alternativen Heilmethoden anerkannt hat, wie etwa die Naturheilkunde. Obwohl seit 1993 auch die Naturheilkunde Bestandteil des schulmedizinischen Staatsexamens geworden ist, gibt es noch heute zahlreiche Widerstände bezüglich der Integration der Naturheilkunde in die Gesamtmedizin (Schmiedel & Augustin 2004, 33).

Die Kritiker unterstellen der unkonventionellen Medizin, dass sie nicht wissenschaftlich bewiesen sei. Selbst wenn klinische Studien Heilwirksamkeit aufzeigen, verhilft dies den unkonventionellen Ansätzen nicht zu höherer Akzeptanz, da deren erkenntnistheoretische Grundlagen aus Sicht der in der Schulmedizin dominierenden Paradigmen als nicht ausreichend angesehen werden (Gesundheitspolitische Umschau, 1980; Nagel 1998; Willich et al. 2004) und sich oft auf einen Placeboeffekt stützen (z.B. Liebert 2001). Insofern entfalle die gesicherte Grundlage für unkonventionelle Heilmethoden (Gesundheitspolitische Umschau, 1980; Nagel 1998; Schweiger, 2004; Willich et al. 2004). Mithin sei unkonventionelle Medizin überflüssig, weil die heutige moderne Schulmedizin alles bieten könne, was wissenschaftlich belegt sei (vgl. Schweiger, 2004).

Gemäß den Anhängern der unkonventionellen Heilverfahren sind solche Aussagen als falsch und nicht naturwissenschaftlich zu betrachten. Die Be-

hauptungen könnten nicht nachgewiesen werden und Kritiker lehnten alternativen Heilrichtungen nur deswegen ab, weil sie sich mit dem Thema nicht intensiv genug beschäftigten und somit nicht auskennen würden, so Jakob & Dorcsi (Gesundheitspolitische Umschau 1980). Die Schulmedizin solle der unkonventionellen Medizin offen entgegentreten und deren Heilverfahren in ihr Behandlungssystem mit einbeziehen, weil das im Interesse der Patienten liege (Trapp, 2006).

Das heute weit verbreitete Interesse an unkonventionellen Heilrichtungen hat dazu geführt, dass diese Methoden immer öfter unter die Lupe genommen werden. Auch die Stiftung Warentest hat sich dieser Aufgabe angenommen. Die Stiftung hat die unkonventionellen Heilmethoden nach evidenzbasierten Kriterien beurteilt und die Ergebnisse, die zuungunsten der unkonventionellen Medizin waren, in einem Werk (Federspiel & Herbst, 1996) zusammengefasst. Dieses Werk sorgte für große Diskussionen unter den Anhängern der unkonventionellen Heilverfahren.

Die Verfechter der unkonventionellen Medizin werfen der Stiftung eine einseitige Berücksichtigung von Studien vor, was zu einer Verunsicherung der Patienten, bezüglich unkonventioneller Behandlung, führen würde (Ullmann 2006). Diese Äußerung wurde wiederum aus der schulmedizinischer Sicht kritisch aufgenommen (Weber 2006).

Die Anhänger der Schulmedizin unterstellen den Nutzern der unkonventionellen Heilverfahren Leichtgläubigkeit, Naivität und Unwissenheit (Jütte 2003). Was aus Sicht der Verfechter der unkonventionellen Heilrichtungen als diskriminierende Aussage gilt. Patienten lassen sich offenbar durch diese negative Äußerung nicht verwirren und vertrauen ihren eigenen, positiven Erfahrungen, die sie mit unkonventionellen Medizin machten (Der Fachverband Deutsche Heilpraktiker).

Die Anhänger der unkonventionellen Medizin werfen der Schulmedizin weiter vor, dass sie an Humanität verloren habe. Die heutige ärztliche Ausbildung stelle in erster Linie den reibungslosen Ablauf einer technischen Routine sicher, die nach ärztlichen Anordnungen ausgeübt werden muss. Der Körper werde ohne Seele und die Seele ohne Körper behandelt. Das könne aber dazu führen, dass Mediziner falsche Schlüsse ziehen, Fehldiagnosen stellen oder falsch be-

handeln (Ebner 2000; Müller 1988). Um das zu vermeiden, solle sich die Schulmedizin mehr auf die Kommunikation zwischen Arzt und Patient konzentrieren, was ja eine der ursprünglichen Aufgaben der Heilkunde sei. Die Arzt-Patient-Kommunikation wird heute als *Empathie* bezeichnet und spielt, nicht nur für die seelische, sondern auch für die körperliche Gesundheit der Menschen eine wichtige Rolle, so Uexküll (Müller 1988, 332ff).

Weitere Kritik der wissenschaftlichen Medizin richtet sich an Therapieauswahl der Alternativenanbieter, die bei jedem Patient und bei jeder Krankheit beliebig ausgesucht und angewendet werde. Die Leidenden würden somit zu *Versuchskaninchen* die mit nicht vorhersehbaren Risiken rechnen müssten. Die unkonventionellen Heilmethoden seien nicht standardisiert, ihre Konzepte esoterisch orientiert, sie widersprächen Naturgesetzen oder seien pure Phantasieprodukte und infolgedessen nicht aussagekräftig (vgl. Federspiel 2002).

Die unkonventionelle Medizin bleibt gegenüber solcher Kritik nicht gleichgültig. Sie wirft im Gegenzug der evidenzbasierten Medizin vor, dass sie sich lediglich auf Statistikbasierten Kenntnissen stütze und sie Erfahrungsmedizin, soziale Auswirkungen, individuelle Entscheidungen und Emotionen nicht genügend berücksichtige. Weiterhin lasse sich in vielen Bereichen der Medizin eine gute Beweisführung nicht durchführen oder sei zu umständlich. Insofern seien viele ärztliche Tätigkeiten nicht wirklich evidenzbasiert. Die konventionelle Medizin werde oft aus Karriere- und Ökonomiegründen betrieben (Der Fachverband der Deutschen Heilpraktikern).

Die Auseinandersetzung der beiden Heilrichtungen und die damit zusammenhängende gegenseitige Kritik scheint kein Ende zu finden. Manche Medizinhistoriker sind der Meinung, dass die Konflikte nicht lösbar sind. Wie aus der Medizingeschichte zu beobachten ist, sind die beiden Heilrichtungen zu unterschiedlich, um einen einfachen Kompromiss zu ermöglichen (Imhasly 2005). Anhänger der unkonventionellen Medizin sind dagegen davon überzeugt, dass die Konfrontation durch Zusammenarbeit gelöst werden kann (Stacher 2005).

## **2.5 Wissenschaftliche Prüfbarkeit - die Kriterien**

Es ist nicht einfach, objektive Maßstäbe an die unkonventionelle Medizin anzulegen, weil diese sich u.a. nicht auf die Vorstellungen, die innerhalb des

naturwissenschaftlichen Weltbildes liegen, beruft (Fischer & Wischner 2004). Viele ihrer Lehrmeinungen sind nicht wissenschaftlich bewiesen. Aber was bedeutet wissenschaftlich bewiesen? Was für Voraussetzungen entscheiden darüber festzustellen, ob etwas wissenschaftlich geprüft ist oder nicht? Was ist überhaupt medizinische Wissenschaft?

Das Fachgebiet befasst sich mit heterogenen und komplexen Standpunkten, die in verschiedener Fachliteratur betrachtet werden. Zahlreiche Autoren versuchen die Begriffsbestimmungen zu erörtern, kommen aber meist zu keinem einheitlichen Ergebnis (Tsouyopoulos 1998; Vollmer 1993; Wieland 1980; Wiesing 1993, 1998; Wulff et al. 1990).

An dieser Stelle erscheint es sinnvoll, diese Thematik anschaulich zu erörtern, was in den kommenden Kapiteln 2.5.1 - 2.5.4 erfolgt.

### **2.5.1 Medizin**

Je nach Kultur, Denkrichtung und Weltanschauung haben sich unterschiedliche Medizinbegriffe herausgebildet.

In früheren Zeiten bildete die Medizin eine Einheit mit religiösen Funktionen (z.B. Tempelmedizin). Im Laufe der Zeit wurden Medizin und Religion getrennt. Die Medizin sollte ausschließlich auf Erfahrung und rationales Denken begründet sein.

Die moderne westliche Medizin stützt sich schon seit der Renaissance und besonders seit dem 19.Jh. auf naturwissenschaftliche Erkenntnisse, d.h. sie bemüht sich mehr um das Studium der Substanz und der Struktur. Die östliche Medizin dagegen ist mehr am Muster interessiert und beruht auf dem systematischen Denken (vgl. Fischer & Ward 1994).

Zetkin und Schaldach (1992) beschreiben die Medizin als Heilkunde und (...) *historisch gewachsene Gesamtheit sozialer Aktivitäten zur Beeinflussung von Organismen und Umwelt des Menschen, um durch das Erkennen, Behandeln und Vorbeugen von Krankheit, menschl. Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Lebensfreude, wiederherzustellen zu erhalten u. zu fördern.*

Laut Bock (1993) umfasst die Medizin (...) *alle Handlungen, die zur Erkennung, zur Behandlung, wenn möglich Heilung und zur Vorbeugung von Krankheiten*

*des Menschen unternommen werden.* Eine ähnliche Definition findet sich im Malteser Medizin Lexikon (2002), hier wird die Medizin als *Studium der menschlichen Krankheiten, ihrer Ursachen, Häufigkeit, Behandlung und Vorbeugung* beschrieben.

Im Roche Lexikon Medizin (2003) dagegen wird die Medizin als *Wissenschaft vom gesunden und kranken Menschen* beschrieben. Reuter (2001) bezeichnet die Medizin sogar als *ärztliche Wissenschaft*.

## **2.5.2 Wissenschaft**

In der Literatur finden sich zahlreiche Definitionen, für den Terminus Wissenschaft beschreiben. Eine genaue Begriffsbestimmung ist somit schwer. Im Westen entwickelte sich folgende Wissenschaftsdefinition, die weltweit Anerkennung fand: (...) *Zum Unterschied vom ungeordneten (Erfahrungs-) Wissen (Empirie) geht die Wissenschaft nicht bloß auf das Das, sondern auch auf das Warum, die Gründe, Ursachen der Dinge. Sie schreitet analytisch vom „Ganzen“ zu den „Teilen“, synthetisch von diesen zu jenem; durch Induktion von Erfahrungen und Beobachtungen zu Begriffen, Urteilen und Schlüssen, vom Einzelnen, Besonderen zum Allgemeinen, aber auch durch Deduktion vom Allgemeinen zum Besonderen, immer das eine am anderen prüfend. Der wissenschaftliche Fortschritt besteht in dem immer weiteren systematischen Vordringen in die Breite und Tiefe der Wirklichkeit, zu den Elementen des Seins und Geschehens und zur Erkenntnis ihrer Zusammenhänge, des großen Zusammenhangs der Wirklichkeit überhaupt, die wir Welt nennen* (Schnorrenberger 1979, 41ff).

Im Allgemeinen wird Wissenschaft als organisierter Prozess innerhalb einer bestimmten Disziplin verstanden das durch verschiedene Merkmale bestimmt wird:

- Begriffssprache, d.h. es werden bestimmte Begriffe zur Bezeichnung spezifischer Sachverhalte möglichst präzise verwendet,
- Anwendung spezifischer Methoden oder Forschungstechniken,

- Beobachtungswissen, der die Summe relevanter Erkenntnisse zu den Eigenschaften, Merkmalsausprägungen, Entwicklung eines von der Disziplin beforschten Gegenstandsberichtes darstellt,
- Theorien, anhand derer Zusammenhänge zwischen Phänomenen des Untersuchten Gegenstandsbereichs erklärt, vorhergesagt und gezielt verändert werden können (Siegrist 2005).

Damit eine Theorie abgesichert ist, erhebt die Wissenschaft einen besonderen Geltungsanspruch. Folgende Voraussetzungen werden hier gefordert:

- Exaktheit, die nur dann disponibel ist, wenn ein theoretisches System:
  - Eindeutigkeit,
  - Quantisierung der Begriffe und
  - logische Kohärenz aufzeigt,
- Prüfbarkeit,
- Objektivität und
- Originalität (Bihlmaier 2003, 7; Ewerbeck 1983; Seiffert & Radnitzky 1989; Wischner 2004).

Einen Einfluss auf die begriffsprägende Wirkung, insbesondere in der Entwicklung zahlreicher akademischer Fächer löste das Buch „*Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*“ des amerikanischen Wissenschaftstheoretikers und -philosophen Thomas S. Kuhn aus. Seine Beschreibung des Wortes *Wissenschaft* ist sehr populär und wird am häufigsten angewendet. Er definiert *Wissenschaft* u.a. als *Lehrmeinung*. In seinem Werk beschreibt er ein *wissenschaftliches Paradigma* - wobei Paradigma ein dominierendes Denkmuster in einer bestimmten Zeit bezeichnet als:

- das, was beobachtet und überprüft wird,
- die Art der Fragen, welche in Bezug auf ein Thema gestellt werden und die geprüft werden sollen,
- wie diese Fragen gestellt werden sollen, und
- wie die Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchung interpretiert werden sollen.

Nach Kuhn repräsentiert ein Paradigma eine allgemein anerkannte Einigkeit über Annahmen und Vorstellungen, die als Lösungsvorschläge zu verschiedenen Fragenstellungen ermöglichen, ein Phänomen zu erläutern. Ein Paradigma ist dementsprechend so lange anerkannt, bis ein neues Phänomen erscheint, welches mit der bis dahin gültigen Lehrmeinung nicht zusammenpasst. Setzt sich dann eine neue Lehrmeinung durch, wird das Paradigma entsprechend verändert (Kuhn 1967; Walach 1992; Wischner 2004). Ein Paradigmenwechsel ist aber nur dann wissenschaftlich angängig, wenn eine brauchbare Ausbreitung erarbeitet ist und die bereits gelösten Probleme des zu ersetzenden Paradigmas enthält (Buenger 1997; Habermann et al. 1997). In der letzten Zeit sind die überlieferten wissenschaftlichen Erkenntnisse einem tief greifenden Wandel unterzogen (Buegner 2004). Laut Popper sind diese Erkenntnisse keine wahren Erkenntnisse, sondern nur ein Vermutungswissen, welches immer neu geprüft und infolgedessen verbessert wird. Daraus nämlich entsteht ein Fortschritt in der Wissenschaft (vgl. Lambeck 2003).

Zu berücksichtigen ist an dieser Stelle jedoch, dass die Gefahr besteht, die Wirklichkeit durch die Erwartungen zu manipulieren und somit die beobachtete Realität nur eingeschränkt wahrnehmen zu können (vgl. Buegner 2004).

### **2.5.3 Wissenschaftlich-medizinische Prüfbarkeit und Anerkennung**

Bock (1993, 15ff.) weist darauf hin, dass nicht jede Art von Medizinrichtungen als wissenschaftliche Medizin gelten kann. Die Medizin ist insofern als Ganzes keine Wissenschaft, da sie nichtwissenschaftliche Elemente enthält. Bock analysiert die unterschiedlichen Vorgänge des ärztlichen Handelns und beschreibt vier Komponenten die sich daraus bilden:

- handwerklich-technische,
- theoriegeleitete,
- erfahrunggeleitete und
- spezifisch ärztliche Komponenten.

Das theoriegeleitete ärztliche Handeln basiert auf medizinischen Wissenschaft, die weder *reine* Naturwissenschaft noch *reine* Geisteswissenschaft ist, sondern: (...) *eine Anwendungs-, eine Handlungswissenschaft (...), die Methoden und*

*Theorien anderer Wissenschaften, der Chemie, der Physik, der Biologie, der Psychologie und der Sozialwissenschaften unter dem Gesichtspunkt ihrer Brauchbarkeit für die Erkennung, Behandlung und Vorbeugung von Krankheiten auswählt, modifiziert und empirische Regeln für die Anwendung in Forschung und Praxis der Medizin erarbeitet* (Bock 1993, 16). Die medizinische Wissenschaft ist also ein wesentlicher Bestandteil der Schulmedizin, die eine notwendige, aber nicht hinreichende Grundlage ärztlichen Handelns ist.

Das erfahrungsgelitete ärztliche Handeln enthält drei zu unterscheidende Erfahrungsformen, nämlich wissenschaftliche Erfahrung, persönliche ärztliche Erfahrung und allgemeine Lebenserfahrung. Die wissenschaftliche Erfahrung umfasst Erkenntnisse aus deren abgeleiteten Regeln, Gesetzmäßigkeiten, Theorien und Handlungsanweisungen, die ausgehend von Experimenten und klinischen Beobachtungen entstanden sind (Bock 1993; Wischner 2004).

Medizinische Systeme müssen laut Wissenschaft ihre Brauchbarkeit, Signifikanz und Wirksamkeit belegen, um als wissenschaftlich bewiesen zu gelten. In der Medizin lassen sich diesbezüglich die Heilerfolge mit standardisierten Methoden nachweisen oder widerlegen. Die Schulmedizin entwickelte sich eine Rangfolge der Beweiskraft, die durch international anerkannte Standards erbracht wird wie prospektive, randomisierte, gegebenenfalls doppelblinde, kontrollierte Studien die hochgradigste Wertigkeit verlangen, gefolgt unter anderem von Beobachtungsstudien und retrospektiven Analysen bis hin zu Einzelfallberichten erbracht wird (Willich et al. 2004; Habermann 1997; Federspiel 2002; Wischner 2004).

In einer randomisierten Studie werden die Patienten auf Behandlungs- und Kontrollgruppen durch strikten Zufall zugeteilt, um systematische Fehler bzw. Einflüsse durch die Untersucher auszuschalten (Pschyrembel 2002; Wischner 2004). Auch die Doppelblindstudie hat das Ziel, diese Fehlerquellen auszuschließen. Bei einer solchen Studie werden die Patienten in zwei Gruppen aufgeteilt. Eine Kontrollgruppe wird mit Scheinmittel bzw. Scheintherapie behandelt (Placebo), die andere mit dem zu untersuchenden Mittel bzw. der zu prüfenden Methode (Verum). Hier wissen weder die Patienten noch die Forscher, wer welcher Patientengruppe angehört (Federspiel 2002; Wolf & Windeler 2000; Pschyrembel 2002).

Damit feststellbar ist, welche Heilmittel bzw. Therapien tatsächlich wirksam sind, werden in der Medizin so genannte *Placebo* angewendet (Federspiel 2002; Wolf & Windeler 2000; Walach 1992, 126; Wischner 2004).

Ein Placebo beruht auf der *therapeutischen Inszenierung*, also auf reiner Suggestion, die sich auf sehr komplexe, unerforschte Weise psychosomatisch auswirkt. Daraufhin können positive (Placebo) oder negative (Nocebo) Wirkungen entstehen (Walach 1992). Um falsche Wirkungen auszuschließen, müssen bei der Untersuchung eines Verfahrens alle interferierenden Faktoren, ausgeschaltet werden. Nur so kann die Wirksamkeit einer Heilmethode erkannt und bewertet werden (Grünbaum 1986; Shapiro & Morris 1978; Walach 1992; Wischner 2004).

Aus Sicht der konventionellen Medizin ist der Mangel an methodischen Studien im Bereich der unkonventionellen Medizin als wichtiger Einwand gegen die objektiv nachvollziehbare Bestätigung der Wirksamkeit dieser Methoden. Den Anhängern der komplementären Medizin nach kann diese Aussage nicht als Argument gegen wissenschaftlichen Wirksamkeitsnachweis dienen. Es ist oft schwierig, im Bereich der unkonventionellen Medizin eine randomisierte oder placebokontrollierte Studie durchzuführen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass keine solchen Studien durchgeführt worden sind. Die Problematik liegt vielmehr in der Tatsache, dass sie von den Schulmedizinern oft kritisch betrachtet werden (Hirst 1979; Ivanovas 2001; Walach 1992; Wischner 2004).

Die unkonventionelle Medizin führt viele Beobachtungsstudien durch und erhebt prospektive Registerdaten; diese dienen in der wissenschaftlichen Medizin als ein anerkannter Beleg für einen Wirksamkeitsnachweis und werden daher randomisierten kontrollierten Studien vorgezogen. Sie bilden die Tatsächlichkeit medizinischer Routineversorgung relativ gut ab (Willich et al. 2004).

Es ist wichtig zu beachten, dass all die unkonventionellen Heilmethoden, die (noch) nicht wissenschaftlich geprüft sind, nicht als *inadäquate* Verfahren dargestellt werden. Viele von diesen Verfahren haben eine lange Tradition, sind bis heute anwendbar und haben ihren festen Platz im Heilungsprozess von verschiedenen Erkrankungen. Laut Bauer erfolgt die Erklärungsweise für die Wirksamkeit der unkonventionellen Medizin in der Regel anders als in der

Schulmedizin, weil sie grundsätzlich mit den Prüfverfahren der Schulmedizin nicht einverstanden ist.

Es ist festzustellen, dass die beiden Heilkünste auf Glaubenssätzen beruhen, die nicht als nachweisbar *falsch* angesehen werden können (Imhasly, 2005, 2).

Nach der Einführung in das Thema *unkonventionelle Medizin* wird jetzt in die Problematik der Sportverletzungen und Sportschäden eingegangen.

#### **2.5.4 Schulmedizin**

Als Schulmedizin werden in der Humanmedizin die allgemein anerkannten Denkweisen und Verfahren bezeichnet, die an den Hochschulen erforscht und gelehrt werden (Duden Deutsche Universalwörterbuch, Köntopp 2004, 27; Schmiedel & Augustin 2004, 33). Eine Kennzeichnung wie etwa *wissenschaftlich* ist in der Definition bewusst nicht verwendet, um eine Wertung gegenüber anderen medizinischen Heilverfahren zu vermeiden (Willich et al. 2004).

Siebert (1983, 37) dagegen, definiert die Schulmedizin als: (...) *die Richtung in der medizinischen Wissenschaft, die nach wissenschaftlicher Erprobung auf führenden Kongressen und in Fachzeitschriften von renommierten Fachwissenschaftlern vertreten wird, deren Wert in der medizinischen Wissenschaft nicht überwiegend ausdrücklich und ernsthaft bestritten wird, und die keinen grundsätzlichen soziaethischen Bedenken ausgesetzt ist. Anders ausgedrückt, die Schulmedizin ist eine wissenschaftlich fundierte Medizin (Wimmer 1986).*

Laut Fritze und Hohagen (2006, 171ff) ist der Begriff Schulmedizin im Zeitalter der Evidenzmedizin veraltet, weil ihr ein Handeln unterstellt wird, das im Besonderen durch Meinungen beeinflusst wird. Die Evidenzmedizin basiert vor allem auf einem von Forschungsergebnissen geprägtem Handeln. Das ärztliche Handeln gemäß der Schulmedizin ist überwiegend ein durch Meinungen beeinflusstes Handeln und stützt sich auch auf Erfahrungs- und Überlieferungswissen und damit zum Teil auf methodisch nicht angemessen bewiesenen Maßnahmen, was auch für die unkonventionelle Medizin gilt.

## 2.6 Sportverletzungen und Sportschäden

Da sich diese Arbeit mit Sportverletzungen und Sportschäden vor allem des Knie- und Sprunggelenkes befasst, soll zunächst eine Erläuterung dieser zentralen Begriffe erfolgen.

Die Definition des Begriffes der Sportverletzung ist in der deutschsprachigen Literatur unterschiedlich. Juristisch gesehen ist (...) *jede Verletzung, die sich im Sport ereignet, eine Sportverletzung* (Groh & Groh 1975, 10). Hingegen ist in der Sporttraumatologie die Begriffsbestimmung der Sportverletzung sehr uneinheitlich. Einige Autoren sind der Meinung, dass es eigentlich keine eigenständige Kategorie *Sportverletzung* gibt, da Verletzungen, die beim Sport passieren, auch bei anderen Tätigkeiten auftreten können, ohne sich wesentlich voneinander zu unterscheiden (Willims 1998; Williams 1983; Hinrichs 1989).

Andere Autoren dagegen versuchen den Begriff Sportverletzung zu definieren. Wobei manche grundsätzlich Sportverletzung und Sportschaden voneinander abgrenzen, da sie sich maßgeblich in Ursachen und Auswirkungen unterscheiden. So gibt es eine Sportverletzung als:

- eine Unfallfolge
  - während sportlicher Tätigkeit in einer Trainingseinheit, beim Wettkampf oder beim Freizeit- und Erholungssport (vgl. Hollmann 1995; Cotta 1986; Haaker 1998; Schwerdtner & Fohler 1994), die den dynamischen und koordinierten Bewegungsablauf unterbricht (vgl. Wagner 1993; Groh & Groh 1975);
  - durch eine Gewalteinwirkung, die einmalig, plötzlich und unerwartet auftritt (vgl. Voll 1995; Williams 1983; Böhmer 1986; Haaker 1998);
  - durch eine äußere oder innere Krafteinwirkung (vgl. Menke 1997);
  - beim Sport (vgl. Hinrichs 1989); oder
  - durch „einmaliges (akutes) Missverhältnis zwischen Belastung und Belastbarkeit“ (vgl. Hollmann 1995),
- eine Schädigung,

- die akut am Haltungs- und Bewegungsapparat auftritt (vgl. Schwerdtner & Fohler 1994); oder
- die eine Folge eines einmaligen oder akuten Geschehens ist (vgl. Prokop et al. 1980),
- ein Ereignis, das durch Makrotrauma entsteht (vgl. Chapchal 1983),
- ein wiederholtes Auftreten eines bestimmten Verletzungsmusters bei einer Sportart auch als *typische Sportverletzung* bezeichnet (vgl. Böhmer 1986).

Ein Sportschaden wird definiert als:

- eine Überlastungsfolge,
  - am Stütz-, Halte- und Bewegungsapparat, die infolge sportlicher Betätigung durch zahlreiche Mikrotraumatisierungen, d.h. kleineren Verletzungen auftritt (vgl. Hollmann 1995; Voll 1995),
  - zahlreicher Mikrotraumatisierungen, die vorwiegend beim Leistungssportler auftreten (vgl. Cotta 1986),
- ein Ergebnis der Einwirkung einer Kraft, die häufig wiederholt zu Schädigung und Funktionsverlust des Gewebes führt (vgl. Böhmer 1986; Haaker 1998; Voll 1995),
- eine bleibende Folge nach einer typischen Sportverletzung (vgl. Cotta 1986; Voll 1995),
- eine Folge des Missverhältnisses zwischen Belastung und Belastbarkeit (vgl. Stahl 1992; Schwerdtner & Fohler 1994),
- ein Schaden, der durch Sport (primärer Schaden) verursacht wird (vgl. Hinrichs 1989) und am Bewegungssystem auftritt (vgl. Menke 1997), oder
- als Ergebnis fehlerhaft behandelter Verletzungen (Schwerdtner & Fohler 1994).

Dabei differenzieren manche Autoren zusätzlich zwischen primären und sekundären Sportschäden. Die primären Sportschäden entstehen durch eine chronische mechanische Überlastung und sind damit Überlastungsschäden, die (...) *als Folge eines länger dauernden Missverhältnisses zwischen Belastung*

und Belastbarkeit auftreten (vgl. Prokop et al. 1980, 3). Sie entstehen schleichend am Bewegungsapparat ohne einer von außen oder innen kommenden Gewalteinwirkung, sind reversibel, also heilfähig (vgl. Hinrichs 1989). Am Kniegelenk wäre hier z.B. die Knie-distorsion zu erwähnen.

Groh & Groh (1975, 67ff) sind der Meinung, dass primäre Sportschäden selten vorkommen. Für Prokop et al. (1980, 27) dagegen sehen es anders, für sie kommt der primäre Sportschaden viel häufiger vor, es wird jedoch durch den sekundären Schaden (...) *überdeckt und deshalb später nicht mehr als primärer Sportschaden erkannt*.

Die sekundären Sportschäden sind als direkte Unfallspätfolgen anzusehen und sind das Resultat einer Akkumulation von Traumen (vgl. Prokop et al. 1980, 4). Sie (...) *sind Verschleißerkrankungen oder Degenerationen, die nicht mehr zur Unversehrtheit (Restitutio ad integrum) heilbar sind* (Hinrichs 1989, S.21). Nach Ansicht anderer Autoren ist der sekundäre Schaden eine Gewebeläsion in Form einer Arthrose (vgl. Groh & Groh 1975, 67), die für die Sportler eine bleibende Sportunfähigkeit bedeutet (vgl. Menke 1997, 17).

Andere Autoren dagegen, die die Begriffe Sportverletzung und Sportschaden nicht deutlich gegeneinander abgrenzen, sind der Meinung, dass jede Sportverletzung am Anfang akute Beschwerden auslöst, die fehlerhaft behandelt einen chronischen Verlauf nehmen können und zur Entstehung von chronischen Sportschäden führen (Schwerdtner & Fohler 1994; Helal et al. 1992). Menke (1997) bezeichnet sogar Überlastungsschäden als *endogene Verletzungen*, und Hinrichs (1989) klassifiziert Sportschäden, die durch chronische Überlastungen entstehen (primäre Sportschäden) als zweite Form der Sportverletzung.

Zusätzlich wird noch zwischen Bagatellverletzungen und Bagatellschäden unterschieden. Schwerdtner & Fohler (1994, 10) sprechen von einer Bagatellverletzung, wenn eine Verletzung und deren Bedeutung unterschätzt wird. Viele leichte Sportverletzungen werden nicht wahrgenommen, was häufig zur Entwicklung eines Sportschadens führen kann.

Nach Ansicht von Haaker (1998, 36ff) gehören hingegen zu den Bagatellschäden:

- Muskelkater, der eigentlich keine Sportverletzung ist, sondern Ausdruck einer speziellen Überlastung durch Beanspruchung ungewohnter Muskelgruppen;
- Muskelkrampf, wobei es sich auch hier um keine *echte* Sportverletzung handelt;
- offene Verletzungen im Sport, die als Platzwunden, Stichwunden, Risswunden oder Schürfwunden auftreten; sowie
- Blasenbildungen der Haut.

Allgemein betreffen die Sportverletzungen den Bewegungsapparat mit Muskeln, Sehnen, Kapsel-Bänder Apparat und Knochen. Sportschäden kommen häufiger am passiven Bewegungsapparat vor, also vor allem an Knorpeln, aber auch an Knochen, Sehnen und Bändern (vgl. Prokop et al.1980, 23).

Es ist notwendig, aus den relativ inhomogenen Definitionen in der Literatur eine klare Zusammenfassung der Begriffsbestimmungen zu präsentieren. Folgendes Schema (Abb. 1) soll für diese Arbeit gelten:

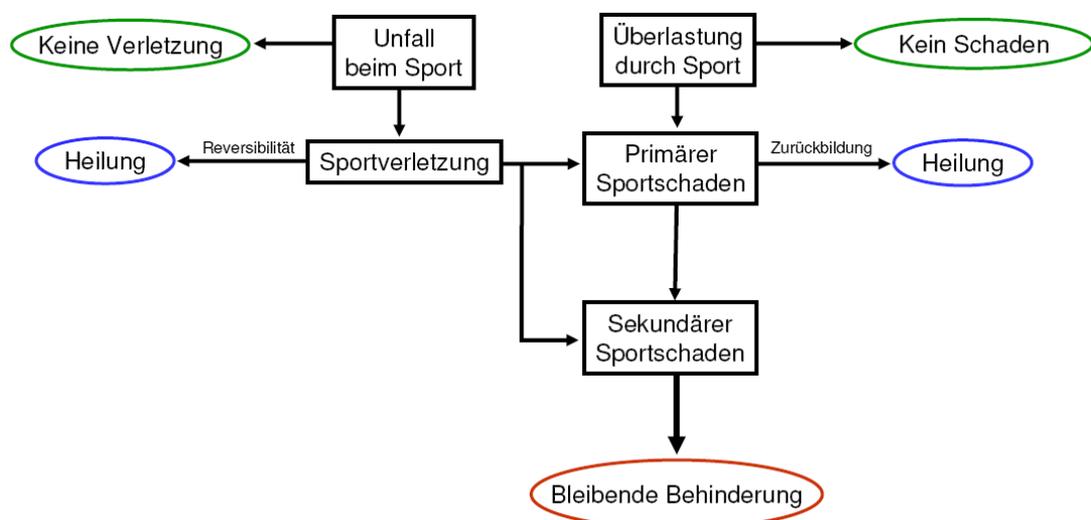


Abb. 1: Schema des Verletzungsverlaufs

## 2.7 Ätiologie von Sportverletzungen und Sportschäden

Voll (1995, 72ff) unterscheidet zwei Mechanismen, die zur Entstehung von Sportverletzungen des Bewegungsapparates führen: Der direkte Unfallmecha-

nismus und der indirekte Unfallmechanismus, auch *Impulstrauma* genannt. Im Wesentlichen sind aber die Unfallursachen in endogen bedingte (subjektive) bzw. exogen bedingte Ursachen (objektive) aufgegliedert (vgl. Steinbrück 1992; Böhmer 1986; Menke 1997).

### **2.7.1 Exogene und endogene Verletzungsfaktoren**

Exogene bedingte Verletzungen kommen aufgrund von außen einwirkender Gewalt vor und werden von einer Reihe von Faktoren beeinflusst, wie z.B.

- mangelhafte Ausrüstung, Schutzbekleidung, Sportgeräte und Sportstätten;
- schlechte Rahmenbedingungen wie Wetter (Nässe, Kälte), Bodenbeläge, Sportgeräte und Sportanlage;
- Fremdeinwirkung wie z.B. Schlag, Stoß oder Sturz mit Aufprall, die sowohl durch Körperkontakt mit Gegner oder Partner (Foul), sowie durch das Sportgerät verursacht sein können;
- falscher Trainingsaufbau;
- technische und organisatorische Mängel in Trainings- und Wettkampfgestaltung; sowie
- Sportart und Leistungsniveau (vgl. Steinbrück 1992, 31ff; Rost 1994, 204-205; Helal et al. 1992, 2; Voll 1995, 72- 101; Menke 1997, 12; Böhmer 1986, 4).

Durch exogene Traumata werden die Gewebe geschädigt und es kommt zu einem Funktionsverlust und Schmerzen an der betroffenen Stelle. Der Unfall passiert meistens unerwartet; es (...) *besteht immer ein direkter Zusammenhang zwischen Ursachen und Folgen, so dass der Sportler das Unfallereignis stets sicher identifizieren kann* (Helal et al. 1992, 2).

Endogene Verletzungen sind abhängig von Faktoren wie

- ungenügende Trainingsvorbereitung;
- mangelhaftes Aufwärmen;
- *falsche* Technik;
- Überschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit (Kondition);

- zu frühe Wiederbelastung nach Verletzung;
- mangelhafte Erholung (Übermüdung, Überbelastung);
- unüberlegtes Handeln;
- Doping, Medikamente und Alkohol;
- unausgeglichene Ernährung;
- Alter; sowie
- Disziplinlosigkeit und Regelverstöße (vgl. Steinbrück 1992, 31ff; Rost 1994, 204-205; Helal et al. 1992, 2; Voll 1995, 72; Menke 1997, 12; Böhmer 1986, 4).

Die subjektiv bedingten Unfallursachen sind solche, die durch den Einsatz der eigenen Kraft entstehen; im Gegensatz zu exogen bedingten Unfällen ist hier im allgemeinen kein Unfallereignis festzustellen.

Andere Autoren trennen Verletzungen, die durch endogene Faktoren verursacht werden, in zwei Kategorien

- Verletzungen, die nach Überlastungen vorkommen und sich in der Regel langsam entwickeln. Erst kommt es zu leichten Beschwerden, die nur bei einem bestimmten Bewegungsablauf auftreten, die aber bei weiterer sportlicher Tätigkeit intensiv zunehmen, bis ein Funktionsverlust eintritt.
- Verletzungen, die nach Traumen auftreten. Die traumatisch-endogenen Verletzungen treten plötzlich und scheinbar ohne äußere Ursache auf (Helal et al. 1992, 2).

### **2.7.2 Psychologische Aspekte**

Psychische Aspekte spielen bei Entstehung und Verlauf von Sportverletzungen und Sportschäden eine große Rolle. Insbesondere für langzeitverletzte leistungsorientierte Sportler sowie ambitionierte Freizeitsportler bedeuten Verletzungen oft eine Störung ihres Lebensrhythmus (vgl. Helal et al. 1992, 14ff). Je nach Grad der Verletzung können Sportverletzungen von deutlichen und massiven psychischen Stressprozessen, die in der Stressforschung als *Belastungsreaktionen* bezeichnet werden, begleitet werden, die sich u.a. als Angst, Selbstwertprobleme, depressive Zustände, Empfindlichkeit oder Behut-

samkeit äußern. Diese Reaktionen können sich bei der Genese einer Verletzung sowie für die weitere körperliche Leistungsfähigkeit positiv oder negativ auswirken (Jackson et al. 1978; Hermann & Eberspächer 1991,1994; Hermann & Mayer 2003). So z.B. stellte sich in einer Studie heraus (Helal et al.1992), dass verletzte Langstreckenläufer seelisch labiler sind als unverletzte.

Einige Autoren dagegen untersuchten, wie die Psyche mit dem Verletzungsrisiko korreliert. So ergab eine Studie von Jackson et al. (1978), der amerikanische Footballspieler untersuchte, dass die Persönlichkeit einen prognostischen Wert für den Schweregrad einer Verletzung hat. Coddington und Troxell (1980), die ebenfalls amerikanische Footballspieler untersuchten, fanden heraus, dass emotionale Faktoren wie z.B. Krankheit der Eltern, Trennungen oder Todesfälle die Verletzungsraten beeinflussen.

Der psychische Aufbau nach einer Verletzung stellt in der gesamten Trainingsbetreuung ein großes Defizit dar. Laut Ehrich und Gebel (1988) sind Sportler sich oft selbst überlassen. Und obwohl eine sportpsychologische Betreuung sehr wichtig ist, nicht nur nach einer Verletzung, sondern auch für die Wettkampfvorbereitung sowie auch nach einer Niederlage, wird die sportpsychologische Basis in die tägliche Trainingsroutine zu wenig einbezogen. Einige Autoren fordern daher eine Integration der Sportpsychologie in die Trainingsbetreuung (vgl. Schilling 1979, 1980, 1983; Schuster 1988; Hermann & Eberspächer 1991,1994; Keller & Romero 1995; Hermann & Mayer 2003; Kleinert & Hermann 2007).

Nach der Einführung in die Thematik Sportverletzungen und Sportschäden wird jetzt die Anatomie und Biomechanik des Knie- und Sprunggelenkes erläutert. Abschließend erfolgt die exemplarische Darstellung von Knie- und Sprunggelenkverletzungen bzw. Schädigungen.

## **2.8 Anatomie und Biomechanik von Knie- und Sprunggelenkes**

Der Bewegungsapparat besteht aus zwei Teilen: einem passiven, zu dem Bänder, Sehnen, Knochen und Knorpel gehören und einem aktiven Teil das die Muskeln umfasst (Prokop et al. 1980; Rohen 2006). Gelenke sind die Verbindungen zwischen Knochenelementen; hier finden je nach Art des Gelenkes

unterschiedliche Bewegungen statt. Wir unterscheiden verschiedene Gelenkformen:

- Fugen (Synarthrosen) sind Knochenverbindungen, in denen keine Bewegung möglich ist, z.B. Schädelnähte.
- Straffe Gelenke (Amphiarthrosen) erlauben nur federnde Bewegungen wie z.B. kleine Gelenke zwischen den Fußwurzelknochen.
- Echte Gelenke (Diarthrosen, *Juncturae synoviales*), also bewegliche Knochenverbindungen, sind in drei Gruppen unterteilt:
  - Gelenke mit einem Freiheitsgrad:
    - Scharniergelenk (*Ginglymus*), wo nur Beugung und Streckung möglich ist, z.B. im Ellenbogengelenk (*Articulatio humeroulnaris*).
    - Radgelenk, Zapfgelenk (*Articulatio trochoidea*), wo eine Rotationsbewegung um eine Achse statt findet, z.B. am Ellenbogengelenk (*Articulatio radioulnaris proximalis*).
  - Gelenke mit zwei Freiheitsgraden:
    - Dreh-Scharnier-Gelenk (*Trochoginglymus*) mit zwei Achsen einer Beuge- bzw. Rotationsachse, z.B. Kniegelenk (*Articulatio genus*)
    - Ellipsoidgelenk (*Articulatio ellipsoidea*) mit einem eiförmigen Gelenkkörper. Hier findet Beugung, Streckung sowie Ab- und Adduktion statt, z.B. im proximalen Handgelenk (*Articulatio radiocarpalis*).
    - Sattelgelenk (*Articulatio sellaris*), wo Bewegung um zwei Achsen möglich ist, z.B. im Sattelgelenk des Daumens (*Articulatio carpometacarpalis pollicis*).
  - Gelenke mit drei Freiheitsgraden, wo Bewegung in alle drei Dimensionen möglich ist, wir unterscheiden zwischen:
    - Kugelgelenk (*Articulatio spherioidea*) mit drei Bewegungsachsen, nämlich Flexions-, Abduktions- bzw. Rotationsachse, z.B. Schultergelenk (*Articulatio humeri*).

- Nussgelenk (*Articulatio cotylica*), wo Bewegungsmöglichkeiten wie bei Kugelgelenk vorhanden sind, z.B. im Hüftgelenk (*Articulatio coxae*) (vgl. Rohen & Lütjen-Drecoll 2006, 25ff; Feuerstake & Zell 1997, 8ff; Haaker 1998, 4).

Alle Gelenke sind statisch und dynamisch stabilisiert. Die statische Stabilisation wird durch die Gelenkform und die Kapselbandstruktur ermöglicht, die dynamische dagegen durch die umgebende Muskulatur. Dabei wird der Bewegungsausschlag eines Gelenkes oft durch die Gelenkform bestimmt (Feuerstake & Zell 1997, 9). In den folgenden Kapiteln werden Anatomie und Biomechanik des Knie- und Sprunggelenkes nun eingehender beschrieben.

### **2.8.1 Kniegelenk. Anatomie und Biomechanik**

Das Kniegelenk (*Articulatio genus*) ist das komplexeste Gelenk des menschlichen Körpers. Funktionell gesehen überträgt das Kniegelenk die Kräfte zwischen Körper und Boden; es ist eines der drei wichtigsten Gelenke des Beines. Das Kniegelenk hilft dem Körper beim Stehen, Gehen, Hüpfen oder Springen aufrecht zu bleiben (Grisogono 1986).

Der komplizierte Aufbau des Gelenks sowie seine funktionellen Besonderheiten machen es für Sportverletzungen und Sportschäden besonders empfindlich. Durch die Komplexität des Gelenks entstehen unterschiedlichste klinische Probleme vor, wodurch eine eindeutige Diagnose oft schwierig zu stellen ist. So kann es vorkommen, dass bei einer falsch gestellten Anfangsdiagnose und der daraus abgeleiteten Therapie eine degenerative Gelenkerkrankung, wie z.B. Arthrose, begünstigt wird (vgl. Feuerstake & Zell 1997; Hartel 1994; Haaker 1998).

Aus anatomischer Sicht bildet das Kniegelenk eine ausgleichende und verbindende Mitte in der Gliederkette Oberschenkel mit Becken zu Unterschenkel und Fuß. Das Kniegelenk als Bindeglied zwischen Oberschenkel (Femur) und Unterschenkel (Tibia und Fibula) verbindet (...) *Starre und Festigkeit mit Labilität und Bewegungsfähigkeit*, so Rohen & Lütjen-Drecoll (2006, 337).

Die beiden Oberschenkelgelenkrollen (Femurkondylen) bilden mit den entsprechenden Gelenkflächen des Schienbeins (Tibiaplateaus) ein Drehschar-

niergelenk, in dem sowohl Flexion und Extension als auch leichte Außen- und Innenrotation im gebeugten Knie stattfinden (vgl. Haaker 1998, 353; Rohen & Lütjen-Drecoll 2006). Als Puffer-, Gleit- und Drehhilfe dienen halbmondförmige Scheiben (Menisci), die lateral bzw. medial am Tibiaplateau fixiert sind. Die zwei Menisci unterscheiden sich voneinander, der mediale ist C-förmig und größer, aber auch weniger beweglich als der laterale Meniskus, da er mit dem hinteren Teil des Innenbandes des Kniegelenkes zusammen gewachsen ist (Ulfig 2002, 110). Menisken gleichen die nicht genau passförmigen Gelenkflächen von Tibia und Femur aus und verbessern die Kraftverteilung (Haaker 1998; Feuerstake & Zoll 1990; Helal et al. 1992; Rost 1994). Außerdem spielen die Menisken eine wesentliche Rolle bei der gleichmäßigen Verteilung einer Gelenkschleimhautflüssigkeit, deren dünne Schicht die Schmierung im Kniegelenk gewährleistet (vgl. Helal et al. 1992).

Die Menisci sichern zusammen mit dem Kapselbandapparat die passive Stabilität des Kniegelenkes. Der mediale Meniskus ist mit dem Innenband zusammengewachsen, der laterale Meniskus dagegen hat keinen Kontakt zum Außenrand (Haaker 1998; Feuerstake & Zoll 1990; Helal et al. 1992).

Der Kapselbandapparat wird aus folgenden Strukturen gebildet

- vorderes und hinteres Kreuzband (Lig. cruciatum anterior und posterior);
- Innen- und Außenband (Lig. collaterale mediale und laterale), und
- Gelenkkapsel

Die Kreuzbänder liegen innerhalb des Kniegelenkes. Sie verbinden das Schienbein mit dem mittleren Teil des Oberschenkelknochenendes und halten das Kniegelenk von innen zusammen. Das vordere Kreuzband verläuft vom hinteren Teil der Rinne zwischen beiden Oberschenkelkondylen zum vorderen Schienbeinrand, das hintere vom hinteren Rand des Schienbeines zum vorderen Teil der Oberschenkelkondylen (Kuhn 1979). Das hintere Kreuzband ist eines der stärksten Bänder des menschlichen Körpers; es zeigt Spannung in allen Funktionsstellungen des Kniegelenkes (Hartel 1994).

Kreuzbänder sichern und fixieren das gebeugte Knie, sie verhindern das Abgleiten der Femurkondylen von den Gelenkpfannen des Schienbeinkopfes nach hinten wie auch eine Überstreckung des Kniegelenkes (Kuhn 1979;

Grisogono 1986; Rohen & Lütjen-Drecoll 2006). Die Kreuzbänder sind damit die Primärstabilisatoren des Kniegelenks. Das vordere Kreuzband ist nach Butler zum überwiegenden Teil für die Rückhaltekräfte verantwortlich, die die Tibia vor einer Ventralsubluxation bewahren (Jakob & Stäubli 1990). Bei der Innenrotation werden die Kreuzbänder umeinander gewickelt und angespannt, was zu einer Hemmung der Bewegung führt; dadurch ist eine Innenrotation nur bis  $10^\circ$  möglich. Bei Außenrotation dagegen sind die Bänder voneinander getrennt, was eine Bewegung bis zu  $40^\circ$  ermöglicht (vgl. Rohen & Lütjen-Drecoll 2006; Kuhn 1979; Ulfing 2002).

Die Seitenbänder schützen das Kniegelenk seitlich. Das innere Seitenband ist dabei das stärkste Band, das sich über 15 cm medial vom Oberschenkelknochen bis zum Schienbein erstreckt. Das äußere Seitenband verläuft lateral am Oberschenkelknochen zur Spitze des Wadenbeins am Vorsprung des Schienbeinkopfes. Die Seitenbänder ermöglichen in Beugstellung die Kreisbewegungen des Unterschenkels, die einwärts nur max.  $5-10^\circ$  bewegt, auswärts dagegen um das Drei- bis Fünffache, und tragen in der Streckung zur Stabilisation des Kniegelenkes bei (vgl. Kuhn 1979; Grisogono 1986).

Alle Außenbänder bilden verdickte Teile der Gelenkkapsel, die das ganze Gelenk umhüllt und mit einer Gelenkinnenhaut (Synovialhaut) ausgekleidet wird. Die Synovialhaut produziert eine Flüssigkeit, die eine freie Bewegung zwischen den mobilen Teilen des Kniegelenkes ermöglicht (Grisogono 1986, 63).

Die Kniekapsel ist an beiden Seiten der Kniescheibe befestigt. Die Kniescheibe (Patella) ist ein dreieckiger Knochen, so genanntes Sesambein, der in der Sehne des M. Quadrizeps femoris liegt und die Gelenkkapsel von vorne ventral begrenzt.

Neben der Patella verstärkt die Streckersehne (Lig. patellae) die Kniekapseln im vorderen Bereich. Seitlich befinden sich straffe Bandzüge (Retinaculo patellae), die die Gelenkkapsel ebenfalls im vorderen Abschnitt stabilisieren. Hinten wird die Kapsel von kreuzförmigen Ligamenten (Lig. popliteum obliquum) stabilisiert, die durch den M. popliteus bzw. M. semimembranosus gespannt sind. Ventral wird die Kapsel auch von M. articularis genu gespannt, der sich von der Streckmuskulatur (M. quadriceps femoris) abspaltet (Rohen & Lütjen-Drecoll 2006, 341).

Im Bereich des Knies befinden sich zahlreiche Schleimbeutel (Bursae synoviales). Die Schleimbeutel sind Bindegewebetaschen die mit einer Gelenkflüssigkeit gefüllt sind und die Reibung an den belasteten Teilen des Kniegelenkes mindern (Rohen & Lütjen-Drecoll 2006, 341; Kuhn 1979, 134). Man unterscheidet zwischen kommunizierenden Bursen, die die Nebenräume der Gelenkhöhle bilden und nicht kommunizierenden Bursen, die unverbunden mit der Gelenkkapsel sind (Ulfig 2002, 113).

Das Kniegelenk wird dynamisch durch die umgebenden Muskeln und Sehnen stabilisiert, insbesondere

- ventral durch M. quadriceps femoris mit Sehne;
- dorsal durch M. gastrocnemius und M. popliteus;
- lateral durch die Sehne des M. biceps femoris; und
- medial durch die Sehne des M. semitendinosus, M. gracilis, M. sartorius, bzw. M. semimembranosus (Ulfig 2002, 113; Rohen & Lütjen-Drecoll 2006, 343; Feuerstake & Zell 1997, 237).

Eine wesentliche Rolle im Kniegelenk spielt der Hoffa'sche Fettkörper, der im vorderen unteren Gelenkraum (dorsal) der Patellasehne und zwischen den beiden Kondylenhöckern liegt. Der Hoffa'sche Fettkörper bildet einen Puffermechanismus bei einer dynamischen Belastung (Hartel 1994).

### **2.8.2 Bewegungsmechanismen im Kniegelenk**

Das Kniegelenk ist ein zweiachsiges Gelenk, das Beugung und Streckung gestattet. Die Drehbewegungen im Knie können nur in gebeugter Position aktiv und gezielt durchgeführt werden. Je weiter das Kniegelenk gebeugt wird, desto mehr nimmt die Rotation zu. Bei Beugung des Kniegelenkes dreht sich das Schienbein im Verhältnis zum Oberschenkelknochen gering medial, bei Streckung lateral (Grisogono 1986; Rohen & Lütjen-Drecoll 2006). Die größte Drehung ist bei 50° Flexion möglich, wobei die Innenrotation geringer als die Außenrotation ist, da die Innenrotatoren gegen das gesamte Körpergewicht arbeiten, die Außenrotatoren dagegen nur gegen das Gewicht des Beines. In Beugstellung des Kniegelenkes werden die Seiten- und Kreuzbänder entspannt. Die Beugung wird dabei von ischiokruralen Muskeln verrichtet und von

den Sehnen des M. gastrocnemius unterstützt (Hartel 1994; Rohen & Lütjen-Drecoll 2006; Grisogono 1986).

Biomechanisch erfolgt die Beugebewegung zunächst durch eine Abrollbewegung, dann durch eine Abrollverschiebebewegung in einer Horizontalebene, die bei zunehmender Beugung nach hinten wandert. Bei einer Beugung des Kniegelenkes von 20° bis 40° bildet das mediale Meniskushinterhorn eine wichtige Umlenkstelle für die Kraftübertragung in diesem Bereich (Hartel 1994; Ulfig 2002). Die Rotationsbewegungen werden dagegen durch die Muskulatur an der Knieinnenseite unterstützt (Grisogono 1986). Bei der Außenrotation ist nur ein Muskel beteiligt, der M. biceps femoris. Die Innenrotation wird durch zahlreiche Innenrotatoren unterstützt, deren Hauptaufgabe es ist, das Bein zur Tragelinie zurückzuführen (Rohen & Lütjen-Drecoll 2006).

In der Streckstellung ist das Kniegelenk durch Unterstützung des Streckapparates der Gelenkkapsel, sowie der Kreuz- und Seitenbänder in stabiler Lage. In der letzten Phase der Streckung wird in dem Kniegelenk eine Schlussrotation der Tibia gegen die Femurachse nach außen, um etwa 10° durchgeführt. Diese Außenrotation bei voller Streckstellung geschieht durch die besondere Form des Kondylenmassivs sowie durch die Enddrehung der Kreuzbänder. Dieser wichtige Mechanismus wird durch den übrigen Bandapparat unterstützt. Der hintere mediale Bandkapselapparat führt bei Streckung des Kniegelenkes zu einer Stabilisierung des Meniskushinterhornes; und wird bei zunehmender Streckung dorsal gezogen und dadurch ein Auswalzen des Kniegelenkes verhindert. Die Streckbewegung wird zusätzlich durch verschiedene Muskeln und Sehnen unterstützt (Hartel 1994; Rohen & Lütjen-Drecoll 2006).

### **2.8.3 Sprunggelenk. Funktionelle Anatomie und Biomechanik**

Im Bereich des Fußes befinden sich zahlreiche Gelenke. Zu den wichtigsten und bedeutsamsten gehören oberes bzw. unteres Sprunggelenk (Articulatio talocruralis und Articulatio talocalcaneonavicularis bzw. subtalaris). Die beiden Gelenke sind kompliziert aufgebaut und ermöglichen unterschiedliche Bewegungen zwischen Unterschenkel und Fuß. Die Sprunggelenke helfen dem menschlichen Körper sich fortzubewegen; gleichzeitig unterstützen sie die

aufrechte Körperhaltung (Haaker 1998, 368ff; Kuhn 1989, 141; Gotzen & Baumgaertel 1989, 8).

#### **2.8.4 Oberes Sprunggelenk (OSG)**

Das obere Sprunggelenk verbindet die beiden Unterschenkelknochen Schienbein (Tibia) und Wadenbein (Fibula) mit dem Sprungbein (Talus) und stellt ein Scharniergelenk mit einer Horizontalachse (Transversalachse) dar (Haaker 1998, 368ff; Kuhn 1989, 141; Rohen & Lütjen-Drecol 2006, 322ff; Debrunner 1985, 96ff).

Im OSG befinden sich sechs unterschiedlich große Flächen (Gotzen & Baumgaertel 1989, 9). Innen- und Außenknöchel der Unterschenkelknochen bedecken das OSG von oben; mit Hilfe des dynamischen und pathomechanistisch bedeutsamen Bandsystems mit den Außenbändern (Lig. fibulotalare anterior und posterior, Lig. calcaneofibulare), dem Innenband (Lig. deltoideum), der hinteren bzw. vorderen bandhaften Verbindung (Syndesmose) und den über den gesamten Unterschenkelknochen verlaufenden Bandverbindungen zwischen den beiden Unterschenkelknochen (Membrana interossea), sowie der Gelenkkapsel verleihen sie dem Gelenk Stabilisierung und Führung in allen Winkelstellungen (Haaker 1998, 368ff; Hartel 1994, 106; Ulfing 2002, 114).

Das OSG wird auch durch Muskulatur stabilisiert, nämlich die Steigbügelmuskulatur, den vorderen Schienbeinmuskel sowie den langen Peroneusmuskel, die das Abheben des Körpers vom Boden beim Hüpfen, Laufen oder Springen ermöglichen (Hartel 1994, 106).

Die Bewegungsachse des OSG liegt quer unterhalb des Knöchels (Malleolus medialis bzw. lateralis) und ist leicht nach hinten und außen orientiert (Voll 1995, 430). Hier laufen Plantarflexion (Senkung) und Dorsalextension (Hebung) ab, die ein Bewegungsausmaß von 70° zwischen max. Beugung bzw. Streckung verweisen (Ulfing 2002, 115). Im OSG findet zusätzlich eine *versteckte* Rotation statt. Diese kleine Rotation passiert bei Dorsalflexion, was durch die Trapezform des Talus bedingt ist und durch eine erhebliche Belastung der Syndesmose (Hartel 1994, 106). Beim Gehen erfolgt bei der Dorsalextension im OSG eine Innenrotation der Malleolengabel, während bei

der Plantarflexion die Tibia um etwa 5-12° nach außen rotiert. Beim Abstoßen in Dorsalflexion ist die Tibia dagegen einwärts gedreht (Debrunner 1985, 98).

### **2.8.5 Unteres Sprunggelenk (USG)**

Das USG besteht aus zwei Gelenkkammern. Das Sprungbein (Talus) artikuliert mit dem unter ihm liegenden Fersenbein (Calcaneus) und stützt sich andererseits mit einem Kopf gegen das vor ihm liegende Kahnbein (Os naviculare) ab. So entstehen zwei Gelenke: ventral das vordere USG (Articulatio talocalcaneonavicularis) und dorsal das hintere USG (Articulatio subtalaris) (Voll 1995, 322; Rohen & Lütjen-Drecoll 2006, 430ff).

Obwohl die beiden Teile voneinander getrennt sind bilden sie zusammen ein funktionelles Gelenk (Gotzen & Baumgaertel 1989, 13). Im vorderen USG entsteht der Gelenkkopf aus dem Kopf des Sprungbeines (Caput tali), während die Gelenkpfanne aus Fersenbein (Calcaneum), Kahnbein (Os naviculare) und dem Pfannenband (Lig. calcaneonaviculare plantare) gebildet wird (Ulfig 2002, 117; Rohen & Lütjen-Drecoll 2006, 322ff). Die Stabilität des Gelenkes wird neben dem Pfannenband auch durch zahlreiche andere Bänder unterstützt. Hierbei spielt vor allem das Pinzettenband (Lig. bifurcatum) eine wichtige Rolle, insbesondere bei der Verspannung des Fußlängsgewölbes.

Das hintere USG bildet die dorsale Gelenkfläche des Sprung- und Fersenbeins. Die Gelenkkapsel ist relativ dünn, wird aber durch Bänder (Lig. talocalcaneum: mediale, laterale und interosseum) verstärkt (Ulfig 2002, 116).

Funktionell ist das USG ein kombiniertes Zapfen-Kugelgelenk. Die Bewegungen verlaufen um eine einheitliche Achse schräg durch die Fußwurzel von ventral-medial-cranial nach dorsal-lateral-caudal. Um diese Achse erfolgen verschiedene Bewegungen:

- Inversion (10°), d.h. eine Drehbewegung nach innen (medial),
- Eversion (20°), d.h. eine Drehbewegung nach außen (lateral), sowie
- Pronation, d.h. Senkung des inneren Fußrandes, und
- Supination, d.h. Hebung des inneren Fußrandes.

Die Bewegungen sind zwangsläufig mit der gesamten Fußbewegung kombiniert, nämlich die Supination mit einer Plantarflexion im OSG sowie einer Inversion (Adduktion) im USG, während die Pronation mit Dorsalextension und Eversion (Abduktion) des Fußes einhergeht (Voll 1995, 430ff; Haaker 1998, 369; Ulfig 2002, 117; Debrunner 1985, 107; Rohen & Lütjen-Drecoll 2006, 323).

## **2.9 Exemplarische Darstellungen von Sportverletzungen und -schäden**

Die Klassifikation von Sportverletzungen und Sportschäden kann nach unterschiedlichen Merkmalen erfolgen. Schwerdtner & Fohler (1994, 101ff) unterteilen die Sportverletzungen in folgende Gruppen: Hautverletzungen (Wunden), Prellungen, Muskelverletzungen, Sehnenverletzungen, Bandverletzungen sowie Knochenbrüche. Eine andere Gliederung präsentieren Feuerstake und Zell (1997, 13ff). Sie unterscheiden nicht nur die Verletzungen, sondern auch die Erkrankungen, die an einem bestimmten Gewebe vorkommen können: Muskelverletzungen, Sehnenenerkrankungen, Knorpelerkrankungen und Knorpelverletzungen, Knochenfrakturen, Diskusverletzungen, Gelenkverstauchungen (Gelenkdistorsionen), sowie Schleimbeutelkrankungen (Bursitiden).

Eine detaillierte Aufteilung der Sportverletzungen und Sportschäden beschreibt Haaker (1998, 15ff). Nach seiner Ansicht lassen sie sich wie folgt trennen:

*Sportverletzungen:* Prellung, Zerrung, Muskel(faser)riss, Sehnenriss, Verstauchung (Distorsion), Verrenkung (Luxation) sowie Knochenbrüche.

*Sportschäden:* Sehnenreizung (Tendinose), Sehnencheidenentzündung, Ermüdungsfraktur, Muskellogensyndrom (Kompartmentsyndrom), chronische Fußbeschwerden beim Sportler sowie Nervenkompressionssyndrome.

Kreuzriegler & Gollner (1990, 21ff) grenzen die häufigsten Sportverletzungen und Sportschäden wie folgt voneinander ab; Sportverletzungen sind in Hautverletzungen, Knochenverletzungen, Muskelverletzungen, Sehnenverletzungen und Gelenkverletzungen aufgegliedert. Sportschäden lassen sich in Muskelschäden, Knochenschäden, Sehnen- und Bandschäden, Sehnenansatzschäden und Gelenkschäden aufteilen. Da sich diese Arbeit auf Knie- und Sprunggelenkverletzungen beschränkt, erscheint es sinnvoll, die Unterteilung

der Sportverletzungen und Sportschäden nach der Verletzungsart und der betroffenen Gewebe am Beispiel des Fuß- und Kniegelenkes vorzustellen.

### **2.9.1 Kniegelenkverletzungen**

Wegen der Vielfalt der am Kniegelenkaufbau beteiligten Strukturen gibt es eine Reihe von unterschiedlichen Gelenkverletzungen. Diese reichen von Prellungen, Zerrungen und Zerreißen der Weichteile, die das Kniegelenk bedecken, über Kapsel-, Band- und Meniskusverletzungen bis hin zu Knorpel- und Knochenverletzungen (vgl. Jäger et al. 1982; Schwerdtner & Fohler 1994; Menke 1997).

Neben den Verletzungen und Schädigungen, die typische Gelenkstrukturen betreffen, kann auch anderes Gewebe geschädigt werden, nämlich Nerven und Blutgefäße sowie Muskeln und Sehnen (vgl. Menke 1997).

Um eine akute Verletzung oder Schädigung zu behandeln, ist es wichtig, eine genaue Anamnese durchzuführen, da eine falsch diagnostizierte Verletzung zu späteren chronischen Schädigungen führen kann. Bei einer chronischen Schädigung dagegen basiert die Diagnose auf der Vorgeschichte des Unfalles und den sich daraus ergebenden Beschwerden. Das Unfallgeschehen sollte dabei soweit möglich rekonstruiert und das Ausmaß der Verletzung abgeschätzt werden (vgl. Helal et al. 1992, 243; Hartel 1994, 89ff). Ganz generell sind Peterson und Renström (1987, 17) der Meinung, dass eine genaue Lokalisation der chronischen Schädigung schwer festzustellen ist und eine richtige Behandlung oft ein Problem darstellt.

In dem nachfolgenden Teil sind Verletzungen und Schädigungen des Kniegelenks systematisch dargestellt.

#### **2.9.1.1 Prellungen und Distorsionen des Kniegelenks**

Prellungen (Kontusion) und Verstauchungen sowie Verrenkungen (Distorsionen) des Kniegelenks entstehen durch direkte oder indirekte Gewalteinwirkung. Sie bestehen meist akut durch einen unphysiologischen (unnatürlichen) Bewegungsablauf, wie z.B. durch eine Überdehnung oder Stauchung des Kniegelenks sowie durch Schlag, Stoß oder Verdrehung und betreffen am häufigsten Gelenkkapsel, besonders die Gelenkinnenhaut, sowie Gelenk-

knorpel, den Hoffaschen Fettkörper und den Schleimbeutel im Bereich der Kniescheibensehne.

Bei einer Verrenkung werden die Gelenkflächen gegeneinander verschoben; danach gleiten die Gelenkteile zurück in ihre Normalposition. Bei der Distorsion wird der Kapsel-Bandapparat maximal gedehnt und kann einreißen. Kniegelenkdistorsionen können komplexe Kniebinnenverletzungen hervorrufen, wie z.B. Meniskus- oder Bandverletzungen (vgl. Hartel 1994; Schwerdtner & Fohler 1994; Feuerstake & Zell 1997; Böhmer 1986). Laut Hinrichs (1989, 93) tritt bei den Distorsionen eine Schädigung des Band-Kapselapparates auf, was zu einer Lockerung des Gelenkes führt. Dazu gehören Verstauchungen mit:

- Band-Kapsel-Überdehnung;
- Band-Kapsel-Zerrung oder
- Band-Kapsel-Zerreißung.

#### **2.9.1.2 Verletzungen und Schädigungen der Menisken.**

Meniskusverletzungen sind eine der häufigsten Knieverletzungen überhaupt, wobei der innere Meniskus wesentlich häufiger betroffen ist als der äußere. Das hängt damit zusammen, dass der Außenmeniskus keine Fixierung am Seitenband und dorsalen Kapselbandstrukturen hat und die biomechanisch vorkommende Scherkraft hier geringer als am Innenmeniskus ist (vgl. Hartel 1994).

Feuerstake und Zell (1997, 254ff) unterscheiden zwischen Meniskopathie und Meniskusläsion. Der Begriff Meniskopathie beschreibt leichte Verletzungen am Meniskus, die keinen großen Schaden hervorrufen, dazu gehören leichte Quetschungen, Stauchungen und Zerrungen, die mit Hämatomen oder Reizergüssen einhergehen können. Meniskusläsionen dagegen entstehen durch Einwirkung einer großen Kraft, die zu einer Zerreißung im Meniskus führt (traumatische Meniskusläsion). Bei Wegner (2003, 112-113) hingegen sind die Meniskusläsionen unter dem Begriff Meniskopathien (Meniskusschäden) zu finden.

Bei anderen Autoren sind Meniskusverletzungen als Meniskusläsionen dargestellt und werden im Wesentlichen in zwei Hauptgruppen eingeteilt: akute traumatische Meniskusverletzungen und degenerative chronische Meniskus-

schäden, (vgl. Helal et al. 1992, 250ff; Hartel 1994, 92ff). Die traumatisch vorkommenden Verletzungen werden als primäre Degenerationen, die chronischen dagegen als sekundäre Degenerationen definiert. Ähnlich unterteilt Voll (1995, 408) die Meniskusverletzungen in vier Gruppen:

- anlagebedingte Fehlformen des Meniskus,
- primär traumatische Meniskusrisse durch ein einmaliges Trauma infolge einer plötzlichen Gewalteinwirkung,
- sekundär traumatische Meniskusrisse die durch Sport und Beruf bei schon existierenden degenerativen Veränderungen entstehen, sowie
- degenerativ bedingte Meniskusrisse.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Verletzungen der Menisken traumatischen Schäden (Ruptur) bis hin zum schleichenden Dauerschaden durch Degeneration hervorrufen können.

Charakteristisch bei dem akuten Verletzungsmechanismus ist, dass bei fixiertem Unterschenkel (bei feststehendem Fuß und gebeugtem Kniegelenk) der Oberschenkel verdreht wird. Dieses klassische Rotationstrauma kann sowohl am Innen- wie auch Außenmeniskus auftreten. Bei Auswärtsdrehungen wird der Innenmeniskus, bei Einwärtsdrehungen der Außenmeniskus geschädigt. Beim Rotationstrauma kommt es zur Quetschung des Meniskus zwischen Oberschenkel und Schienbein, was wieder zum leichten Druckschaden bis hin zum Ein- oder Abriss des gesamten Meniskus oder von Meniskusteilen führt (vgl. Feuerstake & Zell 1997; Schwerdtner & Fohler 1994; Hinrichs 1989; Peterson & Renström 1987; Williams 1983; Grisogono 1986; Böhmer 1986).

Im Gegensatz zu traumatischen Verletzungen treten die Symptome bei den degenerativen Meniskusschäden meist ohne erkennbare äußere Einwirkung auf und (...) *werden vor allem bei Beugebewegungen des Kniegelenks (...) lokalisiert* (Helal et al. 1992, 251).

Zu Meniskusverletzungen kann es auch durch Überstreckung und Überdehnung im Knie kommen. Ein weiterer Faktor ist das Alter. Bei älteren Menschen kommt es oft zu degenerativen Veränderungen der Knorpelzwichenscheibe

und bei einfacher Bewegung, wie z.B. tiefen Kniebeugen, können Meniskusverletzungen ausgelöst werden. Dabei gibt es einen Unterschied im Verlauf der Meniskusrisse, die bei älteren Menschen eher horizontal verlaufen, während sie in einer typischen, spontanen Verletzung vertikal durch das Gewebe ziehen (vgl. Peterson & Renström 1987; Voll 1995).

Selten kommt es zu kongenitalen Fehlbildungen, wobei sich die embryonal angelegten Menisken nicht zu ihrer Ringform entwickeln (Helal et al. 1992).

Allgemein kommen traumatische Meniskusläsionen seltener als degenerative vor, sind aber leichter und früher zu diagnostizieren. Manche Meniskusläsionen können eine Bandinstabilität des Kniegelenks hinterlassen. Da die Menisken nicht sensibel innerviert sind, kann eine Meniskusläsion Auswirkung auf andere Gelenkteile haben und eine Kombination von Bandverletzungen verursachen (Vgl. Helal et al. 1992; Peterson & Renström 1987).

### **2.9.1.3 Kapsel- Bandverletzungen und -schädigungen**

Je nach Ausmaß der einwirkenden Kraft kann es zu Teil- oder Kompletterletzungen des Kniebandapparates kommen. Isolierte Bandverletzungen kommen selten vor, viel häufiger kommt es zu kombinierten Verletzungen von Seiten- und Kreuzbändern, nicht selten unter Mitschädigung von Meniskus, Knorpel und hinterer Kapselschalen (vgl. Schwerdtner & Fohler 1994; Feuerstacke & Zell 1997; Helal et al. 1992; Pförringer et al. 1981). Zu Bandverletzungen im Knie kann es durch direkte Gewalteinwirkung von außen oder innen auf das Gelenk kommen, sowie indirekt bei sehr starker Drehbewegung wie auch bei Überstreckung oder Wegknicken nach innen oder außen. Je stärker die Belastung, desto häufiger kommt es zu kombinierten Bandverletzungen (vgl. Peterson & Renström 1987; Schwerdtner & Fohler 1994; Jäger et al. 1982; Grisogono 1986; Helal et al. 1992). Der Unfallmechanismus spielt dabei eine wesentliche Rolle.

Peterson und Renström (1987, 286ff) unterscheiden zwischen vier Mechanismen, die zu Bandverletzungen führen können:

- Krafteinwirkung gegen die Außenseite des Kniegelenkes. In diesem Fall wird das Knie bei leicht gebeugtem Knie und belastetem Fuß von außen getroffen, das Knie wird nach einwärts gedrückt und das Schienbein

gegenüber dem Oberschenkel nach außen rotiert. Hierbei kann es zu leichten Schädigungen im Bereich des Innenmeniskus sowie des inneren Seitenbandes kommen. Bei stärkerer Krafteinwirkung auf das Knie kann das hintere Kreuzband reißen.

- Krafteinwirkung auf die Innenseite des Kniegelenks. Auch hier ist das Geschehen von einer Krafteinwirkung bei belastetem Fuß und leicht gebeugtem Knie geprägt. Das Kniegelenk wird nach außen gedrückt, die Tibia gegenüber dem Femur nach innen rotiert. Zunächst ist das äußere Seitenband betroffen, das reißen kann. Bei stärkerer Gewalteinwirkung wird das vordere Kreuzband bis zum Reißen gedehnt, was zu Kombinationsverletzungen mit Schädigung des äußeren Seitenbandes und des zweiten Kreuzbandes führen kann.
- Krafteinwirkung mit Überstreckung bzw. Überdehnung. Hier kann es durch von vorn kommende Krafteinwirkung zu isolierten Verletzungen des vorderen oder hinteren Kreuzbandes kommen.
- Verdrehung im Kniegelenk ohne Körperkontakt. Dieser Fall kommt bei einer Drehbewegung bei fixiertem Fuß vor, was zu Meniskus- und Bandverletzungen führen kann. Bei einer stärkeren Drehbewegung der Tibia gegenüber dem Femur nach innen kann das vordere Kreuzband reißen.

Voll (1995, 397ff) beschreibt in seinem Werk die klinische Einteilung der Kapselbandverletzungen nach Muhr und Wagner:

- frische Kapselbandverletzungen ohne Instabilität;
- frische Kapselbandverletzungen mit nur geringer Instabilität (in einer Ebene);
- frische Kapselbandverletzungen mit starker Instabilität (in zwei und mehr Ebenen);
- chronisch kompensierbare Instabilität; sowie
- chronisch dekompenzierter Instabilität.

Verletzungen im Bereich des Knies umfassen in der Regel Bandüberdehnungen, Teilrupturen, Komplett rupturen und komplexe Läsionen:

- Seitenbänderverletzungen (Innen- und Außenbandverletzungen), die durch direkte Gewalteinwirkung von der jeweils gegenüberliegenden Seite des Gelenks oder durch direkte Krafteinwirkung auf das Band entstehen. Man unterscheidet zwei Typen:
  - Eine Zerrung des medialen Seitenbandes kommt als isolierte Verletzung selten vor. Aus anatomischen und biomechanischen Gründen kommt es viel häufiger zur Zerrung der Kapselbänder, der dorsomedialen Kapsel sowie des inneren Meniskus. Bei der Verletzung des Innenbandes wird das Gelenk medial geöffnet; es kommt also zur medialen Aufklappbarkeit (vgl. Voll 1995; Williams 1980; Groh & Groh 1975). Verletzungen des Innenbandes können z.B. beim Laufen auftreten, wenn der Fuß weg rutscht und das Bein nach außen gedreht wird, wobei die Knieinnenseite belastet wird. Zu den Innenbandschäden kann es auch durch Überlastungszerrungen kommen; so wird z.B. bei Brustschwimmern bei jedem kräftigen Beinschlag das Knie leicht gedreht, was zum späteren Bänderschaden führen kann (vgl. Grisogono 1986).
  - Eine Zerrung des lateralen Seitenbandes als isolierte Verletzung ist selten, da das Außenband eng mit der dort liegenden Kapselsehnenstruktur verbunden ist (vgl. Voll 1995). Dabei kann die Außenseite des Kniegelenks geöffnet werden (laterale Aufklappbarkeit) (vgl. Williams 1980). Diese Verletzung kann durch eine Drehbelastung an der Innenseite des Knies auftreten, sowie durch eine Auswärtsdrehung des Knies bei gleichzeitiger Beugung, z.B. bei Fußballspielern, wenn bei einem Sturz die Innenseite des ausgestreckten Beines von einem anderen Spieler getroffen wird (vgl. Grisogono 1986; Ehrich & Gebel 1988).
- Kreuzbandverletzungen (vordere und hintere) können nur durch eine starke Krafteinwirkung hervorgerufen werden. Die Bänder können einzeln reißen, wobei gewöhnlich auch andere Strukturen des Kniegelenks wie z.B. die Menisken mitgeschädigt werden können. Art und Richtung der Scherkraft bestimmt, welche Bänder verletzt werden (vgl. Grisogono 1986; Voll 1995; Feuerstackem & Zell 1997)

- Die vordere Kreuzbandruptur kann als isolierte Verletzung durch ein indirektes Überstreckungstrauma am Knie mit gleichzeitiger Rotation des Unterschenkels vorkommen (vgl. Voll 1995),
- Die hintere Kreuzbandruptur tritt als Folge einer Dorsalverschiebung des Unterschenkels bei fixiertem Oberschenkel auf und kommt viel seltener vor als die vordere Kreuzbandzerrung (Voll 1995).
- Komplexe Kapsel-Bandverletzungen. Die am häufigsten vorkommende Kombinationsverletzung ist die so genannte anteromediale Komplexinstabilität, auch als *unhappy triad* bezeichnet, da hier Innenmeniskus, Innenband und vorderes Kreuzband geschädigt werden. Diese Verletzung wird durch einen Valgus-, Außenrotations- und Flexionsstress bei Außenrotation des Oberschenkels gegen den fixierten Unterschenkel ausgelöst (vgl. Voll 1995; Jäger et al. 1982; Feuerstacke & Zell 1997; Hartel 1994).

#### **2.9.1.4 Verletzungen und Schädigungen der Kniescheibe**

An der Kniescheibe (Patella) kann es zu unterschiedlichen Verletzungen und Schädigungen kommen. Zu den am häufigsten auftretenden gehören:

- Patellaluxation (Verrenkung). Diese Verletzung tritt am häufigsten aufgrund einer angeborenen Dysplasie auf, aber auch durch direkte Kräfteinwirkung, Wechsel der Bewegungsrichtung mit Drehung nach innen bei Quadrizepsanspannung sowie durch Bagatellverletzungen (vgl. Feuerstacke & Zell 1997; Haaker 1998; Voll 1995; Peterson & Renström 1987; Müller-Wohlfahrt & Montag 2000). Die Kniescheibe ist durch die Quadrizepsmuskulatur zur Seite gerutscht oder gezogen, was in einem bestimmten Winkel der Kniebewegung geschieht (Q-Winkel) und zu leichten Kniescheibenluxationen führen kann (vgl. Grisogono 1986). Die Patellaluxation verläuft im allgemeinen nach lateral (vgl. Peterson & Renström 1987) und ist oft mit zusätzlichen Komplikationen verbunden, wie z.B. einem Schaden des retropatellaren Gleitlagers oder mit Veränderungen der Knochen-Knorpel-Struktur (vgl. Hartel 1994; Cotta 1986; Renström 1997).

- Kniescheibenerkrankungen (Chondropathia patellae, Patellaspitzen-Syndrom, Patellasehnen- Entzündung).
  - Chondropathia patellae ist eine Knorpelerweichung der Kniescheibenrückseite, die zu einem Gelenkverschleiß (Arthrose) führen kann (vgl. Schwerdtner & Fohler 1994; Prokop et al. 1980). Einige Autoren vermuten, dass die Auslöser dieser Erkrankung u.a. wiederholte kleinere Schädigungen aber auch eine größere Kraft- einwirkung auf das Kniegelenk sein können (vgl. Peterson & Renstörm 1987). Auch die Überlastung der Quadrizepsmuskulatur oder eine falsche Lage der Kniescheibe in der Gleitbewegung des Oberschenkelknochens (vgl. Read & Wade 1990) sowie eine Störung des Gleichgewichts mit Funktionsverlust des M. vastus medialis werden als Entstehungsursache für die Chondropathie genannt (vgl. Helal et al. 1992). Laut Pförringer et al. (1981, 148ff) ist die häufigste Ursache eine asymmetrische Belastung des Knies während Lauf- training, Hantelarbeit, Beinstoßgeräte und Rudern.
  - Patellaspitzensyndrom ist eine Reizung der Sehnenansätze an der Patella (vgl. Schwerdtner & Fohler 1994; Haaker 1998). Die Ursachen dieser Entzündung können die Folge einer Überlastung durch z.B. Kniebeugen oder Horizontalsprünge sein, des weiteren die Folge einer Mikrotraumatisierung, eines Achsendrehfehlers der Beine (vgl. Wegner 2003; Haaker 1998), sowie eines Muskelungleichgewichts zwischen Streck- und Beugemuskulatur des Oberschenkels (vgl. Schwerdtner & Fohler 1994; Haaker 1998).
- Patellafrakturen entstehen durch einen direkten Stoß auf die Kniescheibe und treten als Querfraktur, Längsfraktur, Sternfraktur, Mehrfragment- fraktur, Trümmerfraktur oder Abrissfraktur auf (vgl. Feuerstacke & Zell 1997; Hartel 1994)

#### **2.9.1.5 Schleimbeutelentzündungen (Bursitis)**

Diese Erkrankung entsteht am häufigsten durch Sturz, Schlag oder mech- anische Dauerbelastung (vgl. Feuerstacke & Zell 1997); auch ein zu starker Druck der Kniescheibensehnen kann zu einer Schleimbeutelentzündung beitra-

gen (vgl. Haaker 1998). Der Begriff Bursitis wird als eine entzündliche Reaktion eines Schleimbeutels verstanden (vgl. Renström 1997) die akut oder chronisch verlaufen kann. Beim akuten Verlauf vermehrt sich die Flüssigkeit im Schleimbeutel als Folge eines Mikro- oder Makrotraumas. Im Falle einer chronischen Bursitis schwillt die Schleimhaut an, der Schleim ist eingedickt und gelegentlich sammeln sich Kalkablagerungen in der Wand des Schleimbeutels an (vgl. Feuerstacke & Zell 1997; Renström 1997).

### **2.9.1.6 Verletzungen und Schäden des Knorpels**

Laut Feuerstacke und Zell (1997, 23ff) gehören zu den bedeutenden Erkrankungen des Knorpels:

- traumatische Knorpelveränderungen, die durch eine große Gewalteinwirkung ausgelöst werden können und als Knorpelkontusionen (Quetschungen), Knorpelfrakturen oder Knorpelknochenfrakturen auftreten;
- Knorpelernährungsstörungen, die als Folge einer Durchblutungsstörung des knorpelnahen Knochens zu einem Absterben eines Knorpelknochenfragments führen; sowie
- Knorpelalterung (Arthrose), die in Kapitel 2.9.1.7 beschrieben wird.

Hartel (1994, 95ff) dagegen unterscheidet vier Stadien des Knorpelschadens: beginnende oder fortgeschrittene Arthrose mit angeschliffenen subchondralen Knochen und Zystenbildung, Knorpelödem, chondraler *Flake* (ohne Erreichen der subchondralen Knochenmatrix), osteochondraler *Flake* (mit Erreichen der subchondralen Knochenmatrix).

### **2.9.1.7 Arthrose des Kniegelenkes**

Diese nicht entzündliche Erkrankung geschieht im Alterungsprozess des Knorpels (Primäre Arthrose) (vgl. Feuerstacke & Zell 1997; Müller-Wohlfahrt & Montag 2000; Groh & Groh 1975), was aber nicht ausschließt, dass auch jüngere Menschen betroffen sind (vgl. Williams 1983). Exogene wie auch endogene Ursachen tragen dazu bei. Kommt es zu einer Schädigung des Knorpels, so beginnt ein verhängnisvoller Prozess, der zu fortschreitendem Knorpelverschleiß führt. Der Knorpel steht unter Druck, geht weiter zurück und wird verdickt. Es findet eine Verkalkung statt, was zu einer Verminderung der

Gelenkbeweglichkeit führt (vgl. Groh & Groh 1975; Wegner 2003; Hartel 1994; Feuerstacke & Zell 1997).

Bei jungen Sporttreibenden handelt es sich oft um sekundäre Arthrosen, die als Folge einer makrotraumatischen Kniegelenkverletzung entstehen kann (vgl. Groh & Groh 1975). Auch angeborene Faktoren wie z.B. Beinachsabweichungen sowie Fußdeformitäten und Fehlförmigkeiten der Kniescheibe können zur Kniearthrose beitragen (vgl. Hartel 1994).

#### **2.9.1.8 Andere Verletzungen und Schäden am Kniegelenk**

Neben den oben genannten Verletzungen und Erkrankungen können im Bereich des Knies auch folgende Beschwerden auftreten:

- Hoffa-Syndrom, d.h. eine Entzündung des unterhalb der Kniescheibe hinter der Kniescheibensehne liegenden Fettkörpers (vgl. Read & Wade 1984). Ursachen können eine starke Belastung des Kniegelenks beim Laufen (vgl. Voll 1995) oder Gewichtheben (vgl. Prokop et al. 1980), sowie chronische Traumatisierung durch Flexion des Knies z.B. beim Absprung (vgl. Wegner 2003) genannt werden;
- Quadricepssehnenruptur, für deren Entstehung eine Überlastung des Quadrizeps sowie Bagatellverletzungen verantwortlich sein können (vgl. Read & Wade 1984; Wegner 2003; Hartel 1994);
- freier Gelenkkörper, der bei Ablösung von Knorpel- oder Knochenstücken entstehen kann (vgl. Read & Wade 1984); sowie
- Arthritis, die als rheumatische Erkrankung durch Abnutzung des Gelenkes auftreten kann (Wegner 2003; Prokop et al. 1980).

Ergänzend sei erwähnt, dass durch einen Meniskusschaden auch eine so genannte Baker-Zyste auftreten kann, die eine flüssigkeitsgefüllte Ausbuchtung in der Kniekehle darstellt (vgl. Read & Wade 1984; Wegner 2003; Haaker 1998).

#### **2.9.2 Verletzungen und Schädigungen des Sprunggelenkes**

Der anatomische Aufbau des Sprunggelenkes: Bestimmte Bewegungseinschränkungen sowie sportspezifische funktionelle Belastungen tragen dazu

bei, dass die Verletzungsrate im Bereich des Fußes sehr hoch ist (vgl. Chapchal 1983; Haaker 1998), wobei das obere Sprunggelenk (OSG) häufiger als das untere (USG) betroffen ist (vgl. Hartel 1994). Typische Verletzungen und Schädigungen reichen von Prellungen, isolierten Band-, Knöchel-, Schleimbeutel- und Sehnenschädigungen bis hin zu komplexen Verletzungen. Im folgenden werden die Verletzungen und Schädigungen am Beispiel des OSG erläutert.

### **2.9.2.1 Prellungen und Verstauchungen des OSG**

Prellungen und Verstauchungen können durch direkte Gewalteinwirkung verursacht werden. Eine Verstauchung kommt oft als eine kombinierte Verletzung vor, z.B. mit Kapselbandverletzungen (Schwerdtner & Fohler 1994, S.123ff), die zur krankhaften Aufklappbarkeit des Gelenks führen können (Haaker 1998, S.24ff). Daher zählen Verletzungen des Kapsel-Band-Apparates des OSG auch als Distorsionen (Helal et al. 1992, S.277).

### **2.9.2.2 Bandverletzungen am OSG**

Eine genaue Diagnose zur Unterscheidung von komplexer und isolierter Ruptur ist für die weitere Behandlung von großer Bedeutung (vgl. Helal et al. 1992).

Die wichtigsten Verletzungen sind:

- Außenbandverletzungen entstehen im einfachsten Fall durch Überdehnung der Sprunggelenkkapsel mit eventueller Zerreißung oberflächlicher Kapselblutgefäe. Im schlimmsten Fall kann das ganze Kapselband reißen (vgl. Haaker 1998; Schwerdtner & Fohler 1994). Zu diesem Supinationstrauma kommt es am häufigsten bei einer Umknickbewegung über den Außenknöchel (vgl. Voll 1995; Feuerstacke & Zell 1997). Das Sprungbein wird von seiner fixierenden Klammer gelöst, was zur Instabilität des Sprunggelenkes führt (vgl. Grisogono 1986), wobei in der Regel der vordere und mittlere Bandteil reißt (vgl. Haaker 1998).
- Innenbandverletzungen treten selten als isolierte Verletzungen auf; viel häufiger kommt es hier zu Kombinationsverletzungen mit anderen

Strukturen des Sprunggelenkes (vgl. Voll 1995) durch Umknicken über den Innenknöchel (vgl. Feuerstacke & Zell 1997; Haaker 1998).

### **2.9.2.3 Frakturen am OSG**

Frakturen am OSG gehören zu den häufigsten Brüchen überhaupt und sind als Folge von Inversions- oder Eversionstraumen anzusehen. Das Verletzungsspektrum reicht von relativ einfachen Frakturen der Fibulaspitze bis hin zu komplexen Frakturen von Innen- und Außenknöchel sowie der hinteren Tibiakante. Bei einer Knöchelfraktur können auch andere Strukturen des Sprunggelenkes, wie z.B. das Innenband, betroffen sein (vgl. Voll 1995).

Die Frakturformen im Bereich des OSG hängen von der Art der Gewalteinwirkung ab (vgl. Hartel 1994) und betreffen am häufigsten den Außenknöchel; sie umfassen nach Weber drei Typen:

- die Weber A-Fraktur liegt unterhalb der Syndesmose;
- die Weber B-Fraktur liegt in Höhe der Syndesmose und ist mit einem Riss der Syndesmose (Bandverbindung zwischen Wadenbein und Schienbein) und häufig auch mit Abriss des hinteren Schienbeingelenkflächendreiecks (Volkman Dreieck) verbunden; sowie
- die Weber C-Fraktur liegt oberhalb der Syndesmose, wobei diese immer gerissen ist. Hier besteht die Möglichkeit einer vollständigen Verrenkung (Distorsion) des OSG (vgl. Feuerstacke & Zell 1997, 300ff; Hartel 1994, 110; Haaker 1998, 370ff).

Zu einer dieser Fraktur des Innenknöchels kann es durch einen starken Zug am Deltaband, z.B. beim Umknicken des Fußes, nach innen passieren kann (vgl. Haaker 1998).

### **2.9.2.4 Verletzungen der Achillessehne**

Sehnenverletzungen kommen viel seltener als Kapsel-Bandverletzungen oder Frakturen vor (vgl. Helal et al. 1992). Am häufigsten betroffen ist die Achillessehne, die durch chronische Überlastungen, eine Maximalbeanspruchung des Muskelsystems bei der Beschleunigung des Körpers (z.B. beim Sprint), äußerer Gewalteinwirkung sowie Bagatellverletzungen verletzt wird. Die Sehne

verliert ihre Festigkeit und Elastizität, was zu einer Achillessehnenruptur führen kann. Bei mehreren Achillessehnenrissen treten degenerative Veränderungen auf. Die Achillessehne kann sich auch durch Überlastungen sowie Fußfehlstellungen entzünden (Tendinitis achilleae), was sich in akuten Schmerzzuständen äußert und bei nicht ausreichender Behandlung in eine chronische Entzündung übergeht (vgl. Wegner 2003; Voll 1995; Peterson & Renström 1987).

Nach der Einführung in die Thematik der unkonventionellen Medizin, sowie nach Erläuterung der Problematik Sportverletzungen und Sportschäden des Knie- und Sprunggelenkes werden nun zwei unkonventionelle Heilrichtungen geschildert, nämlich Akupunktur und Homöopathie.

## 3 Unkonventionelle Heilrichtungen

In diesem Kapitel werden zwei unkonventionelle Heilrichtungen beschrieben: Akupunktur und Homöopathie. Das sind nämlich die zwei von den Probanden häufigst angegebenen Heilmethoden (vgl.Kap.5).

Angesichts ihrer Komplexität kann hier nur ein grober Abriss der beiden Heilmethoden gegeben werden.

### 3.1 Akupunktur

Der Name Akupunktur kommt aus dem Lateinischen (*acus* = Nadel, *punctura* = Stich). Die Akupunktur ist Teil der traditionellen Chinesischen Medizin (=TCM). In China wird die Akupunktur als Zhen Jiu bezeichnet, was Stechen und Brennen bedeutet (Stux 1999, 1).

Die Ursprünge der Akupunktur liegen im Dunkeln. Einer Jahrtausende alten Legende nach entstand sie, als ein von Beinschmerzen geplagter Mann eines Tages steinigen Weg entlang geht. Die scharfen Spitzen der Steine verletzen seine Füße. Statt aber noch mehr Schmerzen zu fühlen, merkt der Mann, dass seine Beinschmerzen plötzlich weg sind. Diese mag als Ausgangspunkt der Akupunktur gelten (Ackerknecht 1974, 37-38). Die früheste schriftliche Erwähnung der Akupunktur findet sich in einem historischen Werk von Shiji von Sima Quian aus dem Jahre 90 v. Chr. Dieses Werk berichtet über einen Wanderarzt aus dem 5.-6. Jahrhundert v.Chr., der mit einer Stechtechnik die kranken Menschen behandelte (Bihlmaier 2003, 2; Ackerknecht 1974, 37-38).

#### 3.1.1 Die Grundlagen der TCM

Die TCM ist von der philosophischen Richtung des *Taoismus* geprägt. Laut Taoismus ist die Natur das Zentrum aller Dinge. Tao (Dao gelesen) heißt, den inneren Weg des Menschen zu gehen, um sich in den kosmischen Gesamtzusammenhang einzufügen und die Harmonie mit der Natur zu erreichen (vgl. Bihlmaier 2003). Das Tao besteht, laut der TCM, aus zwei gegensätzlichen Kräften, dem Yin und dem Yang (Schmincke 1998). Alles was existiert ist entweder einem Yin oder einem Yang Aspekt zugeordnet. Der chinesische Philosoph Zou Yen (um 305-240 v. Chr.) beschreibt das Yin-Yang

Prinzip wie folgt: (...) *Der Himmel ist hoch, die Erde tief, und damit sind beide festgelegt (...) Himmel ist Yang, die Erde Yin; männlich ist Yang, weiblich Yin; Warm ist Yang, Kalt ist Yin; aktiv Yang, passiv Yin* (Schmincke 1998, 17; Stux et al. 1989, 41). Ursprünglich symbolisiert Yin eine Schattenseite eines Hügels, während Yang die beleuchtete Seite des Hügels darstellt (Schmincke 1998, 17; Stux et al. 1989, 41; Schnorrenberger 1979, 50). Die Polarität des Yin-Yang ergänzt sich, somit kann das eine ohne das andere nicht existieren, wobei Yin in Yang und Yang in Yin sich verwandeln kann. Nach Ansicht der TCM bringt das Wechselspiel von Yin und Yang die strömende Energie Qi hervor (Stux et al. 1989; Beinfeld & Korngold 1997).

### **3.1.1.1 Die Lebensenergie Qi**

Qi ist eine aktive essenzartige Substanz, die sich ständig im menschlichen Körper bewegt (vgl. Bahr et al. 2004). Qi hat Anteil an allen dynamischen Vorgängen und Wechselwirkungen in der Natur wie auch in den inneren Organen des menschlichen Körpers (Schmincke 1998; Stux et al. 1989, Schnorrenberger 1979). Das Wort Qi nimmt unterschiedliche Bedeutung an wie Atem, Tonus, Lebensenergie, Leistung, Tätigkeit, Funktion oder Spannkraft (vgl. Schmincke 1998, 50; Kampik 1997:23f). In der Natur fließt Qi überall, im menschlichem Körper dagegen sammelt sich das Qi in inneren Organen und fließt in Bahnen, die in Europa als Meridiane bezeichnet werden (Stux et al. 1989, 42).

Die Lebensenergie Qi hat nach traditioneller Auffassung verschiedene Aufgaben zu erfüllen. Eine der wichtigsten ist die Förderung und Aktivierung der unterschiedlichen physiologischen Funktionen von Organen und Meridianen, die den Organismus gesund erhalten (Bahr et al. 2004).

Für das ungestörte Fließen von Qi ist laut TCM die Leber verantwortlich. Aufgrund unterschiedlicher Lokalisierung und Funktion werden vielfältige Qi-Formen unterschieden:

- Erb-Energie, die von den Eltern vererbt und im Nervensystem gespeichert wird, die angeborene Energie wird im Laufe des Lebens verbraucht;
- Nahrungs-Energie, die aus der Nahrungsumwandlung gewonnen wird und im Magen sowie im Milz-Pankreas-System entsteht;

- Atmungs-Energie, die in der Lunge entsteht und durch Atemtraining unterstützt werden kann; sowie
- Abwehr-Energie, die sich auf der Oberfläche des Körpers konzentriert und vor pathogenen Einflüssen schützt (vgl. Stux et al. 1989, 42ff; Schnorrenberger 1979, 82ff; Bihlmaier 2003, 6).

In der TCM treibt Qi die Kreislaufbewegung des Blutes (Xue) an. Qi und Xue stehen in einer Wechselwirkung und arbeiten eng zusammen (Schnorrenberger 1979).

### **3.1.1.2 Die Fünf Elemente und deren Bezug zu den Wandlungsphasen**

Neben der Yin-Yang-Lehre spielt in der TCM die Lehre von den *Fünf Wandlungsphasen* eine wichtige Rolle. Die Lehre kommt aus dem 3. Jahrhundert v. Chr. und entstammt aus den Beobachtungen primitiver chinesischer Völker (Stux et al. 1989; Schnorrenberger 1979; Bihlmaier 2003; Dorfer 1996; Beinfeld & Korngold 1997). Nach der TCM sind Wasser, Holz, Feuer, Erde und Metall die elementaren Stoffe, aus denen die Welt besteht, die der Mensch zum täglichen Leben braucht (Schnorrenberger 1979, 62) und die in einer zyklischen Beziehung zueinander stehen (Stux et al. 1989). Naturvorgänge und prozesshafte Abläufe der Natur werden den fünf Elementen zugeordnet.

In der Medizin dient die Lehre des Systems der *Fünf Wandlungsphasen* zur Erklärung der Physiologie und Pathologie des menschlichen Körpers wie auch zur Erklärung seiner Beziehungen zur Außenwelt (vgl. Schnorrenberger 1979; Bihlmaier 2003; Stux 1999; Focks & Hillenbrand 2001).

### **3.1.1.3 Das Meridian-System**

Nach traditioneller chinesischer Vorstellung bewegen sich Qi, Xuo und andere Körperflüssigkeiten in so genannten Meridianen, die im menschlichen Körper Leitbahnsysteme bilden. Diese bestehen aus den

- zwölf klassischen Meridianen;
- außergewöhnlichen Meridianen;
- Nebengefäßen;

- zwölf Meridianen Verbindungen (zwölf Hauptmeridianen) und
- zwölf Meridianen Sehnen (vgl. Schnorrenberger 1979, 152ff; Focks & Hillenbrand 2001, 61; Kampik 1997: 57ff).

Das Meridian-System spielt in physiologischer, pathologischer, diagnostischer und therapeutischer Hinsicht eine wichtige Rolle. Über die Meridianen sind die elf Organe des menschlichen Körper miteinander verknüpft und in sechs Yang- und sechs Yin Meridian-Systeme unterteilt.

Die Yang Meridian-Systeme sind Hohlgane wie Magen, Blase, Gallenblase, Dickdarm, Dünndarm und 3-Erwärmer. Yin Meridian-Systeme sind Speicherorgane wie Lunge, Herz, Milz-Pankreas, Niere, Leber, Kreislauf-Sexualität (Perikard) (Schnorrenberger 1979 Focks & Hillenbrand 2001 Bahr et al. 2004).

#### **3.1.1.4 Akupunkturpunkte**

Die Akupunkturpunkte (chinesisch xue: Loch, Eingang) sind als Zugang zum Kanalsystem der Meridiane anzusehen. Durch Anstechen dieser Punkte mit speziellen Akupunkturnadeln kann ein gestörter Qi-Fluss wieder harmonisiert werden.

Morphologisch sind an 80 Prozent der Akupunkturpunkte winzige Bündel von feinen Nerven und Gefäßen sichtbar, die vorwiegend an Ansatzstellen von Sehnen und Muskeln lokalisiert sind. Die Akupunkturpunkte werden durch einen Impuls gereizt, was eine Bildung von körpereigenen morphinartigen Substanzen (Endorphine) und Nervenüberträger-Substanzen (Neurotransmitter: Serotonin und Noradrenalin) im Körper verursacht (Kampik 1997; Bahr et al. 2004; Bihlmaier 2003; Dogs 2004).

Bei Akupunkturpunkten wird unterschieden zwischen:

- Punkten, die sich auf den zwölf Hauptmeridianen (361 Punkte) bzw. auf den zwei außerordentlichen Gefäßen (Lenkergesäß und Konzeptionsgefäß) befinden;
- Punkte, die sich außerhalb der Meridiane befinden sowie so genannte Neupunkte, die oft in der Nähe der klassischen Punkte liegen und weitgehend deren Indikationen aufweisen; sowie

- so genannte persönliche Punkte, die durch Berührung, Druck oder Massage eine positive oder negative Reaktion bei den Patienten auslösen können (Bahr & Zeitler 2003, 6).

Die 361 Punkte der 12 Hauptmeridianen sind die wichtigsten Behandlungspunkte; jeder lässt sich wegen seiner bestimmten Eigenschaften bzw. speziellen Funktionen in unterschiedliche Punktkategorien einordnen.

Dabei wird unterschieden zwischen:

- Tonisierungs- (+) und Sedierungspunkte (-). Diese liegen immer auf ihren zugehörigen Meridianen und sind bei der Behandlung einer Schwäche (Tonisierungspunkte) bzw. Fülle (Sedierungspunkte) von großer Bedeutung.
- Tingpunkte liegen am Beginn bzw. Ende der Meridian. Diese Punkte haben auch eine besondere Beziehung zu Sehnen und Muskeln.
- Quellpunkte (Q) haben einen wesentlichen Bezug zur Erbennergie und dienen als Verstärker für die Wirkung eines akupunktierten Tonisierungs- oder Sedierungspunktes. Sie werden bei chronischen Störungen der Speicher-(Zang)-Organe eingesetzt um den Energiefluss zu mobilisieren.
- Durchgangspunkte (Lo bzw. Luo) verbinden die zwei gekoppelten Meridianen (Yin-Yang-Partnermeridiane). Die Punkte ermöglichen einen Yin-Yang-Ausgleich und sind wichtig für die Behandlung chronischer Erkrankungen.
- Zustimmungspunkte (Shu Punkte) liegen dorsal auf dem medialen Teil des Blasenmeridians und sind segmental den Organen zugeordnet. Sie werden bei chronischen Erkrankungen sowie Schwächezuständen angewendet.
- Die Alarmpunkte (Mu/Mo) liegen dagegen auf der ventralen Körperseite, jedoch immer auf ihrem zugehörigen Meridian; sie werden bei Erkrankungen der ihnen zugeordneten inneren Organe behandelt.
- Kardinals- oder Schlüsselpunkte (Xi). Diese Punkte liegen auf den Hauptmeridianen und verbinden sie mit den außerordentlichen Meridianen. Sie werden bei Erschöpfungszuständen und chronischen Erkrank-

ungen eingesetzt, vor allem bei frauenheilkundlichen Störungen. Es wird zwischen acht Kardinalpunkte unterschieden.

- Gruppen-Luo-Punkte befinden sich an je zwei Punkten an den Händen und Füßen. Hier kreuzen sich drei Yin- bzw. Yang-Meridiane, so dass sie jeweils auf drei Meridiane wirken.
- Fünf antike Punkte (Wu Shu Xue). Sie sind den Wandlungsphasen zugeordnet und liegen distal an Ellenbogen und Knie.
- Meisterpunkte sind alle Punkte, die aus Erfahrung bei bestimmten Erkrankungsbildern oder Symptomen erfolgreich angewendet werden können. In der TCM sind acht klassische Meisterpunkte bekannt. Außerdem gibt es anerkannte Meisterpunkte, die sich bei bestimmten Krankheitsbildern und Symptomen bewährt haben (Bahr et al. 2004, S.28ff; Bihlmaier 2003, S.22ff; Bahr & Zeitler 2003, S.7ff; Stux 1999, S.48ff).

### **3.1.2 Diagnostik in der TCM**

Im Gegensatz zur modernen westlichen Medizin verfügt die Diagnostik der TCM nur über die Möglichkeit qualitative Veränderungen festzustellen, während sich die westliche Medizin heute überwiegend auf quantitative diagnostische Verfahren stützen kann, wobei nicht vergessen werden darf, dass gewisse Aufschlüsse über den menschlichen Organismus nur durch qualitative Methodik zu erreichen sind. Insofern ergänzen sich westliche und chinesische Medizin gegenseitig (Beinfeld & Korngold 1997, 200-201).

### **3.1.3 Akupunkturpunkte in der Sportmedizin**

Die wichtigsten Akupunkturpunkte in der Sportmedizin gemäß TCM sind

- He 3 (Herzmotorik, besonders in der Phase des Abtrainierens) sowie He 9-Tonisierungspunkt (gegen Burn-out-Syndrom). Das Herz beeinflusst das Selbstvertrauen
- MP 2-Tonisierungspunkt, MP 4 Interferonpunkt (gegen Durchfall). Milz und Pankreas helfen Misserfolge zu bearbeiten.
- Lu 9-Tonisierungspunkt, Lu 7 (bei psychischen Beeinträchtigungen). Die Lunge beeinflusst die körpereigene Abwehr.

- Le 3-Ärgerpunkt, Le 8-Tonisierungspunkt. Leber und Galle sind wichtig für physische Kraft. Le 8 lindert Schmerzen an der Innenseite der Oberschenkel, im Kniegelenk mit Muskelkontrakturen, die die Bewegung erschweren.
- Ni 3 (Yin-Stärke), Ni 6 (Beruhigung und Lockerung) sowie Ni 7 Tonisierungspunkt. Die Niere sorgt für die Regeneration der Energie (Bahr & Banzer 2003).

Bei der Behandlung von Knie- und Sprunggelenkverletzungen sind folgende Punkte von großer Bedeutung:

- Kniegelenk. Die wichtigsten Punkte, auch Knieaugen genannt, sind lateral Ma 35; medial PaM 145; sowie Ex (Extrapunkte) Ex 31; Ex 32;  
He-Punkte: lateral Ma 36 und Gb 34; dorsal Bl 40 sowie medial MP 9 und Le 8;  
Bei Kniegelenkschwellungen oder Ergüssen: MP 9.
- Sprunggelenk. Die wichtigsten Punkte sind MP 9 und Di 4; bei starken Schmerzen u.a.: Du 20; Ma 41; Gb 40; Bl 60; Ni 3; Ni 6; Bl 11 und Ma 44; bei Sprunggelenkschwellungen MP 9.
- Bei schlecht heilenden Wunden: Du 20 (vgl. Skorczyk 1997; Glosemeyer 1983; Schwanitz 1992; Bachmann 2000; Bahr & Banzer 2003).

## **3.2 Homöopathie**

Die Homöopathie ist eine Heilkunde, die von deutschem Arzt Samuel Hahnemann (1755-1843) entwickelt wurde und auf einem Ähnlichkeitsprinzip basiert. Das Wort Homöopathie kommt aus der griechischen Sprache und bedeutet *homoios*- ähnlich und *pathos*- Leiden (Boyd 1995; Friese 1993; Frohn & Dibbert 2005; Kent 2004; Köhler 1993; Meyer 1996; Mössinger 1984; Walach 1992; Wischner 2004).

### **3.2.1 Charakteristika der Homöopathie**

Die Homöopathie basiert auf folgenden Charakteristiken:

- Ähnlichkeitsgesetz: *similia similibus curentur* - (Ähnliches soll mit Ähnlichem geheilt werden). Das bedeutet, dass ein Kranker mit einer Arznei behandelt wird, die, bei Gesunden eine ähnliche, möglichst gleiche Symptomatik erzeugen kann. Die Diagnose soll dabei nicht im pathologischen oder pathophysiologischen Sinne betrachtet werden. Somit besteht eine diagnostische Einheit im homöopathischen Sinne nicht. Die Homöopathie beschäftigt sich mit allen Symptomen, die ein Kranker aufweist und die oft pathophysiologisch irrelevant sind (vgl. Walach 1992; Wischner 2004; Boyd 1995; Kent 2004; Meyer 1996; Köhler 1993). In dem Ähnlichkeitsprinzip soll auch beachtet werden, dass das Wort ähnlich, einem möglichst ähnlich und nicht entfernt ähnlich oder identisch entspricht (vgl. Kent 2004, 146).
- Potenzierung der Arzneien (das Herstellungsverfahren). Eine entscheidende Bedeutung für die Homöopathie ist die sukzessive Verdünnung von homöopathischen Arzneien. Das hängt damit zusammen, dass Homöopathika aus Pflanzen, Mineralien, Metallen sowie anderen Bestandteilen, wie aus Giften von Tieren (z.B. Schlangen- und Spinnengift), Ausscheidungen von Kranken (Nosoden) oder modernen Industriegiften entstehen. Diese sind bedeutend für das Funktionieren des menschlichen Körpers. Jedoch sind diese unbehandelt entweder nicht genügend wirksam oder sie verursachen eine Intoxikation (Meyer 1996; Köhler 1993; vgl. Walach 1992). Die Arzneien werden abhängig von ihren chemischen Beschaffenheiten mit einer bestimmten Menge Trägersubstanz vermischt und dadurch verdünnt. Hierfür wird in der Regel Alkohol (flüssige Arzneiform) oder Milchzucker (trockene Arzneiform wie Tabletten oder Streukügelchen) verwendet (vgl. Meyer 1996, S. 44ff, Walach 1992, S. 21).
- Das Prinzip der chronischen Krankheit. Die chronischen Krankheiten benötigen eine individuelle Betrachtung, da sie unterschiedliche Krankheitseigenschaften in gesunden Menschen erzeugen können (Ortega 1980; Walach 1992; Kent 2004).
- Das Einzelmittel, eine Voraussetzung der Klassischen Homöopathie. Der Homöopath verordnet einem Kranken nur eine einzige Arznei und nicht

mehrere zum gleichen Zeitpunkt. Die Wirkung eines parallel eingenommenen Arzneimittels wäre dann nämlich zu ungewiss. Erst wenn die Wirkung selbst geprüft ist, kann der Homöopath solch eine Arznei anwenden (vgl. Wischner 2004; Meyer 1996).

- Die Arzneimittelprüfung am Gesunden. Die homöopathische Medikamente werden an gesunden Freiwilligen geprüft. Die Testpersonen werden absichtlich und kontrolliert unter der Verantwortung des Klinischen Pharmakologen mit einer Substanz so lange behandelt, bis sichtbare Symptome auftreten. Der ganze Prozess wird präzise dokumentiert und die Ergebnisse letztendlich veröffentlicht. Ziel solch einer Arzneimittelprüfung ist es, Informationen zur Verträglichkeit, Pharmakokinetik, Biotransformation, zur Pharmakodynamik und Dosierung des getesteten Arzneimittels zu erlangen. Nur so bekommt eine Arznei eine Zulassung für den Pharmamarkt (Meyer 1996; Wischner 2004).

### **3.2.2 Die homöopathische Praxis**

Bevor eine homöopathische Arznei ausgesucht und angewendet wird, müssen gewisse Kriterien beachtet werden. Das erfolgt durch einen mühevollen Prozess, in dem ein Homöopath erkennen muss, was zu heilen ist. Er nimmt die Gesamtheit der Symptome wahr, die er nach ihrer Bedeutung, Intensität und besonderen Charakteristik ordnet und gewichtet. Um die individuellen Charakteristika des besonderen Patienten und die wichtigen Einzelheiten der besonderen Krankheit heraus zu bekommen, führt der Homöopath eine genaue Aufnahme der Vorgeschichte durch (vgl. Boyd 1995; Walach 1992; Kent 2004; Wiesenauer & Elies 1995 ; Wiesenauer 1985). Nachdem der Therapeut ein Krankheitsbild erstellt hat, vergleicht er dies mit dem Arzneimittelbild. Bei möglichst großer Gleichartigkeit zwischen Krankheits- und Arzneieigenschaften wird das homöopathische Mittel indiziert (Kent 2004; Gawlik 1990; Charette 1991; Wiesenauer & Elies 1995).

In der Sportmedizin sind homöopathische Mittel wie folgt einsetzbar:

- Stoß oder Schlag (Prellung): Arnica, Bellis perennis, Hypericum, Ruta
- Zerrung, Verstauchung: Bryonia, Rhus toxicodendron, Ruta

- Überanstrengung: Arnica, Bellis perennis, Rhus toxicodendron
- Sehnen, Muskeln, Bänder : Arnica, Bellis perennis, Rhus toxicodendron, Ruta
- Knochen: Ruta, Symphytum
- Nerven und nervenreiches Gewebe (Finger/Steißbein): Hypericum
- Augen: Arnica, Ledum, Ruta, Symphytum
- Blutgefäße: Arnica, Bellis perennis, Lachesis, Phosphor
- Stichwunden: Ledum, Staphisargia
- Bei Schmerzen: Arnica, Bellis perennis, Ruta, Bryonia, Hypericum, Ledum, Rhus toxicodendron

(vgl. Laubender 1994; Reuter 1994; May 1997; Emlyn 2002).

Nachdem die Akupunktur und Homöopathie erläutert sind, werden im folgenden Teil die Materialien und Methoden, die in dieser Arbeit angewendet wurden, dargestellt.

## **4 Material und Methoden**

In dem nun folgenden Kapitel sowie in den sich anschließenden Unterpunkten werden die Materialien und Methoden der empirischen Studie vorgestellt. Zuerst wird das Untersuchungsdesign und der Ablauf der Studie präsentiert, anschließend erfolgt die Beschreibung der Untersuchungsteilnehmer. Danach wird ein Überblick über die angewandten Fragebögen sowie über die Durchführung der Befragungen gegeben. Zum Abschluss erfolgt die Darstellung der statistischen Datenverarbeitung.

### **4.1 Untersuchungsdesign**

Die Studie ist in Form einer repräsentativen Befragung angelegt. Die Patienten- (Sportler) Befragung wurde in der Region Karlsruhe und Heidelberg von März 2005 bis September 2007 durchgeführt. Die Befragung der Ärzte, Heilpraktiker, Physiotherapeuten (Behandler) fand von August 2006 bis September 2007 im Raum Baden Württemberg statt.

Zu den Untersuchungsmethoden gehörten zwei verschiedene Fragebögen: Patienten- und Behandler-Fragebogen.

Der Patienten-Fragebogen wurde anfangs in verschiedenen Praxen von Ärzten, Heilpraktiker, Therapeuten verteilt, die Sportler u.a. mit unkonventionellen Heilmethoden behandeln. Aufgrund des großen Umfangs des Fragebogens (13 Seiten) war die Rücklaufquote gering. Aus diesem Grund wurde der Fragebogen modifiziert und dabei auf acht Seiten verkürzt. Die Daten der bis dahin (Zeitraum zwischen März 2005 und November 2005) zurückerhaltenen Bögen (13 Rückläufe) wurden in dieser Studie nicht weiter berücksichtigt.

Weitere Befragungen mit dem modifizierten Patienten-Fragebogen für die Sportler sollten eine höhere Rücklaufquote gewährleisten und fand ab dem Monat November 2005 größtenteils persönlich statt, d.h. die Fragen wurden vorgelesen und die angegebenen Antworten von der fragenden Person angekreuzt, um weitere mögliche Rücklauf-Schwierigkeiten zu vermeiden.

Die Behandler- Fragebogen wurden per E-Mail und persönlich an unkonventionelle Behandler verteilt. Insgesamt lag die Untersuchungsbeteiligung bei

Sportlern bei 76,7 Prozent, bei unkonventionellen Behandlern bei 68,4 Prozent. Alle zurückbekommenen Fragebögen waren auswertbar (vgl. Tab. 1).

**Tab. 1: Darstellung der Untersuchungsbeteiligung**

		Fragebögen	
		Verteilt	Zurückbekommen
<b>Patienten</b>	<b>N</b>	357	274
	<b>%</b>	100%	76,7%
<b>Behandler</b>	<b>N</b>	98	67
	<b>%</b>	100%	68,4%

## 4.2 Untersuchungsteilnehmer

Die vorliegende Studie befasst sich mit zwei unterschiedlichen Gruppen von Untersuchungsteilnehmern. Die erste Gruppe bestand aus Sportlern die regelmäßig (mindestens einmal Mal pro Woche) trainieren und die am Knie- oder Sprunggelenk verletzt sind bzw. waren und mit einer unkonventionellen Heilmethode behandelt werden bzw. worden waren. Das zweite Gruppenkollektiv bilden Ärzte, Heilpraktiker, sowie Physiotherapeuten, die mindestens eine der unkonventionellen Heilmethoden bei der Behandlung und Prävention von verschiedenen Sportverletzungen und -schäden anwenden. Die Auswahl der Probanden war zufällig. Die Teilnahme war anonym und erfolgte auf freiwilliger Basis.

## 4.3 Erhebungsinstrumente

Zur Findung der richtigen Antworten bezüglich der Fragestellung dieser Studie wurden zwei Fragebögen eingesetzt. Die in dieser Arbeit angewandten Fragebögen wurden selbstständig entwickelt. Die Entwicklung der Fragen für die Patienten-Befragung entstand im Zeitraum von Juli 2004 bis März 2005 (Modifizierung November 2005). Die Entwicklung der Fragen für die Behandler Befragung dagegen, vollzog sich im Juli 2006.

Damit Schlussfolgerungen für die Messergebnisse verlässlich sind, wurden die Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität bei beiden Fragebögen berücksichtigt (vgl. Lienert & Raatz 1998). Die Bearbeitung des Fragebogens

für die Probanden und Behandler sollte keinerlei Verständnisprobleme verursachen, weshalb hier auf eine verständliche Formulierung der Fragen geachtet wurde (vgl. Schnell et al. 1999; Kleber 1992; Mummendey 1995). Die Fragestellung und Antwortformulierung wurde an die betroffene Zielgruppe angepasst, um eine Überforderung der befragten Personen zu vermeiden (vgl. Kleber 1992, S.217). Dazu wurden auch die Fragen möglichst eindeutig und verständlich formuliert, um eventuelle Fehlinterpretationen und somit unpassende Antworten zu unterbinden (Mummendey 1995, S. 143).

Es wurden nur solche Fragen formuliert, die Antworten auf die Vorhabensfragestellung für diese Arbeit geben können. Bei der Formulierung der Fragen für die Sportler waren meist geschlossene, standardisierte Fragen nach dem Multiple-Choice-System eingesetzt; offene Fragestellungen, bei denen die Probanden selbst formulierte Antworten schreiben müssen, wurden vermieden. Die Möglichkeit zur freien Beantwortung bestand nur teils.

Die Fragebögen für Heiler umfasste dagegen sowohl geschlossene als auch offene Fragestellungen; bei letzteren waren stichpunktartige Antworten gewünscht.

In den nachfolgenden Abschnitten (Kap. 4.4 und 4.5) werden die Inhalte der angewandten Fragebögen näher dargestellt und erklärt. Die konkreten Formulierungen der Fragen sowie der Antwortmöglichkeiten sind im *Kapitel 9* nachzulesen.

#### **4.4 Fragebogen für Patienten**

Dem Fragebogen wurde ein erläuterndes Begleitschreiben und eine detaillierte Anleitung zum Ausfüllen beigelegt. Der Fragebogen selbst gliederte sich in vier Teile: der erste Teil (4 Fragen) bezog sich auf die sportlichen Aktivitäten des Probanden; nämlich Art der sportlichen Aktivität, Form des Trainings sowie Leistungsniveau der Befragten.

Der zweite Frageblock (9 Fragen) ermittelte Angaben sowohl zu momentanen als auch zu früheren Verletzungen bzw. Schäden des Knie- und/oder Sprunggelenks, Angaben zur Entstehung der Verletzung, zu Behandlungsmethoden sowie zur Nutzung von unkonventionellen Heilmethoden.

Im nächsten Abschnitt (4 Fragen) wurden Informationen zu unkonventionellen Heilmethoden abgefragt, zur prophylaktischen und selbstständigen Nutzung der Methoden wie auch zur Nennung der Entscheidungsgründe für eine Anwendung mit unkonventionellen Heilmethoden. Abschließend sollten die Probanden die unkonventionellen Heilrichtungen bewerten.

Der letzte Teil des Fragebogens (4 Fragen) befasste sich mit Fragen zur soziodemografischen Einordnung der Probanden.

#### **4.5 Fragebogen für Behandler**

Für die Befragung der Ärzte, Heilpraktiker sowie Physiotherapeuten wurden sowohl geschlossene wie auch offene Fragen gewählt. Der Fragebogen bestand insgesamt aus zehn Fragen.

Der Fragebogen begann mit Fragen zur Person (Geschlecht, Alter und ausgeübte Tätigkeit.)

Die weitere Fragestellung umfasste Angaben zur Anwendung von unkonventionellen Heilmethoden und zur Dauer der Ausübung dieser Methoden.

Weiter folgten Fragen zu den Beweggründen der Behandlung mit unkonventionellen Heilmethoden sowie zur Möglichkeit einer selbstständigen und vorbeugenden Anwendung von alternativen Heilrichtungen.

Abschließend sollte eine Abschätzung zum momentanen Stellenwert der unkonventionellen Medizin im Vergleich zur konventionellen gegeben werden.

#### **4.6 Statistik und Datenverarbeitung**

Die Datenverarbeitung erfolgte mittels Personalcomputer (Betriebssystem MICROSOFT WINDOWS XP) unter Verwendung des Textverarbeitungsprogramms MICROSOFT WORD und der Statistikprogramme SPSS 15.0 sowie MICROSOFT EXCEL (graphische Darstellung der Ergebnisse).

Für die Erhebung der Daten wurden Deskriptionen mit Berechnung von relativen Häufigkeiten, Standardabweichungen, Minima, Maxima und Mittelwert durchgeführt. Weiterhin kamen analytische Verfahren wie der Chi-Quadrat-Test ( $\chi^2$ ), t-Test sowie der Mann-Whitney-U-Test zur Anwendung.

Die deskriptive Statistik dient in dieser Arbeit zur Darstellung und Zusammenfassung von Stichproben. Aus statistischer Sicht ermöglicht die deskriptive Statistik angegebene Informationen der Befragten möglichst übersichtlich darzustellen, so dass wesentliche Punkte schnell erkennbar werden. Diese Darstellungen sind hier sowohl graphisch in Form von Abbildungen als auch numerisch in Tabellenform präsentiert. Sie beschränken sich in ihrer Gültigkeit auf die Menge von Untersuchungsfällen, für die Daten erhoben wurden und entsprechen somit den statistisch festgelegten Normen (vgl. Strauß & Haag 1994; Singer & Willimczik 2002; Bös et al. 2004).

Ziel der analytischen Verfahren war es zu prüfen, ob aus dem gewonnenen Datenmaterial verallgemeinerungsfähige Schlussfolgerungen gezogen werden können und ob es Beziehungen zwischen einzelnen Variablen gibt. Damit wurde die Signifikanz der erhobenen Daten geprüft.

Der  $\chi^2$  -Test zählt zu den parameterfreien Testverfahren. Er dient dazu, die möglichen Zusammenhänge zwischen kategorialen Variablen aufzufinden und prüft, ob ein solcher Zusammenhang nur in der vorliegenden Stichprobe oder auch in der Grundgesamtheit besteht. Folgende Voraussetzungen sind für die Durchführung eines  $\chi^2$  Test nötig:

- Erwartungswerte müssen für alle Kategorien in allen Stichproben größer als null sein; und
- Erwartungswerte dürfen in maximal 20 Prozent der Zellen kleiner als fünf sein.

Zusammenfassend prüft der  $\chi^2$ -Test die Signifikanz einer Stichprobe.

Der t-Test überprüft die Unabhängigkeit der Mittelwerte zweier unabhängigen Stichproben und gehört auch zu den parameterfreien statistischen Tests. Ein Gegenstück zum t-Test ist der Mann-Whitney-U-Test.

Der Mann-Whitney-U-Test ist ein nicht parametrisches Prüfverfahren für nicht normalverteilte Variablen. Er dient zur Überprüfung des Unterschiedes zweier unabhängiger Verteilungen mit ähnlicher bis gleicher Verteilungsform und prüft, ob diese zwei Stichproben derselben Grundgesamtheit entstammen.

Die statistische Signifikanz wird stets mittels so genannter p-Werte gekennzeichnet. Die Signifikanzgrenzen, die in der Fachliteratur dargelegt sind, sind folgendermaßen definiert:

- $0,05 < p < 0,1$  nicht signifikant (n.s.)
- $p \leq 0,05$  signifikant (\*)
- $p < 0,01$  sehr signifikant (\*\*)
- $p < 0,001$  hochsignifikant (\*\*\*)

(vgl. Strauß & Haag 1994; Singer & Willimczik 2002; Bös et al. 2004; Brosius 2007).

Nun werden im folgenden Teil die Ergebnisse dieser Studie präsentiert.

## **5 Ergebnisse**

Im folgenden Teil werden die Ergebnisse der ausgewerteten Daten dargelegt. Dabei wird zuerst auf die Sportler-Fragebögen eingegangen, gefolgt von den Ergebnissen der Behandler-Fragebögen.

### **5.1 Fragebogen für Sportler: Darstellung der Ergebnisse**

Die Ergebnisse, die in diesem Kapitel erfasst werden, beziehen sich zum größten Teil auf die Angaben von 146 Probanden die angegeben haben, dass sie mit einer unkonventionellen Heilmethode behandelt wurden bzw. werden, und zum Teil auf die Antworten von 274 Probanden, d.h. der gesamten Population der Befragten inklusiv der Probanden, die nicht mit einer solchen unkonventionellen Heilmethode behandelt worden waren.

#### **5.1.1 Sportsoziodemographische Angaben**

Der nachfolgende Abschnitt gewährt einen Einblick in die soziodemografischen Variablen und stellt die Angaben zu sportlichen Aktivitäten der Probanden vor.

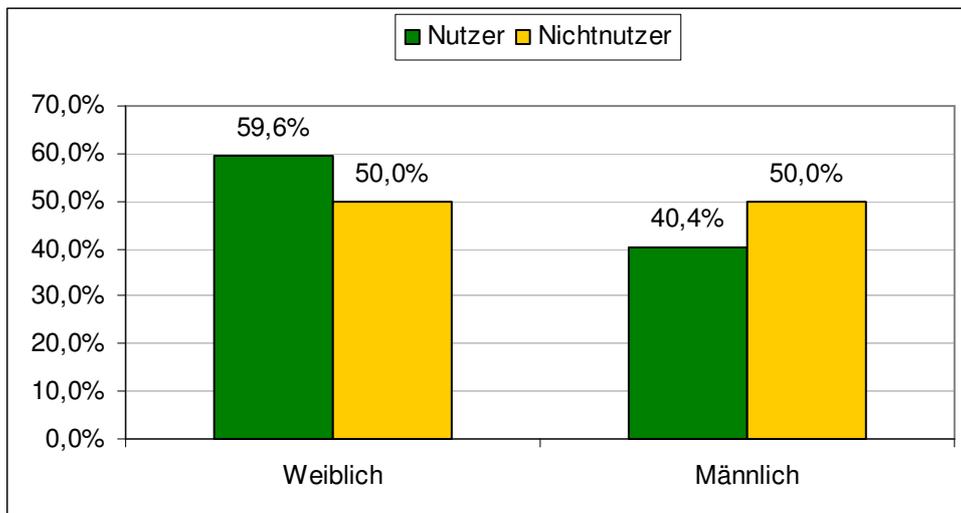
Von den 274 befragten Probanden waren 151 Frauen und 123 Männer. Die jüngste Person ist 13 Jahre, die älteste 76 Jahre alt. Die Befragten sind durchschnittlich 35,1 Jahre alt (Standardabweichung 14,1 Jahre). Dank einer statistischen Prüfung kann davon ausgegangen werden, dass das Durchschnittsalter der Befragten einen gültigen Wert aufweist ( $p < 0,001^{***}$ ).

Die Altersunterschiede zwischen Anwender und Nichtanwender von unkonventionellen Heilmethoden sind gering (vgl. Tab. 2). Das Durchschnittsalter bei Anwendern ergibt 34,2 Jahre, bei Nichtanwendern 36,1 Jahre. Die altersabhängige Zugehörigkeit der Befragten zu einer der beiden Hauptgruppen, d.h. Anwender bzw. Nichtanwender von unkonventionellen Heilmethoden ist nach statistischer Prüfbarkeit nicht signifikant ( $p = 0,13$ ; n.s.); auch im Vergleich des Durchschnittsalters konnten keine Unterschiede in den beiden Hauptgruppen festgestellt werden ( $p = 2,7$ ; n.s.).

**Tab. 2: Altersverteilung in den Hauptgruppen Anwender vs. Nichtanwender von unkonventionellen Heilmethoden**

	Alter					
	N	Mittelwert	St. Abw.	Median	Min.	Max.
<b>Anwender</b>	146	34,2	13,8	30,5	13	73
<b>Nichtanwender</b>	128	36,1	14,3	33	19	76
<b>Gesamt</b>	274	35,1	14	32	13	76

Hinsichtlich der Unterschiede in der Geschlechterverteilung zeigt sich, dass 59,6 Prozent (N=87) der Anwender Frauen sind. Die Stichprobe umfasst somit mehr Frauen als Männer, die unkonventionelle Heilmethoden anwenden. Nach einer Signifikanzprüfung konnte jedoch nicht bestätigt werden, dass die Frauen signifikant häufiger als Männer unkonventionelle Heilmethoden anwenden ( $p=0,11$  n.s.). Die Prozentuelle Darstellung ist in Abb. 2 wiedergegeben.



**Abb. 2: Prozentuelle Geschlechtsverteilung der Hauptgruppen (Nutzer (N=146) bzw. Nichtnutzer (N=128))**

Im Folgenden werden die Hauptgruppen auf das Bildungsniveau geprüft. Das Ergebnis zeigt, dass im untersuchten Kollektiv (N=274) alle Personen einen Schulabschluss besitzen, weswegen die Antwortmöglichkeit *Kein Schulabschluss* nicht in der statistischen Auswertung berücksichtigt wurde. Auch die Antworten *Volks-/Hauptschulabschluss* bzw. *Realschul-/Fachschulabschluss*

sind sehr gering vertreten, deshalb wurden die Personen der gemeinsamen Gruppe *Ohne Abitur* zugeordnet.

So haben von den 146 Anwender 19,9 Prozent (N=29) kein Abitur, 41,1 Prozent (N=60) wiesen ein Abitur/Fachabitur auf und 39 Prozent (N=57) haben einen Fachhochschul-/Hochschulabschluss. Bei der Gruppe der Nichtanwender (N=128) sieht die Verteilung wie folgt aus: 32 Prozent (N=41) ohne Abitur, 33,6 Prozent (N=43) mit Abitur/Fachabitur und 34,4 Prozent (N=44) mit einem Hochschulabschluss. Zusammenfassend weisen Anwender ein höheres Bildungsniveau als Nichtanwender auf. Dieser Unterschied ist jedoch statistisch nicht signifikant ( $p=0,07$  n.s.).

Wird der Schulabschluss einzeln betrachtet, so ist festzustellen (vgl. Tab. 3), dass nur in der Hauptgruppe *ohne Abitur* ein signifikanter Unterschied zwischen Anwender und Nichtanwender besteht ( $p=0,02^*$ ), wobei Nichtanwender häufiger als die Anwender kein Abitur besitzen.

**Tab. 3: Prozentuelle Verteilung des Schulabschlusses von Probanden**

		Anwender (N=146)	Nichtanwender (N=128)	Sign.
<b>ohne Abitur</b>	<b>N</b>	29	41	p=0,02*
	<b>%</b>	19,9%	32,0%	
<b>mit Abitur</b>	<b>N</b>	60	43	p=0,2 n.s.
	<b>%</b>	41,1%	33,6%	
<b>Fach-, Hochschulabschluss</b>	<b>N</b>	57	44	p=0,5 n.s.
	<b>%</b>	39,0%	34,4%	

Die Angaben bezüglich des Berufs verdeutlichen, dass die Mehrheit der Probanden (N=274) mit 31,5 Prozent der Anwender (N= 46) und 30,5 Prozent der Nichtanwender (N=39) Studenten sind (vgl. Tab. 4). An zweiter Stelle befinden sich Beamte (N=52, davon 30 Anwender und 22 Nichtanwender (30/22)). In der Gruppe *Andere* befinden sich folgende Berufsgruppen: Rentner (N=9, (3/6)), Schüler (N=8, (3/5)), Informatiker (N=7, (6/1)), Fitnessstrainer (N=6, (1/5)), Busfahrer (N=4, (1/3)), Kindergärtnerinnen (N=4, (4/0)), Postboten (N=3, (0/3)), Arbeitslose (N=3, (1/2)), Verkäuferin (N=1, (1/0)) und Tierpflegerin (N=1, (0/1)).

Bei der Signifikanzprüfung des beruflichen Status der Anwender und Nichtanwender zeigte sich, dass es kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Beruf und der Zugehörigkeit zu Nutzer oder Nichtnutzer besteht ( $p=0,1$  n.s.). Die einzige Berufsgruppe, in deren sich signifikant weniger Anwender als Nichtanwender befinden, sind die Lehrer ( $p=0,03^*$ ) (vgl. Tab. 4).

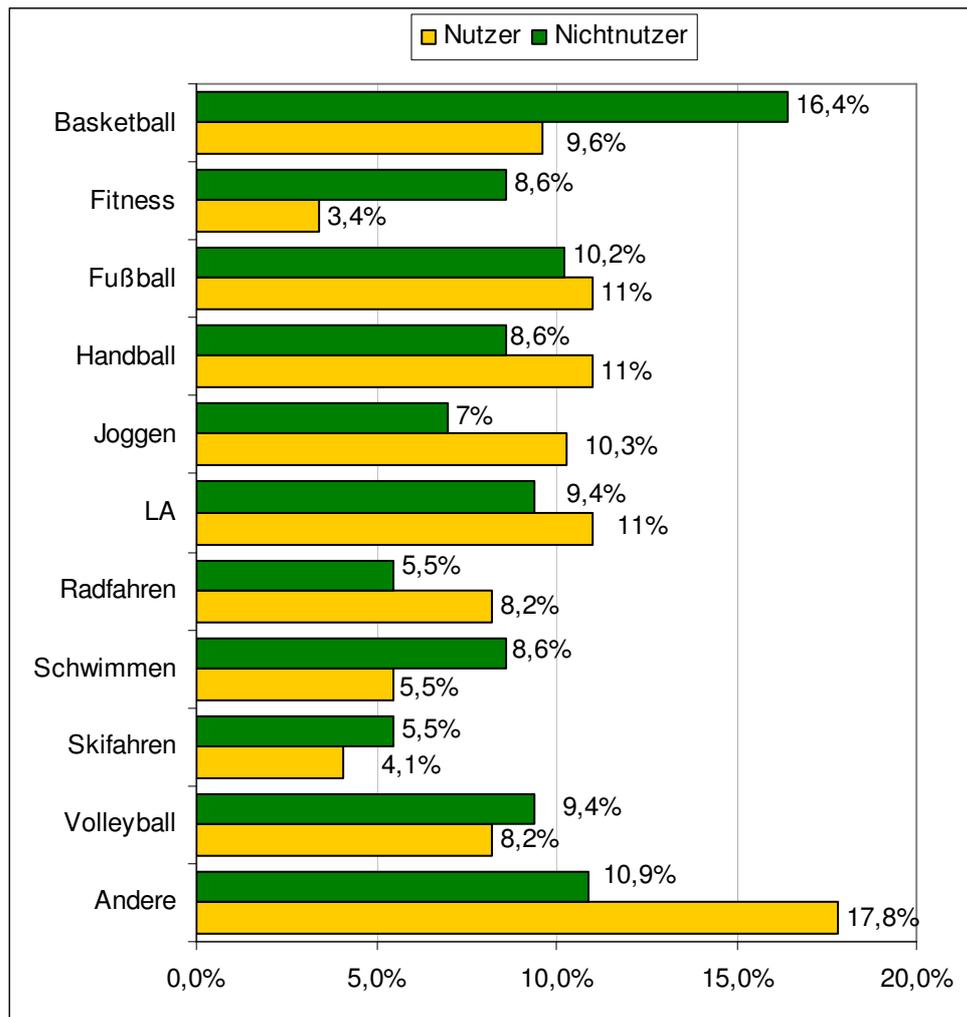
**Tab. 4: Darstellung des Berufliches Status der Probanden (N=274)**

		Anwender (N=146)	Nichtanwender (N=128)	Sign.
<b>Student</b>	<b>N</b>	46	39	p=0,85 n.s.
	<b>%</b>	31,5%	30,5%	
<b>Beamter</b>	<b>N</b>	30	22	p=0,48 n.s.
	<b>%</b>	20,5%	17,2%	
<b>Selbstständiger</b>	<b>N</b>	16	8	p=0,17 n.s.
	<b>%</b>	11%	6,3%	
<b>Ausgebildeter</b>	<b>N</b>	6	11	p=0,13 n.s.
	<b>%</b>	4,1%	8,6%	
<b>Lehrer</b>	<b>N</b>	4	11	p=0,03 *
	<b>%</b>	2,7%	8,6%	
<b>Jurist</b>	<b>N</b>	9	4	p=0,24 n.s.
	<b>%</b>	6,1%	3,1%	
<b>Arzt</b>	<b>N</b>	8	4	p=0,34 n.s.
	<b>%</b>	5,5%	3,1%	
<b>Hausfrau</b>	<b>N</b>	8	2	p=0,08 n.s.
	<b>%</b>	5,5%	1,6%	
<b>Andere</b>	<b>N</b>	19	27	p=0,05 *
	<b>%</b>	13%	21,1%	

Mit Hilfe einer Reihe von Fragen sollten Angaben zu sportlichen Aktivitäten der Proband bestimmt werden. Die Datenerhebung wird im kommenden Teil näher dargestellt.

Zu den häufigst genannten Sportarten gehören: Basketball mit 12,8 Prozent (N=35), Fußball mit 10,5 Prozent (N=29), Leichtathletik mit 10,2 Prozent (N=28) und Handball mit 9,8 Prozent (N=27).

Die relative Verteilung auf Anwender vs. Nichtanwender ist in Abb. 3 wiedergegeben.



**Abb. 3: Prozentuale Verteilung der zwei Hauptgruppen in Bezug auf Sportarten**

Hier ist zu sehen, dass die Anwender (N=146) am häufigsten Fußball, Leichtathletik und Handball mit jeweils 11 Prozent (N=16) praktizieren, gefolgt von Joggen mit 10,3 Prozent (N=15) und Basketball mit 9,6 Prozent (N=14).

Die Nichtanwender (N=128) dagegen treiben am häufigsten folgende Sportarten: Basketball mit 16,4 Prozent (N=21), Fußball mit 10,2 Prozent (N=13) sowie Leichtathletik und Volleyball mit jeweils 9,4 Prozent (N=12).

Die oben dargestellten Daten machen es notwendig, die Prozentuale Verteilung der Anwender und Nichtanwender in den jeweiligen Sportarten genauer zu betrachten (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Sportartenverteilung der beiden Hauptgruppen

		Anwender (N=146)	Nichtanwender (N=128)	Sign.
Basketball	N	14	21	p=0,09 n.s.
	%	40%	60%	
Fußball	N	16	13	p=0,83 n.s.
	%	55,2%	44,8%	
LA	N	16	12	p=0,67 n.s.
	%	57,1%	42,9%	
Handball	N	14	11	p=0,51 n.s.
	%	59,3%	31,7%	
Joggen	N	15	9	p=0,45 n.s.
	%	62,5%	37,5%	
Volleyball	N	12	12	p=0,74 n.s.
	%	50%	50%	
Schwimmen	N	7	11	p=0,21 n.s.
	%	42,1%	57,9%	
Radfahren	N	12	7	p=0,37 n.s.
	%	63,2%	36,8%	
Fitness	N	5	11	p=0,07 n.s.
	%	31,2%	68,8%	
Skifahren	N	6	7	p=0,6 n.s.
	%	46,2%	53,8%	
Andere	N	26	14	p=0,11 n.s.
	%	65%	35%	

Dabei ergibt sich, dass die Mehrheit der Sportler, die Rad fahren (63,2 Prozent), Joggen (62,5 Prozent), Handball (59,3 Prozent), Leichtathletik (57,1 Prozent) und Fußball (55,2 Prozent) praktizieren, unkonventionelle Heilmethoden nutzen. Die Nichtanwender-Gruppe praktiziert vor allem Fitness mit 68,8 Prozent, Basketball mit 60 Prozent, Schwimmen mit 57,9 Prozent und Skifahren mit 53,8 Prozent.

Volleyball ist die einzige Sportart, bei der die Verteilungsquote sowohl bei Anwender wie auch Nichtanwender 50 Prozent beträgt.

Obwohl die Sportartverteilungen unterschiedlich in beiden Hauptgruppen sind, wurde kein statistischer signifikanter Zusammenhang hinsichtlich der Zugehörigkeit zu einer von den beiden Hauptgruppen und der treibenden Sportart

gefunden ( $p=0,3$ ; n.s.). Auch die Verteilungsquote der einzelnen Sportarten war offenbar rein zufällig (vgl. Tab. 5).

Bei der Datenerhebung der Trainingsangaben zeigt sich, dass die Sporttreibenden in 44,5 Prozent ( $N=122$ ) in einem Verein, 32,1 Prozent ( $N=88$ ) mit Freunden und/oder Bekannten und 23,4 ( $N=64$ ) alleine trainieren.

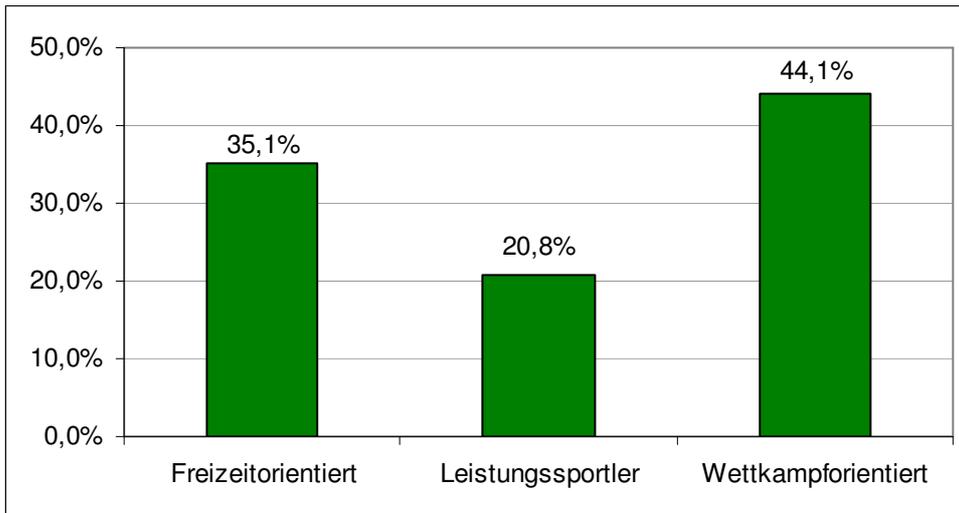
Die Unterschiede in den beiden Hauptgruppen zeigen, dass die Nutzer vorzugsweise in einem Verein (52,1 Prozent) trainieren. Nichtnutzer dagegen üben am häufigsten ihre sportlichen Tätigkeiten mit Freunden/Bekanntem (39,1 Prozent) aus. Beide Unterschiede sind statistisch signifikant ( $p=0,007^{**}$  bzw.  $p=0,02^*$ ) (vgl. Tab. 6).

**Tab. 6: Verteilung der Trainingsausübung bezüglich der beiden Hauptgruppen**

		<b>Anwender (N=146)</b>	<b>Nichtanwender (N=128)</b>	<b>Sign.</b>
<b>Alleine</b>	<b>N</b>	32	32	$p=0,5$ n.s.
	<b>%</b>	21,9%	25%	
<b>In einem Verein</b>	<b>N</b>	76	46	$p=0,007^{**}$
	<b>%</b>	52,1%	35,9%	
<b>Mit Freunden /Bekanntem</b>	<b>N</b>	38	50	$p=0,02^*$
	<b>%</b>	26%	39,1%	

Um Unterschiede in den beiden Hauptgruppen bezüglich der Trainingsgestaltung aufzufinden, wurden auch hier die gewonnenen Daten statistisch geprüft. Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl bei den Anwendern wie auch bei den Nichtanwendern die Trainingseinheiten häufiger von einer anderen Person angeleitet sind, ein signifikanter Unterschied konnte somit nicht gefunden werden ( $p=0,1$  n.s.).

Die Befragten repräsentieren unterschiedliche Leistungsniveaus. Die meisten Sportler, die an dieser Untersuchung teilnahmen, trainieren wettkampforientiert mit 44,1 Prozent ( $N=121$ ), gefolgt von freizeitorientierten mit 35,1 Prozent ( $N=96$ ) und Leistungssportler mit 20,8 Prozent ( $N=57$ ) (vgl. Abb. 4).



**Abb. 4: Prozentuelle Darstellung des Leistungsniveau**

Bei der Verteilung zu einer der beiden Hauptgruppen (vgl. Tab. 7) ist zu erkennen, dass sowohl die Anwender (22,6 Prozent) wie auch die Nichtanwender (21,5 Prozent) überwiegend wettkampforientiert trainieren. Die prozentualen Unterschiede in den beiden Hauptgruppen sind gering, die statistische Prüfung konnte hier keine Signifikanz nachweisen ( $p=0,6$  n.s.). Auch in den einzelnen Leistungsniveaugruppen konnte kein signifikanter Zusammenhang der Zugehörigkeit zu einer der beiden Hauptgruppen festgestellt werden. Hinsichtlich des Leistungsniveaus ist also die Zugehörigkeit zu einer der beiden Hauptgruppen rein zufällig.

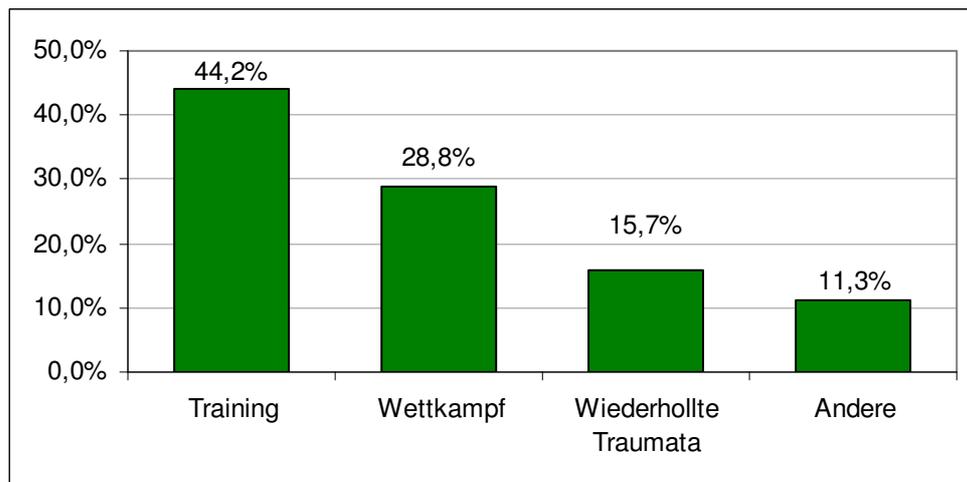
**Tab. 7: Leistungsniveau der Hauptgruppen (N=274)**

		Anwender (N=146)	Nichtanwender (N=128)	Sign.
<b>Freizeitorientiert</b>	<b>N</b>	55	41	p=0,33 n.s.
	<b>%</b>	37,6%	32%	
<b>Wettkampforientiert</b>	<b>N</b>	62	59	p=0,55 n.s.
	<b>%</b>	42,6%	46,1%	
<b>Leistungssport</b>	<b>N</b>	29	28	p=0,68 n.s.
	<b>%</b>	19,8%	21,9%	

### 5.1.2 Entstehung einer Verletzung

In diesem Abschnitt sind die Informationen zur Entstehung und zum Zeitpunkt der Verletzungsentstehung zusammengefasst und grob erläutert. Die Daten befassen sich mit den Aussagen aller Befragten (N=274).

Die Situationsangaben, in der es zu einer Verletzung kam, sind in Abb. 5 aufgeführt.



**Abb. 5: Prozentuelle Verteilung des Zeitpunktes der Verletzungsentstehung**

Verletzungen treten mit 44,2 Prozent (N=121) am häufigsten während des Trainings auf, während des Wettkampfs mit 28,8 Prozent (N=79) und als Folge einer wiederholten (nicht ausgeheilten) Verletzung mit 15,7 Prozent (N=43).

Die Verteilung der Tätigkeit bei Auftreten der Verletzung ist in den beiden Hauptgruppen rein zufällig (vgl. Tab. 8). Die Rangfolge des Verletzungsgeschehens ist in beiden Gruppen gleich<sup>2</sup>. An erster Stelle steht Training mit 44,4 Prozent bei den Anwendern und 41,3 Prozent bei den Nichtanwendern. Als zweithäufigste Verletzungstätigkeit wurde Wettkampf genannt, bei den Anwendern mit 34,6 Prozent, bei den Nichtanwendern mit 40,3 Prozent. Obwohl die Prozentuale Verteilung in den beiden Hauptgruppen unterschiedlich war,

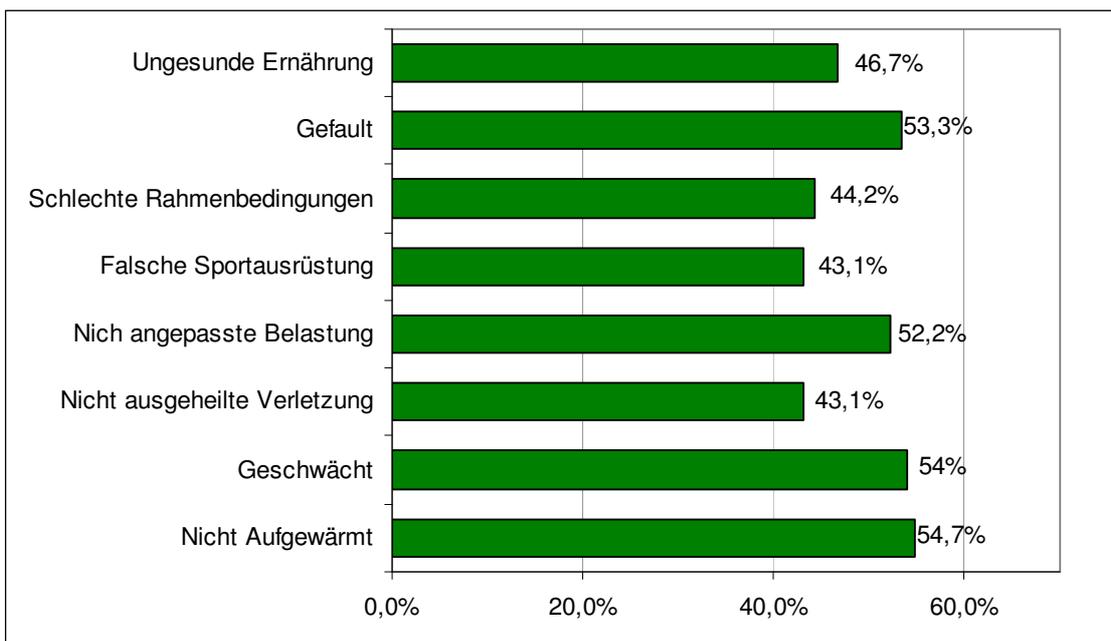
<sup>2</sup> Manche Probanden, die mehrere Verletzungen am Knie- und/oder Sprunggelenk hatten, kreuzten mehrere Antworten an. Somit gibt es 195 Angaben zu 146 Anwendern bzw. 169 Angaben zu 128 Nichtanwendern.

sind die Unterschiede allgemein statistisch nicht signifikant. Nur die nicht ausgeheilte, sich wiederholte Traumata traten häufiger bei den Anwendern als bei den Nichtanwendern auf ( $p=0,09^*$ ).

**Tab. 8: Darstellung der Tätigkeit bei Verletzung**

		Anwender (Fälle=195)	Nichtanwender (Fälle=169)	Sign.
<b>Training</b>	<b>N</b>	91	70	p=0,2 n.s.
	<b>%</b>	44,4%	41,3%	
<b>Wettkampf</b>	<b>N</b>	71	68	p=0,46 n.s.
	<b>%</b>	34,6%	40,3%	
<b>Nicht ausgeheilte Traumata</b>	<b>N</b>	28	15	p=0,09*
	<b>%</b>	10,2%	5,5%	
<b>Andere</b>	<b>N</b>	15	16	p=0,56 n.s.
	<b>%</b>	5,5%	5,8%	

Um festzustellen, welche Gründe zur Entstehung einer Verletzung beigetragen haben, wurden verschiedene Aussagen erfasst. Die Respondenten sollten angeben, inwieweit die Aussagen zutreffend sind. Die ausführlichen Daten sind in der Abb. 6 präsentiert.



**Abb. 6: Prozentuelle Darstellung des Verletzungsentstehen**

Die Mehrheit der Probanden wärmten sich nicht genügend auf (54,7 Prozent, N=150), fühlten sich geschwächt (54 Prozent, N=148) oder wurden gefoult (53,3 Prozent, N=146).

Betrachtet man die Daten für die beiden Hauptgruppen getrennt, so ist zu erkennen, dass sich die Angaben in fast allen Feldern rein zufällig verteilen (vgl. Tab. 9). Nur bei den Angaben: *war Ihre frühere Verletzung vollständig ausgeheilt?* und *achten Sie auf gesunde Ernährung?* unterscheiden sich die beiden Hauptgruppen überzufällig. Die Nichtnutzer geben signifikant häufiger als Nutzer an, nicht auf gesunde Ernährung zu achten ( $p < 0,001^{***}$ ), ebenso wurden frühere Verletzungen von Nichtnutzern signifikant häufiger nicht vollständig ausgeheilt ( $p < 0,001^{***}$ ).

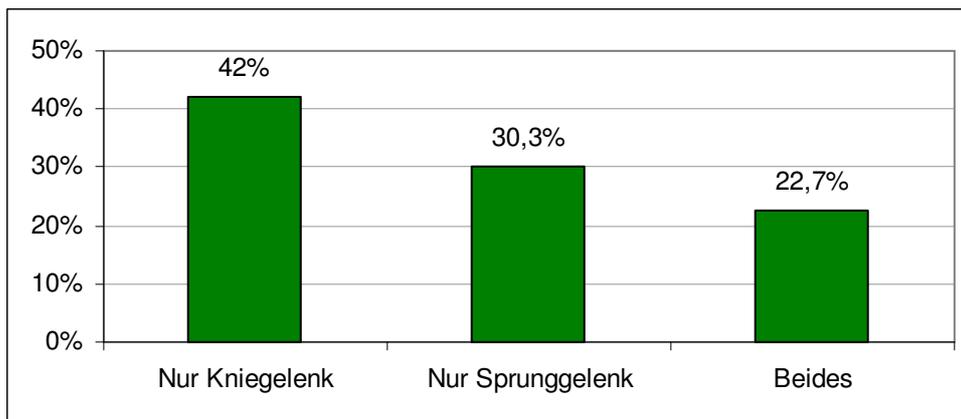
**Tab. 9: Informationsstand über Verletzungsentstehung**

		Anwender (N=146)	Nichtanwender (N=128)	Sign.
		ja	ja	
<b>Haben Sie sich gut aufgewärmt?</b>	<b>N</b>	65	59	p=0,79 n.s.
	<b>%</b>	44,5%	46,1%	
<b>Haben Sie sich geschwächt gefühlt?</b>	<b>N</b>	79	69	p=0,97 n.s.
	<b>%</b>	54,1%	53,9%	
<b>War Ihre frühere Verletzung vollständig ausgeheilt?</b>	<b>N</b>	100	56	P<0,001***
	<b>%</b>	58,5%	43,8%	
<b>War die Belastung für Ihre psychischen und physischen Möglichkeiten adäquat?</b>	<b>N</b>	75	68	p=0,77 n.s.
	<b>%</b>	51,4%	53,1%	
<b>Benutzten Sie falsche Sportausrüstung?</b>	<b>N</b>	56	62	p=0,09 n.s.
	<b>%</b>	38,4%	48,4%	
<b>Lagen schlechte Rahmenbedingungen vor?</b>	<b>N</b>	61	60	p=0,39 n.s.
	<b>%</b>	41,8%	46,9%	
<b>Wurden Sie gefoult?</b>	<b>N</b>	80	66	p=0,69 n.s.
	<b>%</b>	54,8%	52,3%	
<b>Achten Sie auf gesunde Ernährung?</b>	<b>N</b>	95	55	P<0,001***
	<b>%</b>	65,1%	43%	

### 5.1.3 Verletzungen

In diesem Abschnitt werden teils Angaben aller Probanden (N=274) und zum Teil Angaben nur der Anwender (N=146) in Bezug auf Knie- und Sprunggelenkverletzungen dargelegt.

Die gewonnenen Untersuchungsdaten bezüglich der Verletzungsstelle der Sportler verdeutlicht die Abb. 7.



**Abb. 7: Prozentuale Verteilung der Knie- und Sprunggelenkverletzungen**

Die gewonnenen Daten beziehen sich auf angegebene Verletzungen aller Probanden (N=274). Hier ist auffallend, dass das Kniegelenk häufiger als das Sprunggelenk betroffen ist. Betrachtet man die Zahlen genauer, so sind es insgesamt 191 Personen, die am Kniegelenk betroffen waren und 159, die am Sprunggelenk verletzt wurden. Bei 114 Personen (42 Prozent) war nur das Kniegelenk, bei 84 Personen (30,3 Prozent) nur das Sprunggelenk betroffen. 76 Personen (22,7 Prozent) verletzten sich sowohl am Knie- wie auch am Sprunggelenk (vgl. Abb. 7).

Aus den in der Tab. 10 präsentierten Daten ist zu schließen, dass sowohl die Anwender (N=146) wie auch Nichtanwender (N=128) am häufigsten am Kniegelenk verletzt sind. Statistische Prüfung zeigt jedoch, dass die Anwender signifikant häufiger als Nichtanwender am Kniegelenk verletzt sind ( $p=0,01^{**}$ ). Die Verletzungsverteilung am Sprunggelenk war dagegen rein zufällig ( $p=0,86$  n.s.). Bei Verletzungen an beiden Gelenken ist die Anwender-Gruppe signifikant häufiger betroffen ( $p=0,02^*$ ).

Tab. 10: Verteilung der Verletzungsstelle

		Anwender	Nichtanwender	Sign.
Kniegelenk	N	111	80	p=0,01**
	%	76%	62,5%	
Sprunggelenk	N	84	75	p=0,86 n.s.
	%	57,5%	58,6%	
Beides	N	49	27	p=0,02*
	%	33,6%	21,1%	

Um ein anschauliches Bild der angegebenen Verletzungen in Bezug auf die Verletzungsstelle (Knie- oder Sprunggelenk) zu geben, werden die Daten einzeln jeweils für Knie- und Sprunggelenk präsentiert. Die hier dargestellten Daten beruhen aus den Angaben von 146 Anwender.

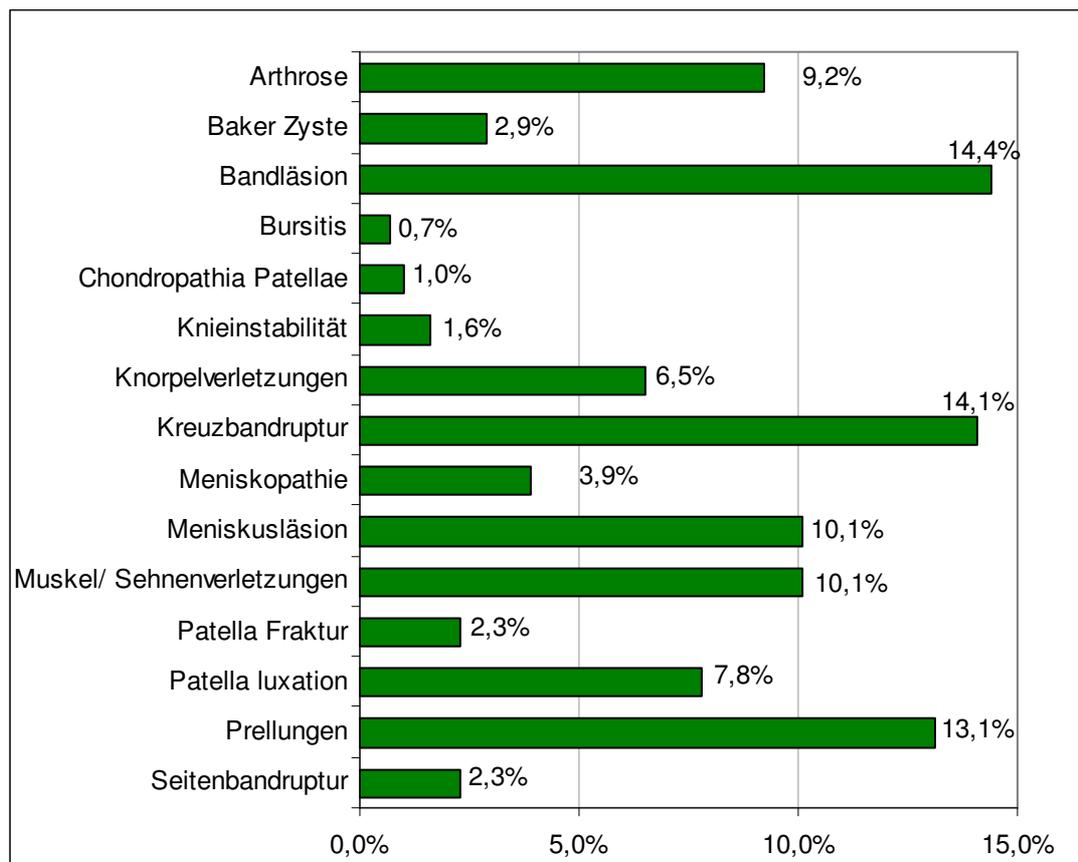
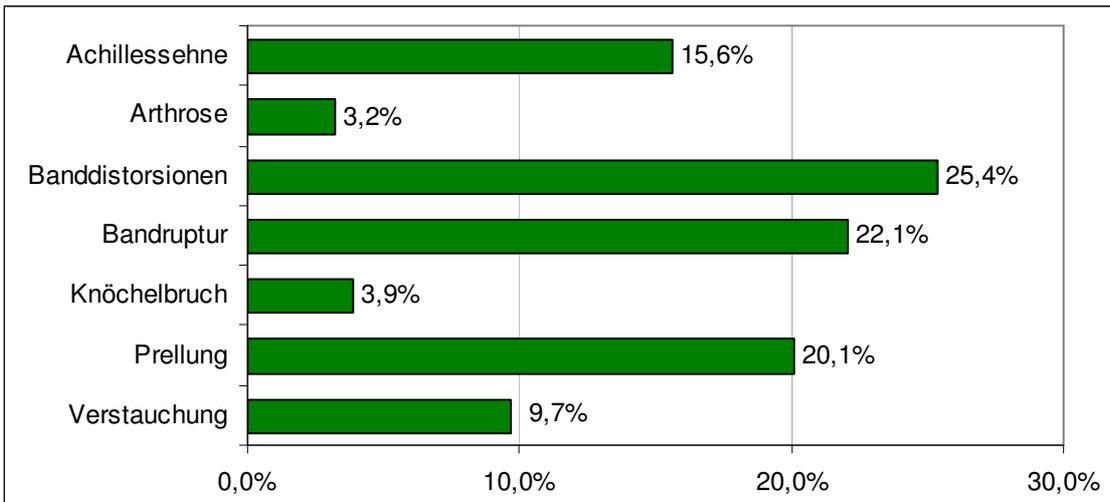


Abb. 8: Verteilung der Kniegelenkverletzungen (N=306)

Im Folgenden finden sich Angaben bezüglich der Sprunggelenkverletzungen.

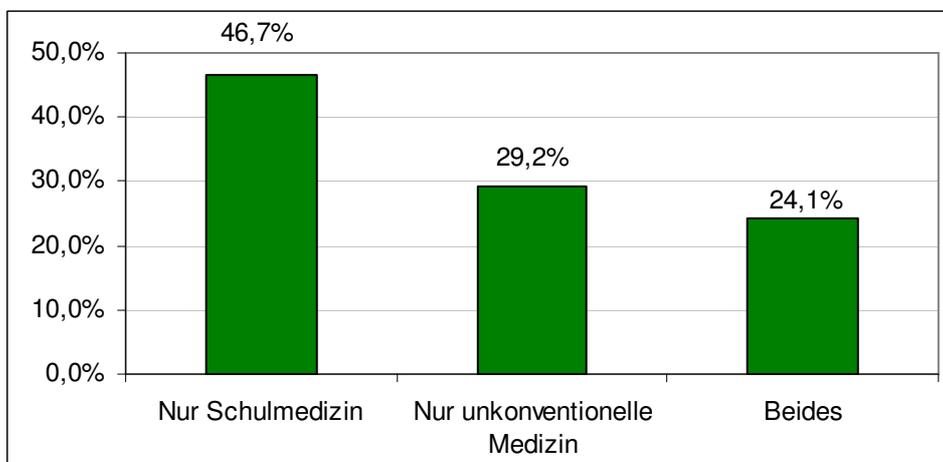


**Abb. 9: Verteilung der Sprunggelenkverletzungen (N=154)**

Ein Vergleich der Angaben auf Abb. 9 zeigt, dass im Bereich des Sprunggelenks (154 Verletzungsfälle bei 84 Probanden) die drei häufigsten Verletzungen Banddistorsionen mit 25,4 Prozent (N=39), Bandrupturen mit 22,1 Prozent (N=34) und Prellungen mit 20,1 Prozent (N=31) sind. Knöchelbrüche mit 3,9 Prozent (N=6) und Arthrose mit 3,2 Prozent (N=5) treten am seltensten auf.

#### 5.1.4 Behandlungsmethoden

In diesem Kapitel werden Daten in Bezug auf Behandlungsmethoden für alle Befragte (N=274) dargestellt (Abb. 10).



**Abb. 10: Prozentuale Verteilung der Behandlungsmethoden**

Abb. 10 stellt die Verteilung der Behandlungsmethoden dar. 46,7 Prozent (N=128) wurden ausschließlich schulmedizinisch behandelt, 29,2 Prozent (N=80) nutzten nur unkonventionelle Heilrichtungen und 24,1 Prozent (N=66) ließen sich von beiden Heilrichtungen behandeln.

Aus den gewonnenen Daten lässt sich ableiten, dass die Geschlechtsverteilung der Probanden, die nur schulmedizinische Behandlung bzw. schulmedizinische und unkonventionelle Behandlung gleichzeitig anwandten, statistisch zufällig ist. Dagegen ist die Verteilung der Personen, die nur unkonventionelle Heilmethoden in Anspruch nahmen überzufällig signifikant ( $p=0,04$ ): hier wenden Frauen häufiger als Männer unkonventionelle Heilrichtungen an (vgl. Tab. 11).

**Tab. 11: Geschlechtsverteilung der angewandten Behandlungsmethoden**

		Weiblich	Männlich	Sign.
<b>Schulmedizin</b>	<b>N</b>	64	64	p=0,11 n.s.
	<b>%</b>	42,4%	52%	
<b>Unkonventionelle Medizin</b>	<b>N</b>	52	28	p=0,04*
	<b>%</b>	34,4%	22,8%	
<b>Beides</b>	<b>N</b>	35	31	p=0,7 n.s.
	<b>%</b>	23,2%	25,2%	

Aus den erhobenen Daten lässt sich feststellen, dass in der Anwender-Gruppe (N=146) 61 Prozent (N=89) unkonventionelle Heilmethoden bereits zu einem früheren Zeitpunkt ausprobierten. Während der unkonventionellen Behandlung haben sich 22 Personen (15,1 Prozent), die anfangs mit beiden Heilmethoden behandelt wurden, nur noch für die unkonventionellen Heilrichtungen entschieden. 15 Personen (10,3 Prozent) dagegen, die anfangs nur unkonventionell behandelt wurden, entschieden sich zusätzlich für die Schulmedizinische Behandlung.

Die Nichtanwender (N=128) zeigten mit 64,1 Prozent (N=82) großes Interesse, die unkonventionellen Heilmethoden zukünftig auszuprobieren.

Der häufigste Grund, warum sich die Anwender (N=146) für die unkonventionellen Heilmethoden entschieden haben, ist die Unzufriedenheit mit der schulmedizinischen Behandlung: dies gaben 61,6 Prozent (N=90) der

Anwender an. Interessant ist, dass trotz der hohen subjektiven Unzufriedenheit die Schulmedizin nur bei 33,6 Prozent (N=49) der Nutzer nicht geholfen hatte. Weitere Gründe sind Neugier mit 53,4 Prozent (N=78) und Empfehlung mit 49,3 Prozent (N=72), die somit einen hohen Einfluss auf die Anwendung unkonventioneller Heilrichtungen hatten.

Aus Tab. 12 ergibt sich, dass nur die Zustimmung zu der Aussage: *die Schulmedizin hat mir nicht geholfen* signifikant häufiger von Frauen als von Männern angegeben wurde ( $p=0,03^*$ ); alle anderen Angaben waren rein zufällig verteilt.

**Tab. 12: Die Entscheidungsgründe für die Nutzung der unkonventionellen Heilverfahren**

		Weiblich	Männlich	Sign.
<b>Die Schulmedizin hat mir nicht geholfen</b>	<b>N</b>	35	14	p=0,03*
	<b>%</b>	40,2%	23,7%	
<b>Ich war nicht zufrieden mit der schulmedizinischen Behandlung</b>	<b>N</b>	53	37	p=0,83 n.s.
	<b>%</b>	60,9%	62,7%	
<b>Wurde bereits früher mit einer unkonventionellen Heilmethode behandelt und war zufrieden</b>	<b>N</b>	33	22	p=0,94 n.s.
	<b>%</b>	21,9%	17,9%	
<b>Ich war neugierig</b>	<b>N</b>	45	33	p=0,62 n.s.
	<b>%</b>	51,7%	55,9%	
<b>Es wurde mir empfohlen</b>	<b>N</b>	40	32	p=0,33 n.s.
	<b>%</b>	46%	54,2%	

Damit ist eine der zentralen Fragen dieser Studie beantwortet:

- Welche Beweggründe entscheiden, dass die Sportler sich mit den unkonventionellen Heilmethoden behandeln lassen?

Die Respondent wurden aufgefordert, die unkonventionelle Medizin zu bewerten (Tab. 13). Die Einstimmigkeit aller Aussagen war sehr hoch. Alle Äußerungen wurden mehrheitlich mit *stimmt* begutachtet. Die höchste Quote hatten die Antworten: *Behandelt nicht nur die Symptome einer Krankheit, sondern auch deren Ursache(n)* und *ist gut verträglich* mit jeweils 95,9 Prozent (N=140) der Zustimmung bekommen. Am wenigsten, aber immer noch sehr hoch mit 67,8 Prozent (N=99), stimmten die Probanden der Antwort: *Trägt geringere Heilkosten im Vergleich zur Schulmedizin*, zu.

Tab. 13: Bewertungsangaben den Probanden zu unkonventionellen Heilmethoden

		Stimmt	Stimmt mittel- mäßig	Stimmt nicht
Schließt kaum unerwünschte Nebenwirkungen mit ein	N	135	11	-
	%	92,5%	7,5%	-
Behandelt nicht nur die Symptome einer Krankheit sondern auch deren Ursache(n)	N	140	6	-
	%	95,9%	4,1%	-
Vernachlässigt nicht den psychischen Zustand des Patienten und dessen Auswirkung auf	N	122	21	3
	%	83,6%	14,4%	2,1%
Konzentriert sich nicht nur auf einzelne Organe und verliert dadurch nicht den Überblick	N	130	14	2
	%	89%	9,6%	1,4%
Stärkt die Selbstregulationsmechanismen des Körpers	N	124	21	1
	%	84,9%	14,4%	0,7%
Trägt geringere Heilkosten im Vergleich zur Schulmedizin	N	99	39	8
	%	67,8%	26,7%	5,5%
Kann man auch vorbeugend nutzen	N	134	11	1
	%	91,8%	7,5%	0,7%
Ist gut verträglich	N	140	6	-
	%	95,9%	4,1%	-

### 5.1.5 Unkonventionelle Heilmethoden: Anwendung bei Knie- und Sprunggelenkverletzungen

Der folgende Teil listet detaillierte Angaben zur Anwendung der unkonventionellen Heilmethoden bei Knie- und Sprunggelenkverletzungen auf. Aus Gründen des Verständnisses und der Übersichtlichkeit wurde das arithmetische Mittel als Darstellungsform der Daten gewählt (vgl. Tab. 14 bis Tab. 23).

Es ist aber wichtig darauf hinzuweisen, dass die präsentierten Verletzungen nicht nach Verletzungsausmaß aufgeteilt wurden. Somit sind in der Rubrik: *Erneutes Training. Nach wie viele Wochen?* außer dem arithmetischen Mittel zusätzlich die minimale und maximale Anzahl der Wochen angegeben.

Die hier präsentierten Zahlen geben Antwort auf die folgenden Fragen, mit deren sich diese Studie beschäftigt (vgl. S. 1-2):

- Bei welcher Knie- und Sprunggelenkverletzung werden die unkonventionellen Heilmethoden angewendet?

- Wie lange dauerte die Therapie?
- Wie lange dauert der Heilungsprozess nach Behandlung mit unkonventionellen Heilmethoden? Wann kann der Sportler wieder mit dem Training anfangen? (Keine Vergleichsfrage mit dem Dauern des Heilungsprozess nach Behandlung mit schulmedizinischen Heilverfahren).

Kniegelenkverletzungen, die mit den unkonventionellen Heilrichtungen behandelt wurden, sind in den kommenden Tabellen (vgl. Tab. 14 bis Tab. 23) aufgelistet und einzeln beschrieben. Die Verletzungen sind in absteigender Häufigkeit dargestellt.

Bandläsion ist die häufigste Verletzung des Kniegelenks (44 Fälle); hier wurden unterschiedliche unkonventionelle Heilmethoden angewendet. Beim größten Teil der Fälle wurden Akupunktur (65,9 Prozent) und Homöopathie (56,8 Prozent) angewandt. Durchschnittlich brauchen die verletzten Sportler 7,3 Wochen, um wieder Sport treiben zu können, wobei die minimale Anzahl der Wochen bei fünf und maximal bei 13 liegt (vgl. Tab. 14).

**Tab. 14: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Bandläsion des Kniegelenkes**

Bandläsion					
Therapie	Therapiefälle (N=44)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (7,3)$
Akupunktur	29	65,9%	5	12	7,6
Homöopathie	25	56,8%	5	13	7,9
Ozontherapie	13	29,5%	5	8	6
MT	10	22,7%	5	8	6,2
Wassertherapie	8	18,2%	5	9	6,8
Stoßwellentherapie	6	13,6%	5	8	6,6
Neuraltherapie	4	9,1%	8	12	10

Zweit häufigste Verletzung des Kniegelenks ist die Kreuzbandruptur (43 Fälle), auch hier wird die Akupunktur am häufigsten angewendet, nämlich in 86 Prozent der Fälle (Tab. 15). Homöopathie platziert sich an zweiter Stelle (67,4 Prozent), gefolgt von Manueller Therapie (48,8 Prozent) und Ozontherapie

(34,8 Prozent). Der Heilungsprozess bis zum erneuten Training dauerte hier 12,1 Wochen, die kürzeste Anwendungszeit war 6, die längste 16 Wochen.

**Tab. 15: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Kreuzbandruptur des Kniegelenkes**

Kreuzbandruptur					
Therapie	Therapiefälle (N=43)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (12,1)$
Akupunktur	37	86%	9	16	13,1
Homöopathie	29	67,4%	6	16	10,3
MT	21	48,8%	10	15	11,7
Ozontherapie	15	34,8%	10	14	11,5
Lasertherapie	11	25,6%	9	16	13,7
Wassertherapie	7	16,3%	12	15	12,7
Massage	5	11,6%	10	14	11
Lymphdrainage	5	11,6%	10	15	12,4

Die Prellungen, die bei 40 Fällen aller Kniegelenkverletzungen auftraten, wurden am häufigsten mit homöopathischen Mitteln geheilt (77,5 Prozent). Der Heilungsprozess dieser Verletzung dauerte zwischen 1 und 13 Wochen (vgl. Tab. 16). Der Grund einer solch großen Streuung der Heilungsdauer hängt vom unterschiedlichen Ausmaß der Verletzung ab. In vielen Fällen wurde die Prellung als Begleitverletzung aufgelistet, wie z.B. bei einer Patellafraktur.

**Tab. 16: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei einer Prellung des Kniegelenkes**

Prellungen					
Therapie	Therapiefälle (N=40)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (4,5)$
Homöopathie	31	77,5%	2	13	5,6
Ozontherapie	14	35%	2	12	3,3
Wassertherapie	11	27,5%	1	10	5,1
Lasertherapie	9	22,5%	1	12	4,7
Lymphdrainage	6	15%	1	10	3,8

Meniskusläsionen (31 Fälle) wurden mit sechs verschiedenen alternativen Heilmethoden behandelt (vgl. Tab. 17). Am häufigsten wurde hier die Akupunktur angewandt (71 Prozent), am seltensten die Neuraltherapie (3,2 Prozent). Durchschnittlich wurden Meniskusläsionen über 9,4 Wochen behandelt (min. 5, max. 16 Wochen).

**Tab. 17: Verteilung der Anwendung der unkonventionellen Heilmethoden bei Meniskusläsion des Kniegelenkes**

Meniskusläsion					
Therapie	Therapiefälle (N=31)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (9,4)$
Akupunktur	22	71%	6	16	10,1
Homöopathie	15	48,4%	6	12	9,2
Wassertherapie	9	29%	5	12	9,4
MT	5	16,1%	6	11	7,8
Elektrotherapie	2	6,5%	6	16	11
Neuraltherapie	1	3,2%	9	9	9

Auch Muskel- und/oder Sehnenverletzungen traten in 31 Fällen aller Kniegelenkverletzungen auf (vgl. Tab. 18). Hier sind sieben verschiedene sanfte Heilungsmethoden im Einsatz, wobei die Akupunktur in der Mehrheit der Fälle (54,8 Prozent) angewandt wird. Die Manuelle Therapie steht mit 48,4 Prozent an zweiter Stelle, gefolgt von Homöopathie (35,5 Prozent) und Kryotherapie (32,3 Prozent). Die Sportler brauchten durchschnittlich 9,7 Wochen (min.5, max.16 Wochen), um wieder trainieren zu können.

**Tab. 18: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Muskel- und/oder Sehnenverletzungen des Kniegelenkes**

Muskel und/oder Sehnenverletzungen					
Therapie	Therapiefälle (N=31)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (9,7)$
Akupunktur	17	54,8%	5	16	9,8
MT	15	48,4%	8	15	11,1
Homöopathie	11	35,5%	8	14	10,1
Kryotherapie	10	32,3%	7	15	9,1
Ozontherapie	10	32,3%	6	16	9,1
Wassertherapie	5	16,1%	5	15	8,8
Lymphdrainage	2	6,5%	9	11	10

Arthrose (28 Fälle) ist eine jener Sportschädigungen, bei der Sportler in gewissen Zeitabständen unkonventionelle Heilmethoden erneut in Anspruch nehmen. Die Spannweite liegt zwischen 1 bis 12 wiederholten Behandlungsserien. Akupunktur wird hier am häufigsten angewandt (24 Fälle) und Sportler nutzten diese Heilrichtung durchschnittlich viermal (vgl. Tab. 19).

**Tab. 19: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Arthrose des Kniegelenkes**

Arthrose					
Therapie	Therapiefälle (N=28)		Wievielmals nahmen Sie schon die Heilmethode in Anspruch		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (4)$
Akupunktur	24	85,7%	1	10	4,3
Wassertherapie	12	42,9%	1	12	3,7

Eine Patellaluxation trat in 24 Fällen auf (vgl. Tab. 20). Die Akupunktur wird hier in 70,8 Prozent der Fälle angewendet. Durchschnittlich brauchten die Sportler 11 Wochen um wieder Sport treiben zu können.

**Tab. 20: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Patellaluxation des Kniegelenkes**

Patellaluxation					
Therapie	Therapiefälle (N=24)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (11)$
Akupunktur	17	70,8%	6	16	10,1
Homöopathie	11	45,8%	6	16	10,8
MT	7	29,1%	6	18	11,8
Elektrotherapie	5	20,8%	6	14	11
Massage	4	16,7%	7	16	11,3

Bei Knorpelläsionen (20 Fälle) nahmen Sportler gleich häufig die Akupunktur und die Ozontherapie mit jeweils 55 Prozent in Anspruch. Das arithmetische Mittel beträgt 9,8 Wochen Trainingspause (vgl. Tab. 21).

**Tab. 21: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Knorpelverletzungen des Kniegelenkes**

Knorpelverletzungen					
Therapie	Therapiefälle (N=20)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (9,8)$
Akupunktur	11	55%	8	14	10
Ozontherapie	11	55%	8	15	9,6
Elektrotherapie	9	45%	8	15	8,2
Kryotherapie	7	35%	7	15	9,2
Lasertherapie	5	25%	7	15	10,4
Stoßwellentherapie	3	15%	7	15	11,7

Meniskopathie ist eine weitere Schädigung, die am Kniegelenk auftrat (12 Fälle). Bei der Genesung dieser Schädigung nutzten die Sportler am häufigsten die homöopathischen Mittel (66,7 Prozent). Durchschnittlich brauchten die Probanden 8,3 Wochen bis zum erneuten Trainingsanfang (vgl. Tab. 22).

**Tab. 22: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Meniskopathie des Kniegelenkes**

Meniskopathie					
Therapie	Therapiefälle (N=12)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (8,3)$
Homöopathie	8	66,7%	6	8	7
Akupunktur	5	41,7%	6	10	8,2
MT	3	25%	8	11	9,3
Ozontherapie	2	16,7%	7	10	8,5

Tab. 23 fasst weitere Kniegelenkverletzungen zusammen die seltener auftraten. Alle diese Verletzungen werden bevorzugt oder ausschließlich mit Homöopathie behandelt. Je nach Verletzungsart brauchten die Sportler durchschnittlich 8,7 Wochen (min. 5 Wochen bei Chondropathia Patellae und Bursitis, max. 13 Wochen bei einer Patellafraktur), um wieder trainieren zu können.

**Tab. 23: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei anderen Verletzungen des Kniegelenkes**

Andere Kniegelenkverletzungen						
Verletzung	Therapie	Therapiefälle		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
		N	%	Min.	Max.	$\bar{x}$
Baker Zyste (N=9)	Homöopathie	7	77,8%	7	9	8
	Akupunktur	3	33,4%	6	9	7
	Ozontherapie	3	33,4%	7	9	8
Seitenbandruptur (N=7)	Homöopathie	7	100%	8	12	10
	Neuraltherapie	5	71,4%	8	12	10
	Ozontherapie	2	28,6%	8	12	10
Patellafraktur (N=7)	Homöopathie	7	100%	7	13	9
	Ozontherapie	3	42,9%	7	13	10
	MT	2	28,6%	8	12	10
	Kryotherapie	1	14,3%	10	10	10
	Akupunktur	1	14,3%	8	8	8
Knieinstabilität (N=5)	Homöopathie	4	80%	7	12	9,5
	Akupunktur	2	40%	7	10	8,5
	Elektrotherapie	1	20%	9	9	9
Chondropathia	Homöopathie	3	100%	5	8	6,3
Bursitis (N=2)	Homöopathie	2	100%	5	8	6,5

Zusammenfassend ist aus den oben dargestellten Daten (vgl. Tab. 14 bis Tab. 23) zu erkennen, dass Akupunktur am häufigsten bei Kreuzbandverletzungen (86 Prozent der Behandlungsfälle), Arthrose (85,7 Prozent) und Bandläsionen (69,9 Prozent) angewendet wurde.

Homöopathie dagegen wurde bei Chondropathia Patellae (N=3) und Bursitis (N=2) als einzige Behandlungsmethode angebracht, was mit der kleinen Anzahl dieser Verletzungen zusammenhängen kann. Homöopathisch wurde auch jede Patellafraktur (N=7) und jede Seitenbandverletzung (N=7) behandelt. Außerdem werden homöopathische Mittel überwiegend bei Knieinstabilität (80 Prozent der Behandlungsfälle) und bei Prellungen (77,5 Prozent) eingesetzt.

Eine weitere unkonventionelle Behandlungsmethode des Kniegelenks ist die Ozontherapie. Dieses Therapieverfahren ist am häufigsten bei Patellafrakturen (42,9 Prozent der Behandlungsfälle), Prellungen (35 Prozent) und Kreuzbandverletzungen (34,8 Prozent) angewandt wurden. Die Manuelle Therapie wurde am häufigsten bei Kreuzbandverletzungen (48,8 Prozent der Behandlungsfällen) sowie Muskel- und/ oder Sehnenverletzungen (48,4 Prozent), eingesetzt. Wassertherapie wurde am häufigsten bei Arthrose (42,9 Prozent), Kryotherapie und Elektrotherapie bei Knorpelverletzungen (35 Prozent bzw. 45 Prozent), Massage bei Patellaluxation (16,7 Prozent), Lasertherapie bei Kreuzbandruptur (25,6 Prozent), Neuraltherapie bei Seitenbandruptur (71,4 Prozent), Stoßwellentherapie bei Bandläsion (13,6 Prozent) und Lymphdrainage bei Prellungen (15 Prozent) angewendet.

Im nachfolgenden Teil ist die Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bezüglich Sprunggelenkverletzungen dargestellt (vgl. Tab. 24 bis Tab. 28). Die häufigst auftretende Sprunggelenkverletzung ist die Banddistorsion (39 Fälle). Zur Genesung dieser Verletzung wenden die Sportlern unterschiedliche alternative Heilmethoden an (vgl. Tab. 24). Akupunktur steht hier an erster Stelle (74,4 Prozent) vor Homöopathie (64,1 Prozent) und dritthäufigste Manuelle Therapie (48,7 Prozent). Die Probanden können durchschnittlich nach 7,8 Wochen wieder mit dem Training anfangen (vgl. Tab. 24).

**Tab. 24: Die Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Banddistorsionen des Sprunggelenks**

Banddistorsion					
Therapie	Therapiefälle (N=39)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (7,8)$
Akupunktur	29	74,4%	6	12	7,9
Homöopathie	25	64,1%	4	12	7,2
MT	19	48,7%	4	10	8,1
Ozontherapie	11	28,2%	6	12	7,8
Wassertherapie	10	25,6%	4	12	8
Stoßwellentherapie	8	20,5%	7	12	7,9
Lasertherapie	5	12,8%	8	12	8
Kryotherapie	1	2,6%	8	8	8

Bandrupturen sind die zweithäufigste Verletzung des Sprunggelenks. Die Mehrheit diesen Verletzungen wurden mit Akupunktur behandelt (82,4 Prozent). Der Wiederanfang des Trainings konnte durchschnittlich nach 8,1 Wochen stattfinden (vgl. Tab. 25).

**Tab. 25: Die Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Bandruptur des Sprunggelenks**

Bandruptur					
Therapie	Therapiefälle (N=34)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (8,1)$
Akupunktur	28	82,4%	6	12	8,3
Homöopathie	15	44,1%	4	12	7,6
MT	11	32,4%	4	12	7,4
Stoßwellentherapie	11	32,4%	5	10	7,5
Wassertherapie	9	26,5%	6	12	7,8
Ozotherapie	3	7,7%	6	10	8,3
Massage	3	7,7%	6	12	9,6

Eine weitere Verletzung, die am Sprunggelenk vorkommt, ist die Prellung. Hier sind homöopathische Behandlungen an erster Stelle der Anwendungshäufigkeit (74,2 Prozent). Das Training konnte durchschnittlich nach 6,2 (2 bis 12) Wochen wieder aufgenommen werden (vgl. Tab. 26). Die unterschiedliche Vertei-

lungsquote des erneuten Trainingsbeginns hängt, wie bei der Kniegelenkprellung, mit dem unterschiedlichen Verletzungsausmaß zusammen, da Prellungen häufig auch mit z.B. einer Banddistorsion einhergehen.

**Tab. 26: Die Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Prellungen des Sprunggelenks**

Prellung					
Therapie	Therapiefälle (N=31)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (6,2)$
Homöopathie	23	74,2%	2	12	6,9
Ozontherapie	12	38,7%	2	12	7,1
Lasertherapie	8	25,8%	2	8	5,4
Wassertherapie	6	19,4%	2	10	6
Lymphdrainage	5	16,1%	2	10	6,8
Kryotherapie	2	6,5%	4	6	5

Achillessehneverletzungen machen 24 der Fälle aus (vgl. Tab. 27) und wurden am häufigsten mit Akupunktur (79,2 Prozent), Manueller Therapie (58,3 Prozent) und Ozontherapie (54,2 Prozent) behandelt. Die Sportler konnten durchschnittlich nach 8,2 (5 bis 12) Wochen die sportlichen Aktivitäten wieder aufnehmen.

**Tab. 27: Die Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Achillessehneverletzung des Sprunggelenks**

Achillessehneverletzung					
Therapie	Therapiefälle (N=24)		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
	N	%	Min.	Max.	$\bar{x} = (8,2)$
Akupunktur	19	79,2%	5	12	7
MT	14	58,3%	5	12	7,4
Ozontherapie	13	54,2%	5	12	6,6
Homöopathie	9	37,5%	6	12	7,1
Lymphdrainage	8	33,3%	5	12	7,9
Stoßwellentherapie	5	20,8%	5	12	10
Massage	3	12,5%	6	12	8,7
Wassertherapie	3	12,5%	10	12	10,7

Weiteren Verletzungen des Sprunggelenks sind in Tab. 28 aufgelistet. Hier ist zu sehen, dass bei Verstauchungen (60 Prozent der Behandlungsfälle) und Knöchelbrüchen (66,7 Prozent) die Homöopathie am häufigsten angewendet wird. Bei der Arthrose dagegen steht die Akupunktur (100 Prozent) an erster Stelle; eine Behandlungsserie wurde von Sportlern 1 bis 3 mal angewendet.

**Tab. 28: Die Anwendung der unkonventionellen Heilmethoden bei anderen Verletzungen des Sprunggelenks**

Andere Sprunggelenkverletzungen						
Verletzung	Therapie	Therapiefälle		Erneutes Training. Nach wie vielen Wochen?		
		N	%	Min.	Max.	$\bar{x}$
Verstauchung (N=15)	Homöopathie	9	60%	2	10	6,5
	Ozontherapie	6	40%	6	11	9
	Kryotherapie	3	20%	5	10	8
	Wassertherapie	3	20%	5	11	6,5
	Elektrotherapie	1	6,7%	7	7	7
Knöchelbruch (N=6)	Homöopathie	4	66,7%	10	14	12
	MT	3	50%	9	15	12
	Wassertherapie	1	16,7%	9	15	12
Arthrose (N=5)	Therapie	Therapiefälle		Wievielmals nahmen Sie schon die Heilmethode in Anspruch?		
		N	%	Min.	Max.	$\bar{x}$
	Akupunktur	5	100%	1	3	1,6
Wassertherapie	2	40%	4	6	5	

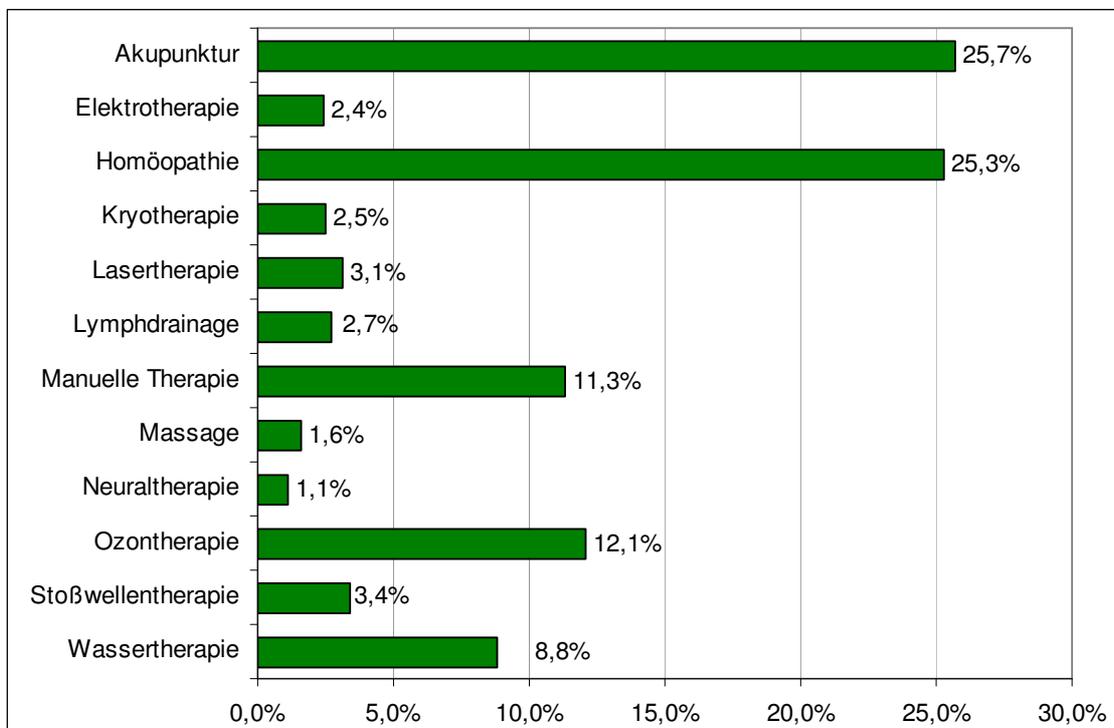
Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Bereich des Sprunggelenks die Akupunktur am häufigsten bei Arthrose (alle Behandlungsfälle), Bandruptur (82,4 Prozent der Behandlungsfällen) und Achillessehnenverletzung (79,2 Prozent) angewendet wurde.

Mit Homöopathie dagegen wurden vorwiegend Prellungen (74,2 Prozent der Behandlungsfälle), Knöchelbrüche (66,7 Prozent) und Distorsionen (64,1 Prozent) behandelt.

Folgende weitere unkonventionelle Heilmethoden werden jeweils am häufigsten wie folgt angewendet: Manuelle Therapie bei Achillessehneverletzungen

(58,3 Prozent der Behandlungsfälle), Ozontherapie auch bei Achillessehnenverletzungen (54,2 Prozent), Wassertherapie bei Arthrose (40 Prozent), Kryotherapie bei Verstauchungen (40 Prozent), Stoßwellentherapie bei Bandrupturen (32,4 Prozent), Lasertherapie bei Prellungen (25,8 Prozent), Lymphdrainage bei Achillessehnenverletzungen (33,3 Prozent) und Massage bei Achillessehnenverletzungen (12,5 Prozent). Elektrotherapie wurde nur bei einer Verletzung, nämlich bei Verstauchungen, angewendet.

Aus den oben dargestellten Daten lassen sich die am häufigsten verwendeten unkonventionellen Heilrichtungen bei der Heilung von Knie- und Sprunggelenkverletzungen aufzeigen (vgl. Abb. 11). Die gewonnenen Daten basieren auf allen angegebenen Verletzungsfällen (N=460; 306 am Knie- und 154 am Sprunggelenk). Hier muss noch darauf hingewiesen werden, dass die Angabe *Physiotherapie* in der hier vorliegenden Auswertung nicht miteinbezogen wurde. Grund dafür ist, dass physiotherapeutische Maßnahmen von der Schulmedizin anerkannt sind und somit fast bei jeder Sportverletzung eingesetzt werden.



**Abb. 11: Prozentuale Darstellung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Knie- und Sprunggelenkverletzungen**

Aus Abb. 11 wird deutlich, dass an erster Stelle die Akupunktur mit 25,7 Prozent platziert ist, gefolgt von Homöopathie mit 25,3 Prozent und Ozontherapie mit 12,1 Prozent. Weiter folgen Manuelle Therapie (11,3 Prozent) und Wassertherapie (8,8 Prozent). Am seltensten wurden Stoßwellentherapie (3,4 Prozent), Lasertherapie (3,1 Prozent), Kryotherapie und Lymphdrainage (jeweils 2,7 Prozent), Elektrotherapie (2,6 Prozent), Massage (1,6 Prozent) und Neuraltherapie (1,1 Prozent) angewendet.

Somit ist die zweite zentrale Frage der Studie beantwortet:

- Welche Methoden unkonventioneller Heilungstherapien werden bei Knie- und Sprunggelenkverletzungen am häufigsten eingesetzt?

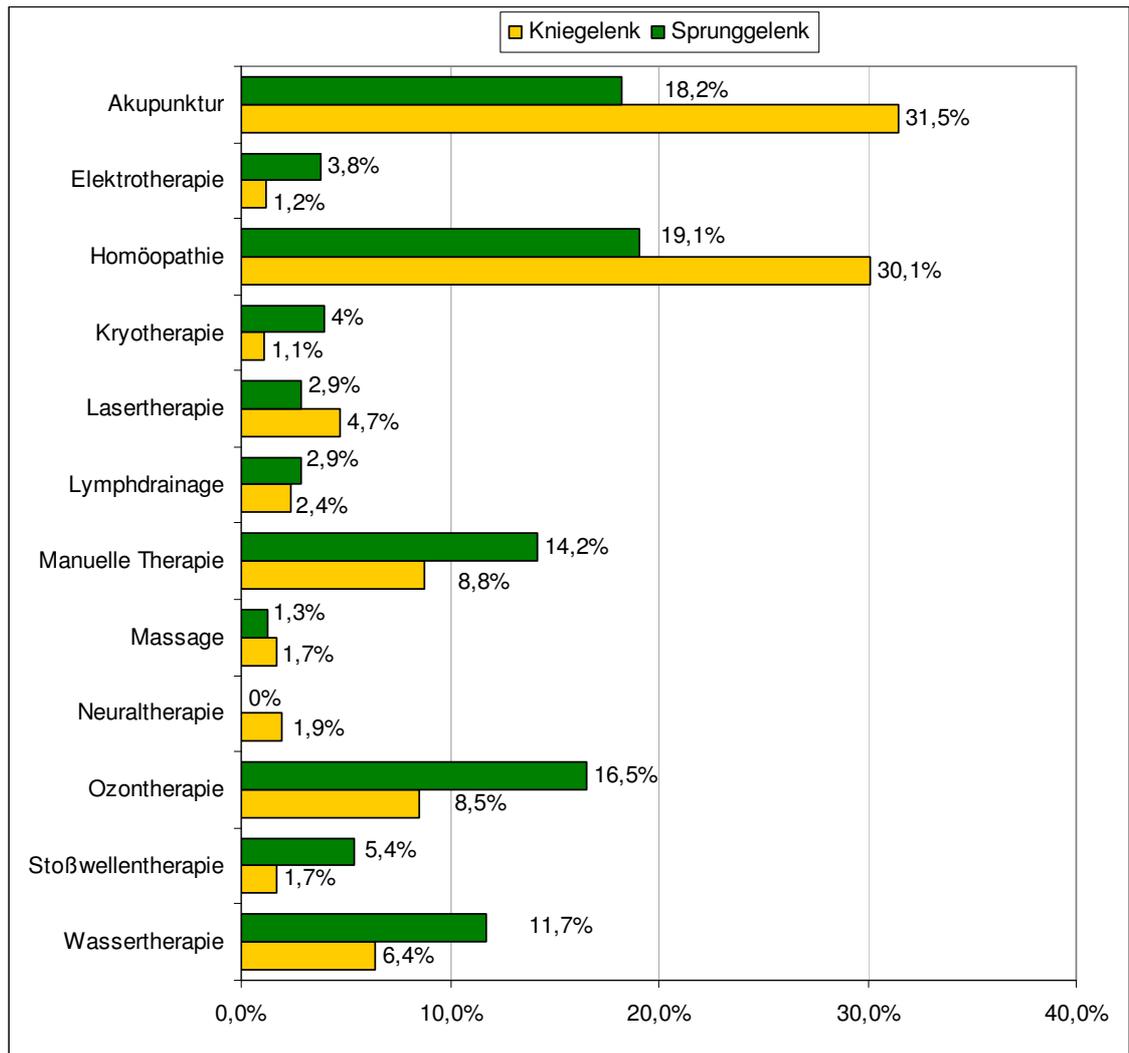
Wichtig ist hier anzufügen, dass die 460 Verletzungsfälle (davon 306 am Knie- und 154 am Sprunggelenk) aus den Angaben der 146 Anwender stammen. Um zu prüfen, ob ein Zusammenhang zwischen Geschlecht und Anwendung unkonventioneller Heilverfahren besteht, wurde eine statistische Signifikanzprüfung durchgeführt (vgl. Tab. 29).

Tab. 29: Geschlechtsverteilung bei der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden

		Weiblich (N=87)	Männlich (N=59)	Sign.
Akupunktur	N	60	38	p=0,57 n.s.
	%	69%	64,4%	
Homöopathie	N	55	34	p=0,5 n.s.
	%	63,2%	57,6%	
Ozontherapie	N	26	17	p=0,89 n.s.
	%	29,9%	28,8%	
MT	N	25	12	p=0,25 n.s.
	%	28,7%	20,3%	
Wassertherapie	N	18	15	p=0,5 n.s.
	%	20,7%	25,4%	
Kryotherapie	N	17	8	p=0,35 n.s.
	%	19,5%	13,6%	
Elektrotherapie	N	9	3	p=0,26 n.s.
	%	10,3%	5,1%	
Stoßwellentherapie	N	16	8	p=0,44 n.s.
	%	18,4%	13,6%	
Neuraltherapie	N	3	3	p=0,63 n.s.
	%	2,1%	2,1%	
Lasertherapie	N	12	12	p=0,3 n.s.
	%	13,8%	20,3%	
Lymphdrainage	N	8	10	p=0,12 n.s.
	%	9,2%	16,9%	
Massage	N	13	10	p=0,74 n.s.
	%	14,9%	16,9%	

Dabei ergab sich, dass Geschlechtsverteilung bei der Anwendung einzelnen unkonventionellen Heilmethoden rein zufällig ist.

Bei der Einzelbetrachtung der Angaben bezüglich Knie- und Sprunggelenkverletzungen entsteht ein genaueres Bild der verletzungsspezifischen Anwendung unkonventioneller Heilmethoden (vgl. Abb. 12). Hier ist die Akupunktur die häufigst angewandte Methode beim Kniegelenk mit 31,5 Prozent. Die zweithäufigste Heilmethode ist die Homöopathie mit 30,1 Prozent. Beim Sprunggelenk dagegen sieht die Verteilung anders aus; hier sind die homöopathischen Behandlungen am häufigsten angewendet mit 19,1 Prozent, die Akupunktur befindet sich an zweiter Stelle mit 18,2 Prozent (vgl. Abb. 12).



**Abb. 12: Verteilung der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bei Knie- und Sprunggelenk**

Eine zusammenfassende Präsentation der gewonnenen Daten ist in Tab. 30 wiedergegeben.

**Tab. 30: Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bezüglich des Knie- und Sprunggelenkes**

		Verletzte Stelle der 146 Anwender			Sign.
		Kniegelenk	Sprunggelenk	Knie- und Sprunggelenk	
Akupunktur	N	39	23	36	p=0,51 n.s.
	%	26,7%	15,8%	24,7%	
Homöopathie	N	38	23	28	p=0,79 n.s.
	%	26%	15,8%	19,2%	
Ozontherapie	N	17	12	14	p=0,84 n.s.
	%	11,6%	8,2%	9,6%	
MT	N	11	12	14	p=0,2 n.s.
	%	7,5%	8,2%	9,6%	
Wassertherapie	N	13	9	11	p=0,91 n.s.
	%	8,9%	6,2%	7,5%	
Kryotherapie	N	9	5	11	p=0,48 n.s.
	%	6,2%	3,4%	7,5%	
Elektrotherapie	N	3	3	6	p=0,38 n.s.
	%	2,1%	2,1%	4,1%	
Stoßwellentherapie	N	6	11	7	p=0,03*
	%	4,1%	7,5%	4,8%	
Neuraltherapie	N	6	-	-	-
	%	4,1%	-	-	
Lasertherapie	N	10	9	5	p=0,2 n.s.
	%	6,8%	6,2%	3,4%	
Lymphdrainage	N	6	7	5	p=0,33 n.s.
	%	4,1%	4,8%	3,4%	
Massage	N	9	6	8	p=0,96 n.s.
	%	6,2%	4,1%	5,5%	

Dabei zeigt sich, dass es im Allgemeinen kein signifikanter Zusammenhang zwischen verletzter Stelle (Kniegelenk, Sprunggelenk oder beide Stellen) und der angewendeten Heilmethode besteht; lediglich die Verteilung bei der Stoßwellentherapie ist überzufällig, da sie am häufigsten bei Verletzungen des Sprunggelenks angesehen ist.

### 5.1.6 Prophylaktischer Einsatz der unkonventionellen Heilmethoden

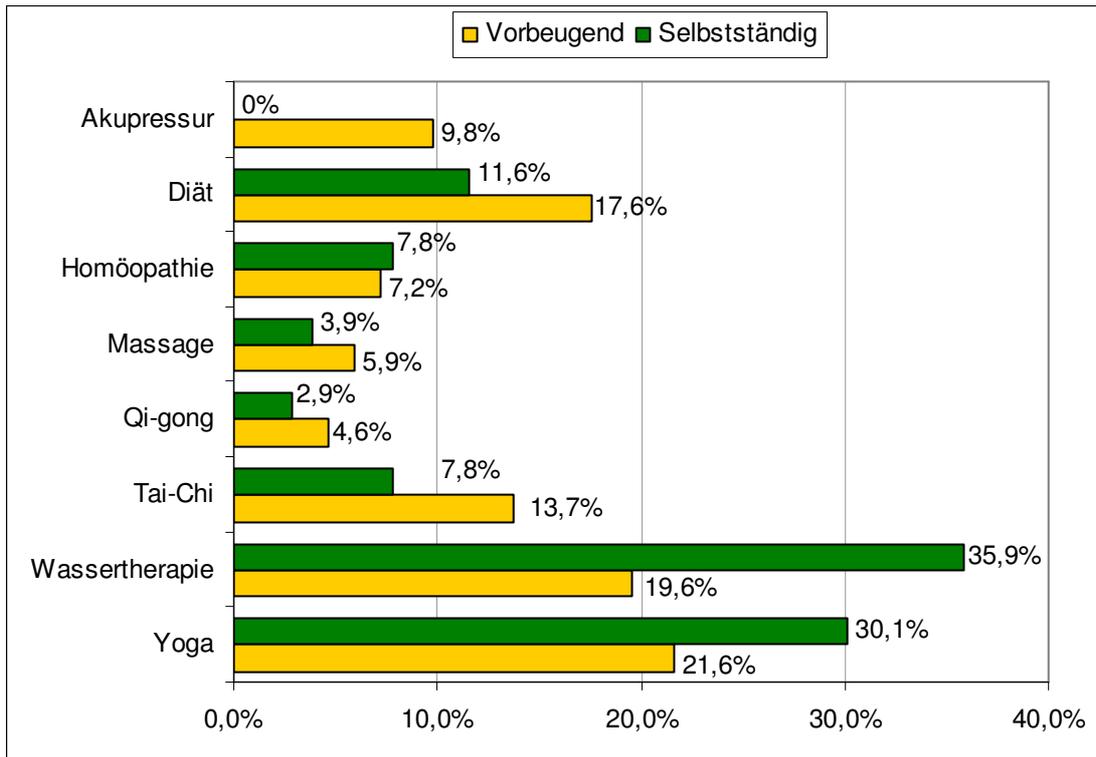
Die unkonventionellen Heilmethoden dienen nicht nur zur Behandlung von Verletzungen, sie werden auch vorbeugend und selbstständig angewendet. Die

Auswertung und Darstellung der Ergebnisse verweisen auf eine niedrige Anwendungsquote (39,7 Prozent; N=58) der Heilmethoden zur Vorbeugung. Auch selbstständig werden die Heilmethoden nur von 37,7 Prozent (N=55) der Befragten benutzt. Die Geschlechtsverteilung ist dabei rein zufällig (vgl. Tab. 31).

**Tab. 31: Geschlechtsverteilung bei selbstständiger und vorbeugender Anwendung der unkonventionellen Heilmethoden**

		Weiblich (N=87)	Männlich (N=59)	Sign.
<b>Selbstständig</b>	<b>N</b>	32	23	p=0,79 n.s.
	<b>%</b>	21,9%	15,8%	
<b>Vorbeugend</b>	<b>N</b>	33	25	p=0,59 n.s.
	<b>%</b>	22,6%	17,1%	

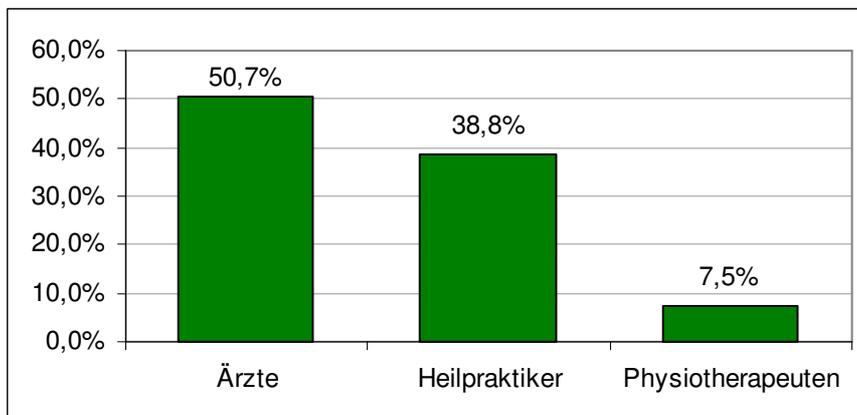
Betrachtet werden die Angaben der Anwender, die die unkonventionellen Heilmethoden selbstständig und/oder vorbeugend nutzen, so ist zu sehen (vgl. Abb. 13), dass die Wassertherapie mit 35,9 Prozent und Yoga mit 30,1 Prozent die beiden am häufigsten selbstständig angewendeten Heilmethoden sind. Auch vorbeugend setzt die Mehrheit der Befragten Yoga (21,6 Prozent) vor Wassertherapie (19,6 Prozent) ein.



**Abb. 13: Darstellung selbstständig und vorbeugend angewendeten unkonventioneller Heilrichtungen**

## 5.2 Fragebogen für Behandler: Darstellung der Ergebnisse

In diesem Teil werden die erhobenen Daten aus den Behandler-Fragebögen präsentiert. Das gesamte Kollektiv besteht aus 67 Proband; nämlich 34 Ärzten, 26 Heilpraktikern und sieben Physiotherapeuten (vgl. Abb. 14).



**Abb. 14: Darstellung der Behandler bezüglich des Berufs**

Auf Grund der niedrigen Fallzahlen Physiotherapeuten ist diese Berufsgruppe für die statistische Auswertung der Heilpraktiker-Gruppe zugeordnet. Die Geschlechtsverteilung der Berufsgruppen gibt Tab. 32 wieder.

**Tab. 32: Geschlechtsbezogene Verteilung des Behandler Kollektivs**

		Weiblich (N=20)	Männlich (N=47)	Sign.
<b>Ärzte</b>	<b>N</b>	10	24	p=0,69 n.s.
	<b>%</b>	14,9%	35,8%	
<b>Heilpraktiker</b>	<b>N</b>	10	23	p=0,93 n.s.
	<b>%</b>	14,9%	34,3%	

Die Altersdaten der Behandler sind in Tab. 33 zusammengefasst. Die jüngste Person ist 27, die älteste 61 Jahre alt. Das Durchschnittsalter beträgt 41,1, Standard Abweichung 9,6 Jahre, der Median liegt bei 39 Jahren.

**Tab. 33: Altersverteilung der Behandler**

	Alter					
	N	Mittelwert	St. Abw.	Median	Min.	Max.
<b>Ärzte</b>	34	43,4	9,7	42,5	29	61
<b>Heilpraktiker</b>	33	38,9	9	38	27	59
<b>Gesamt</b>	64	41,1	9,6	39	27	61

Aus den Daten ist zu erkennen, dass die Altersspanne bei Ärzten 29 bis 61 Jahre, bei den Heiler dagegen 27 bis 59 Jahre beträgt. Eine Signifikanzprüfung ergab, dass die befragten Ärzte durchschnittlich älter als die Heilpraktiker sind ( $p=0,05^*$ ). Das kann damit zusammenhängen, dass die medizinische Ausbildung in der Regel länger dauert als eine Heilpraktiker- bzw. physiotherapeutische Ausbildung.

### 5.2.1 Ausübung der unkonventionellen Heilmethoden

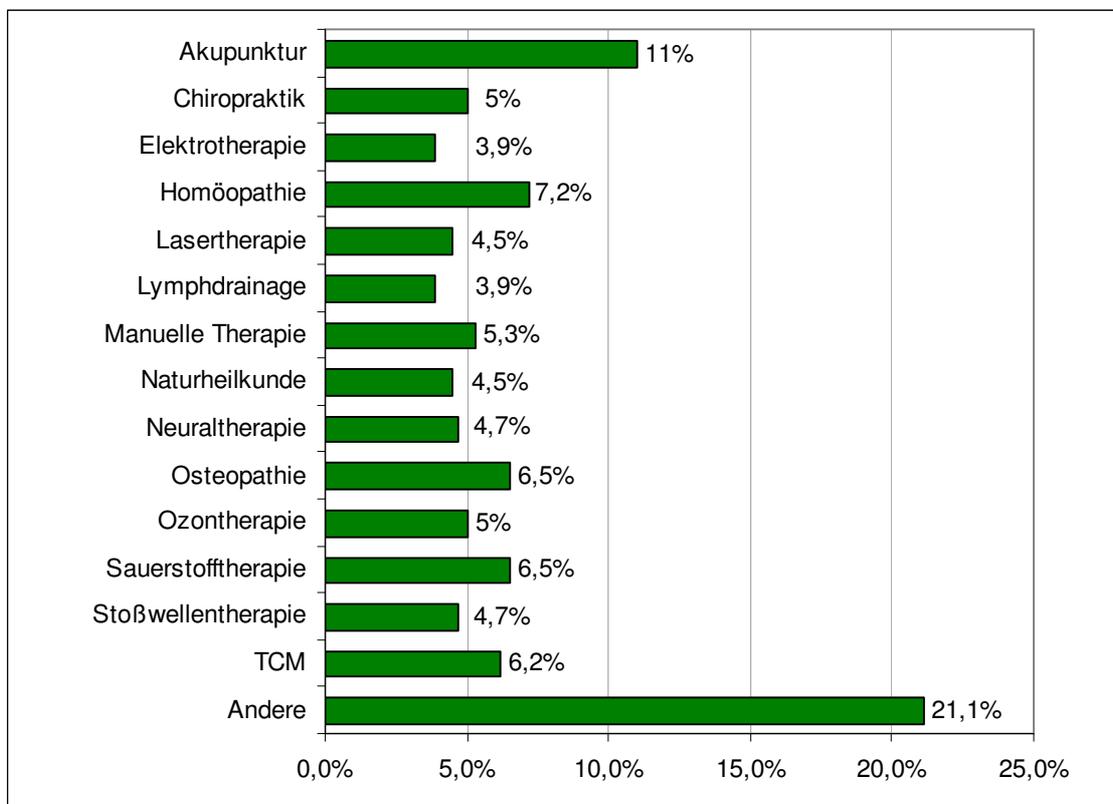
Die Behandler, die an dieser Studie teilnahmen, praktizierten unkonventionelle Heilrichtungen unterschiedlich lang. Eine genaue Darstellung befindet sich in Tab. 34. Ärzte wenden zwischen 2 und 20 Jahren, Heilpraktiker zwischen 2 und

25 Jahren unkonventionelle Behandlungen an. Durchschnittlich sind das 7,6 Jahre in der Gruppe der Ärzte und 9,4 Jahre bei den Heilpraktikern. Ein statistisch signifikanter Unterschied konnte allerdings nicht festgestellt werden ( $p=0,12$  n.s.).

**Tab. 34: Dauer der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden**

	Dauer der Anwendung					
	N	Mittelwert	St. Abw.	Median	Min.	Max.
<b>Ärzte</b>	34	7,6	3,8	7,5	2	20
<b>Heilpraktiker</b>	33	9,4	5,6	9	2	25
<b>Gesamt</b>	67	8,5	4,8	8	2	25

Aus den erhobenen Daten lässt sich weiterhin feststellen, dass die Befragten mit verschiedenen Heilmethoden behandeln (vgl. Abb. 15).



**Abb. 15: Darstellung den bei Knie- und Sprunggelenkverletzungen praktizierten unkonventionellen Heilmethode**

Aus den oben dargelegten Daten kann fest gestellt werden, dass die am häufigsten bei Knie- und Sprunggelenkverletzungen angewendete unkonventionelle Heilmethode die Akupunktur ist. Dies wurde bei 37 Probanden angegeben. Die zweit häufigste Anwendung findet die Homöopathie (N=23). An dritter Stelle platziert sich die Sauerstofftherapie und Osteopathie (N=22), gefolgt von der TCM (N=21). In der Gruppe *Andere* befinden sich folgende Therapierichtungen: Kneippsche-Therapie (N=12), Anthroposophie, Akupressur und Autogenes Training mit jeweils acht Behandler, Reflexmassage, Hypnose und Progressive Muskelentspannung nach Jacobsen mit jeweils sechs Behandler, Dorn-Breuss-Therapie und Magnetfeld-Therapie mit jeweils vier Behandler, Atlas-therapie und Ausleitungsverfahren mit jeweils drei Behandler, Halotherapie mit zwei und Quellgasbehandlung (CO<sub>2</sub>- Behandlung) mit einer Behandlerin.

### 5.2.2 Entscheidungsgründe für die Anwendung von unkonventionellen Heilmethoden

Im kommenden Kapitel werden die Beweggründe für die Wahl einer Behandlung mit den unkonventionellen Heilmethoden genauer betrachtet. Die Behandler hatten die Möglichkeit frei (in Stichworten) zu antworten (vgl. Tab. 35).

**Tab. 35: Beweggründe für die Behandlung mit unkonventionellen Heilmethoden**

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Gute Verträglichkeit</b>	37	55,2%
<b>Individualität</b>	29	43,3%
<b>Ganzheitlichkeit</b>	27	40,3%
<b>Kaum oder keine Nebenwirkungen</b>	25	37,3%
<b>Wirksamkeit seit langem etabliert</b>	20	29,8%
<b>Interdisziplinäre Kombination verschiedener Therapieformen</b>	17	25,4%
<b>Effizienz</b>	15	22,4%
<b>Verbesserung des Wohlbefindens</b>	14	20,9%
<b>Früherkennung chronischer Erkrankungen</b>	13	19,4%
<b>Erweiterung der Horizonts</b>	13	19,4%
<b>Ursächliche Therapie</b>	10	14,9%

Wie zu erkennen ist, war sich die Mehrheit der Befragten einig, dass die gute Verträglichkeit der Hauptgrund für die Anwendung der unkonventionellen Heilmethoden ist. Aber auch die Individualität (N=29) und Ganzheitlichkeit (N=27) der Heilrichtungen wurde von den Behandlern als entscheidender Grund für die Nutzung dieser Methoden angegeben.

Weitere Befragte (N=14) entschieden sich für die Behandlung mit unkonventionellen Heilrichtungen aufgrund der nebenwirkungsfreien Behandlungsmöglichkeit (N=25), einer Tausendjahre alten Tradition (N=20), der interdisziplinären Kombination verschiedener Therapieformen (N=17), ihrer Effizienz (N=15) sowie der Verbesserung des Wohlbefindens (N=14).

Die Behandler haben auch weitere Entscheidungsgründe, die nur vereinzelt genannt wurden, angegeben. Sie nutzten unkonventionelle Medizin weil sie:

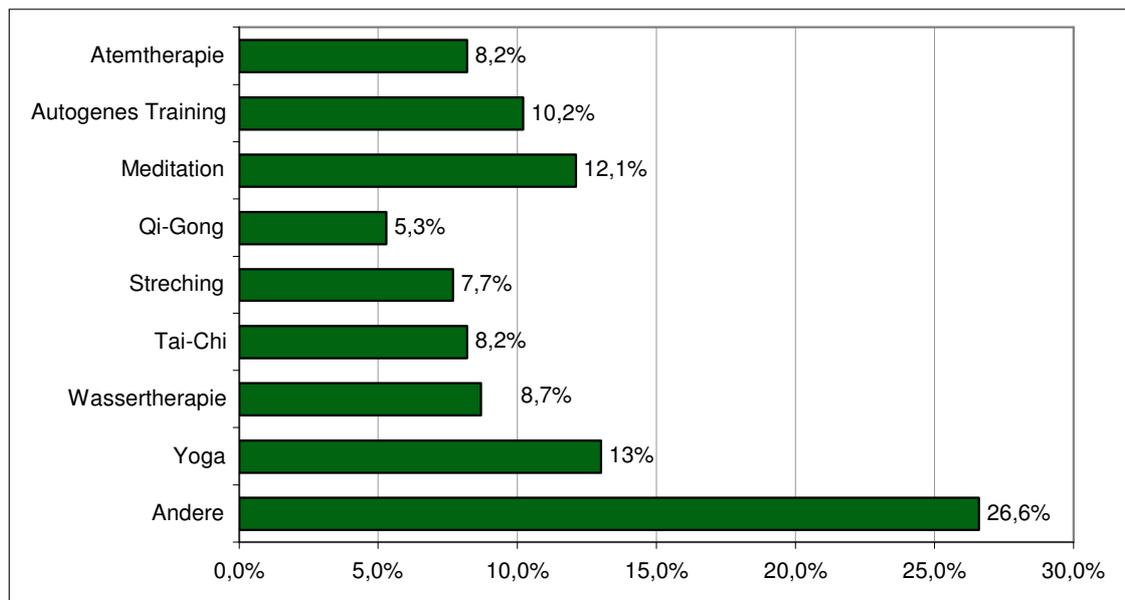
- Balance findet;
- Medikamente ersetzt;
- gute Erfolge hat;
- Selbstheilungskräfte des Körpers anregt;
- schnell wirkt; und
- sie die Konzentration und Leistungsfähigkeit unterstützt; und weil
- es Spaß macht, heraus zu finden, welche Methode zu welchem Patient passt.

### **5.2.3 Anwendungsbereiche der unkonventionellen Heilrichtungen**

Die unkonventionelle Medizin findet ihre Anwendung nicht nur bei der Behandlung von Sportverletzungen. Die Anwendungsgebiete umfassen auch die selbstständige und vorbeugende Nutzung der Therapien. In folgendem werden weitere Fragestellungen dieser Studie beantwortet, nämlich:

- Können die unkonventionellen Heilmethoden vom verletzten Sportler selbstständig nach Anleitung angewendet werden?
- Dienen die Methoden auch der Vorbeugung von Sportverletzungen?

Die Antwort auf die erste Frage wurde einheitlich angegeben: Alle 67 Behandler waren gleicher Auffassung, dass die unkonventionelle Medizin selbstständig angewendet werden kann. Dabei wurden unterschiedliche Therapierichtungen benannt, die die Sportler alleine ausüben können (vgl. Abb. 16).



**Abb. 16: Darstellung unkonventioneller Therapieformen zur selbstständigen Anwendung**

Abb. 16 zeigt, dass Behandler am häufigsten fernöstliche Therapieformen für eine selbstständige Anwendung empfehlen. Außer den oben genannten Heilverfahren gaben die Befragten auch Aromatherapie (N=9), Reflexzonen-Massage (N=8), Homöopathie und Kräutertherapie (N=7), Massage und Akupunktur (N=5), Ayurveda und Diät (N=4), Musiktherapie, Bach-Blütentherapie. und Licht-/ Farbentherapie (N=2) an.

In Bezug auf die zweite Fragestellung, nämlich ob unkonventionelle Therapierichtungen auch vorbeugend eingesetzt werden können, gaben alle 67 Behandler eine positive Antwort.

Bei der Begründung ihrer Antworten waren viele der Befragten (N=28) der Ansicht, dass unkonventionelle Therapierichtungen gute Erfolge bei Stressbewältigung aufzeigen. Da Stress eine Verletzungsentstehung begünstigen kann, wurde hier die prophylaktische Anwendung unkonventioneller Heil-

methoden empfohlen. Zwanzig Personen gaben an, dass die Anwendung alternativen Heilmethoden die Leistungsfähigkeit und Regenerationsfähigkeit verbessert. Andere Begründungsangaben waren Verstärkung der Immunkräfte (N=11), geringere Heilkosten (N=10), wie auch auf die Ganzheitlichkeit der Therapie (N=8). Bedauerlicherweise begründeten 30 von 67 Behandler ihre Entscheidung nicht.

#### **5.2.4 Bedeutung unkonventioneller und konventioneller Heilmethoden für die Verletzungsgenesung**

In diesem Abschnitt wird die Hauptfrage der Studie untersucht, nämlich:

- Sind unkonventionelle Heilmethoden erfolgreicher als konventionelle?

Die Antwort auf diese Frage basiert auf den erhobenen Daten der Angaben der 67 Behandler. Es standen drei Aussagen zur Auswahl. Dabei wurde von 55 Behandler (82,1 Prozent) die Aussage, dass sich Schulmedizin und unkonventionelle Heilmethoden sinnvoll ergänzen, ausgewählt. Sechs Behandler (alle Heilpraktiker) fanden die unkonventionellen Heilmethoden besser als die konventionellen, während sechs Behandler (vier Ärzte und zwei Heilpraktiker) die Schulmedizin für überlegen hielten. Die Meinungsäußerungen in den Berufsgruppen unterschieden sich signifikant. Bei der differenzierten Analyse der Quoten zeigt sich, dass Ärzte überzufällig häufiger fanden, dass die unkonventionelle und konventionelle Medizin sich sinnvoll ergänzen ( $p=0,03^*$ ).

Interessant ist, dass 21 Behandler (31,5 Prozent) der Meinung waren, dass die Schulmedizin oft überfordert ist und dass eine Einbeziehung unkonventioneller Therapieformen eine Lösung dieser unbefriedigenden Situation sein kann. Einige Behandler behaupteten, dass Schulmediziner zu oft und zu schnell eine Entscheidung für eine Operation treffen (N=18; 26,9 Prozent) oder dass sie zu viel Zeit für unnötige Untersuchungen verschwenden, statt sich mehr Zeit für die Patienten zu nehmen (N=15; 22,4 Prozent). Zehn Behandler (14,9 Prozent) machten auf die Tatsache aufmerksam, dass Patienten immer häufiger mit unkonventionellen Heilmethoden behandelt werden wollen. Deswegen sollten diese Heilrichtungen in die Schulmedizin einbezogen werden, um Patienten zufriedener zu stellen. Auch Zehn Befragte (14,9 Prozent) waren der Ansicht, dass es keine *bessere* oder *schlechtere* Medizin gibt, und dass nur durch ein

gleichzeitiges Wirken der beiden Heilrichtungen Genesungserfolge optimiert werden können. Sechs Befragte (8,9 Prozent) äußerten, dass ein Zusammenwirken der beiden Heilrichtungen dem Sportler ermöglicht, nach einer Verletzung schneller wieder Höchstleistungen abrufen zu können. Fünf (7,5 Prozent) waren der Meinung, dass man bei der Auswahl der eingesetzten Therapieformen die Individualität der Patienten zu berücksichtigen habe. Fünf (7,5 Prozent) Entscheidungen waren damit begründet, dass sowohl die Schulmedizin wie auch die unkonventionelle Medizin auf Erfahrungen basiert und daher empirisch begründetes Vorgehen zum Vorteil der Patienten eingesucht werden sollte. Ein Heilpraktiker war der Auffassung, dass Patienten oft zu spät behandelt werden, d.h. erst dann, wenn die Symptomatik bereits chronisch geworden ist. Deswegen sei hier die unkonventionelle Medizin eine gute Alternative zur Schulmedizin, da sie eine Früherkennung der Symptome erlaubt.

Weitere Begründungen waren:

- *Es gibt nicht nur einen Weg nach Rom:* auch in der Medizin kann man nicht nur in eine Richtung gehen, man sollte mehrere Optionen erwägen bevor man die passende auswählt.
- *So viel alternative Medizin wie möglich, so wenig Schulmedizin wie nötig.*

Behandler, die unkonventionelle Therapien anwenden und trotzdem die Schulmedizin besser als die unkonventionelle fanden, begründeten ihre Entscheidungen damit, dass die Schulmedizin wissenschaftlich bewiesen ist (N=3), mit der Schulmedizin sich Behandlungsgrenzen besser erkennen lassen und somit kein Schaden verursacht wird (N=3), dass eine schulmedizinische Ausbildung länger dauert (N=2) und dass eine mangelhafte Erfahrung und Ausbildung bei Heiltherapeuten festzustellen sei (N=2).

Nach der Darstellung der Ergebnisse erfolgt nun die integrative Diskussion dieser Daten.

## 6 Integrative Diskussion

Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit der Anwendung unkonventioneller Heilmethoden in der Behandlung von Sportlern. Das Ziel der Studie war es, die am häufigsten angewendeten Heilmethoden von Knie- und Sprunggelenkverletzungen aufzuzeigen. Dabei sollte u.a. gezeigt werden, welche Heilmethode bei welcher Knie- bzw. Sprunggelenkverletzung bevorzugt eingesetzt wird. Die weitere Fragestellung der Studie befasste sich mit der Beurteilung unkonventioneller Heilmethoden durch die Anwender.

Im Folgenden wird die Wahl des Themas und die Ergebnisse der Studie erläutert. Weiterhin werden die Problemfelder erläutert und anschließend die Übertragbarkeit der Studie interpretiert.

### 6.1 Wahl des Themas

Der Stellenwert des Sports nimmt in der heutigen Gesellschaft kontinuierlich zu. Es ist immer wichtiger, nicht nur passiv Sport als Konsument zu verfolgen, sondern selbst aktiv tätig zu sein, indem man in einem Fitnessstudio, bei einem wöchentlichen Fußballspiel mit Bekannten oder in einem Verein Sport treibt. Während der sportlichen Betätigung, gleichgültig ob im freizeitlichen oder leistungssportlichen Bereich, ist der Sportler je nach Leistungsniveau, Motivation, Trainingsvorbereitung, Sportausrüstung, Gesundheitszustand und Alter der Gefahr ausgesetzt, sich eine Verletzung oder Schädigung zuzufügen. Tatsächlich stellen Sportverletzungen ein großes Problem dar: jährlich rechnet man mit bis zu 1,5 Millionen Sportunfallverletzten (Menke 1997, S.5ff).

Dabei weist die Häufigkeitsverteilung der Sportverletzungen einen hohen Anteil (75 Prozent) harmloser Verletzungen auf (Groh & Groh, 13ff). Im Hinblick auf die Körperregionen sind die unteren Extremitäten am häufigsten von Sportverletzungen betroffen.

Zu diesen Ergebnissen kam eine über 25 Jahre gehende Analyse von Steinbrück (1999), bei der 30603 Sportlern mit 34.742 Verletzungen untersucht wurden. Dabei entfielen 72,4 Prozent aller Verletzungen auf die unteren Extremitäten, davon 36,6 Prozent auf das Kniegelenk und 19,9 Prozent auf das Sprunggelenk. Nach einer anderen Studie mit 679 Patienten im Alter zwischen

9 und 55 Jahren sind die unteren Extremitäten sogar bei 87,9 Prozent der Sportverletzungen betroffen, wobei 40,3 Prozent der Traumata am Kniegelenk und 26,9 Prozent am Sprunggelenk auftraten (Gaulrapp & Bernett 1994: 88-96).

Im Laufe von zweieinhalb Jahren hat Wernick (1993) 1529 Sportunfälle in vier Ballsportarten untersucht. Die häufigsten Verletzungslokalisationen waren wiederum die unteren Extremitäten; dabei betrafen 29,1 Prozent der Sportverletzungen das obere Sprunggelenk und 24,3 Prozent das Kniegelenk. Auch bei Groh & Groh (1975: 24f) sind Beine mit 61 Prozent die am häufigsten betroffene Region des Bewegungsapparates bei Sportverletzungen.

Es ist wichtig zu wissen, dass eine Kniegelenkverletzung einen größeren Einfluss auf die sportliche Tätigkeit hat. Die Verletzungen und Schädigungen des Kniegelenkes sind am häufigsten für eine Ausfallzeit in der sportlichen Betätigung verantwortlich und können im schlimmsten Fall zum Karriereende führen (vgl. Helal et al. 1992: 242).

Für jeden Sporttreibenden ist es wichtig die Verletzung schnell zu heilen, was nur durch eine exakte Diagnose und eine adäquate Therapie am besten gewährleistet ist.

Dabei können unkonventionelle Heilmethoden eine bedeutende Rolle spielen, indem sie nicht nur die Genesung fördern, sondern auch bei der Prophylaxe von Sportverletzungen helfen.

Bekannt ist auch, dass sich die unkonventionelle Medizin in der heutigen Zeit trotz eines Mangels an objektiven Daten- über deren wissenschaftlich geprüften Wirksamkeitsnachweis einer verstärkten Nachfrage bei Patienten erfreut. Das bestätigen zahlreiche veröffentlichte Untersuchungen. So kam das Institut für Demoskopie in Allensbach in einer repräsentativen Langzeitstudie, die seit 1970 läuft, zu dem Ergebniss, dass immer mehr Menschen naturheilkundliche Verfahren ausprobieren. Während es 1970 nur 52 Prozent der Bevölkerung waren (es wurden 2.172 Deutsche im Alter über 16 Jahren befragt), waren es 2002 bereits 73 Prozent. Auch die Verwendung von Naturheilmitteln erhöhte sich von 14 Prozent im Jahre 1970, auf 28 Prozent im Jahre 1977 und 34 Prozent im Jahre 2002 (Marstedt & Moebus 2002: 13).

Das *British Medical Journal* stellte im Jahr 1994 internationale Angaben zur Inanspruchnahme von unkonventionellen Heilmethoden zusammen. Danach nehmen in Belgien 31 Prozent der Befragten unkonventionelle Heilmethoden in Anspruch, in Dänemark 23 Prozent, Frankreich 49 Prozent, Holland 20 Prozent, Schweden 25 Prozent, Großbritannien 26 Prozent und in den USA 34 Prozent der Befragten (vgl. Fisher & Ward 1994, 107ff).

Eine spätere Untersuchung, die die Weltgesundheitsorganisation (WHO) 2004 präsentierte, zeigte das steigende Interesse an unkonventioneller Medizin in den westlichen Industrienationen auf. Die Ergebnisse zeigen, dass 70 Prozent der Kanadier, 49 Prozent der Franzosen und 42 Prozent der US-Amerikaner schon mindestens einmal in ihrem Leben Erfahrungen mit alternativen Heilungsmethoden gemacht haben (vgl. Utsch 2004).

Für die Wahl des Themas dieser Arbeit war somit entscheidend, dass es zum Einen eine hohe Verletzungsquote der unteren Extremitäten (Knie- und Sprunggelenk) bei Sporttreibenden gibt, und dass zum Anderen ein stetig wachsendes Interesse der Gesellschaft an unkonventionellen Heilmethoden festzustellen ist. Infolgedessen stellt eine detaillierte und wissenschaftliche Auseinandersetzung die Fragen, die sich aus den Behandlungen von Sportverletzungen durch unkonventionelle Heilmethoden ergeben, einen interessanten und aktuellen Aspekt dar, die von Bedeutung für die heutige Medizin ist.

## **6.2 Methodik**

Ziel der empirischen Wissenschaft ist es, ein vergleichbares Problem zu lösen (vgl. Kerlinger, 1975). Hierzu gibt es unterschiedliche Vorgehensweisen, die von der Fragestellung, dem Gegenstand und den zur Verfügung stehenden Mitteln abhängig sind (vgl. Bös et al. 2004). Eine Form der empirischen Überprüfbarkeit ist die schriftliche Befragung, z.B. in Form eines Fragebogens (vgl. Kirchhoff et al. 2003; Schnell et al. 1999). Ein Befragter kann einen Fragebogen in Anwesenheit eines Interviewers, der unterstützend eingreifen kann, ausfüllen, oder ein Fragebogen wird in geeigneter Form dem Befragten zugeteilt, der diesen dann alleine ausfüllt. Die schriftliche Befragung und die Beantwortung der Fragen kann konventionell auf Papier wie auch elektronisch per Computer erfolgen (Mummendey 1995).

Die schriftliche Befragung in Form eines Fragebogens ist kostengünstig und gut geeignet, wenn größere Personengruppen untersucht werden sollen. Die Antworten sind häufig überlegter (Diekmann 2005; Kirchhoff et al. 2003; Schnell et al. 1999; Mummendey 1995). Dabei begünstigt die Zusicherung der Anonymität und der wissenschaftlichen Auswertung der Daten eine *ehrlichere* Beantwortung der Fragen (Sassenberg & Kreuz 1999; Bosnjak & Batiniz 1999).

Hartmann (1972: 124) stellte fest, dass: (...) *aus der Sicht der empirischen Sozialforschung (...) kein Verfahren von solch praktischer Bedeutung wie die Erhebung von Material durch die Befragung einer Auswahl von Informanten* ist. Er verweist darauf, dass sich z.B. Marktforschungsinstitute und statistische Ämter der Vorteile dieser Methode schon früh bedienten. Die Einführung des Fragebogens erscheint somit als geeignete Methode, um die vorliegende Studie durchzuführen.

### **6.3 Ergebnisse bei Sportverletzungen**

Im Hinblick auf die Diagnose stellte sich in dieser Studie heraus, dass die am häufigst auftretenden Verletzungen Banddistorsionen sind mit 14,4 Prozent am Kniegelenk und 25,4 Prozent am Sprunggelenk, gefolgt von Bandrupturen mit 16,4 Prozent beim Kniegelenk (davon Kreuzbandruptur 14,1 Prozent und Seitenbandruptur 2,3 Prozent) und 22,1 Prozent beim Sprunggelenk. Eine hohe Quote erreichten auch Prellungen mit 13,1 Prozent beim Kniegelenk und 20,1 Prozent beim Sprunggelenk.

In zahlreichen Studien wurden Ergebnisse in Bezug auf Art der Verletzung veröffentlicht. So stellt Steinbrück (1999: 38-52) fest, dass Distorsionen mit 32,6 Prozent deutlich führend sind. Die zweithöchste Verletzungsrate hatten schwere Verletzungen wie Bänder- und Meniskusrissen mit 21,5 Prozent, gefolgt von Kontusionen mit 11,7 Prozent, Frakturen mit 10,5 Prozent sowie Muskel- und Sehnenverletzungen mit 8,8 Prozent. Eine weitere Studie ergab, dass Prellungen, Stauchungen, Quetschungen sowie Muskel- und Sehnenrisse mit 78,9 Prozent im Vordergrund stehen, in weitem Abstand gefolgt von Knochenbrüchen, Bänderrissen und Meniskusverletzungen mit 15,1 Prozent (Groh & Groh 1975: 22ff). Moog (1987) stellte Frakturen und Luxationen als

häufigste Verletzungsarten bei Sportunfällen dar, gefolgt von Läsionen des Kapsel-Bandapparates.

In dieser Studie stellte sich heraus, dass es am häufigsten während des Trainings (44,2 Prozent) zu einer Verletzung kam. Auch bei einer Studie von Olex-Mierzejewska (1996) passierten die Verletzungen zum größten Teil (bei 89 (59,3 Prozent) von 150 Sportlern) während des Trainings. Ein anderer Verfasser, der 711 Verletzungen dokumentierte und statistisch auswertete, kam dagegen zum Ergebnis, dass Sportverletzungen 1,8-mal häufiger während des Wettkampfes als beim Training auftraten (Debertshäuser 1993).

Betrachtet man die Faktoren die eine Verletzung verursacht haben, so sind in dieser Studie mangelnde Aufwärmungsphase (54,7 Prozent), Übermüdung (54 Prozent) und gegnerische Einwirkung (53,3 Prozent) als häufigste Verletzungsauslöser genannt. Andere Gründe wie nicht adäquate psychische und physische Belastung, haben ebenfalls häufig zur Entstehung einer Verletzung beigetragen.

Im Hinblick auf diese Problematik weisen einige Autoren ähnliche Ergebnisse auf. So sind eigene Ungeschicklichkeit wie ungenügende Vorbereitung, Übermüdung und Undiszipliniertheit an erster Stelle, gefolgt von Bodenbeschaffenheit und Einfluss des Mitspielers oder Gegners mögliche Verletzungsfaktoren genannt (Wachsmuth & Wölk 1935 bei Groh & Groh 1975, 28; Gollhofer et al. 2006).

## **6.4 Ergebnisse bei unkonventionellen Heilmethoden**

Das zentrale Anliegen des folgenden Kapitels ist die Interpretation und Diskussion der gewonnenen Ergebnisse und deren Vergleich mit anderen Studien.

Aus den in Kapitel 5 dargestellten Daten lässt sich schließen, dass mehr Frauen als Männer (59,6 Prozent zu 40,4 Prozent) unkonventionelle Heilmethoden in Anspruch nehmen. Das bestätigen auch andere internationale Studien (vgl. Al-Windi 2001, Barnes et al. 2002, Institut für Demoskopie 2002, Ong et al. 2002, Härtel & Volger 2004, Marstedt 2003, Crivelli et al. 2004). Ein Grund mag sein, dass Frauen mehr Kontrolle über das eigene Wohlempfinden

haben wollen und daher gesundheitsbewusster als Männer sind (vgl. Di Gianni et al. 2003; Kohler & Ziese 2004).

Interessant ist, dass einige Studien auf eine gesunde Ernährung der Anwender unkonventioneller Heilmethoden aufmerksam machten (Weidemann 2001; Crivelli et al. 2004). Dies wurde auch in dieser Studie beobachtet, d.h. es achten signifikant mehr Anwender (65,1 Prozent) als Nichtanwender (43 Prozent) auf eine gesunde Ernährung ( $p < 0,001^{***}$ ).

Betrachtet man das Alter der Anwender unkonventioneller Heilrichtungen, die an dieser Befragung teilnahmen, so stellt sich heraus, dass 63,7 Prozent jünger als 34 Jahre sind. Ähnlich wie bei anderen Untersuchungen ist auch hier zu beobachten, dass Personen jüngeren Alters offener der Nutzung unkonventioneller Heilmethoden gegenüber stehen. Bei der Studie von Eisenberg et al. (1998) waren die Anwender durchschnittlich 25-49 Jahre alt. Zu einem ähnlichem Ergebnis kam Freidl et al. (2002), bei dem das Alter der Anwender zwischen 25 und 44 lag. Auch MacLennan et al. (1996) weist auf ein jüngeres Alterspektrum zwischen 15 - 34 Jahren hin. Möglicherweise können Ursachen hierfür zur Offenheit der jüngeren Menschen für neue Methoden, aber auch *modischen* Trends, liegen.

Im Hinblick auf das Schulbildungsniveau stellte sich in der hier vorliegenden Studie heraus, dass 80,9 Prozent der Anwender (41,1 Prozent mit Abitur- und 39 Prozent mit einem Hochschulabschluss) eine höhere Schulbildung aufweisen.

Eine verbreitete Anwendung unkonventioneller Heilmethoden seitens höherer sozialer Schichten bestätigten auch andere Studien (Marstedt & Moebus 2002, Eisenberg et al. 1996, Ernst 2000, Koch 1998). Jedoch konnte in der vorliegenden Studie kein Zusammenhang zwischen einem höheren Bildungsniveau und der vermehrten Inanspruchnahme unkonventioneller Heilmethoden bestätigt werden, da auch der hohe Prozentsatz der Nichtnutzer (68 Prozent) ein höheres Bildungsniveau aufwiesen; lediglich bei der Bildungsgruppe *ohne Abitur* waren signifikant mehr Nichtanwender als Anwender vertreten.

Hinsichtlich der Vielfalt der von Sportler angewandten Therapien stellte sich in dieser Studie heraus, dass Akupunktur und Homöopathie am häufigsten

angewendet wird. Ein Vergleich mit den Daten, die im Gesundheitsbericht des Bundes dargestellt sind, zeigt, dass auch die häufigst angewendete Heilmethoden in 20.928 Fällen die Akupunktur mit 25,4 Prozent war, gefolgt von homöopathischer Folgeanamnese mit 23,7 Prozent und homöopathischer Erstanamnese mit 11,3 Prozent, sowie Heileurythmie mit 8,5 Prozent (Marstedt & Moebus 2002).

In Bezug auf die Behandler der vorliegenden Studie waren Akupunktur (11 Prozent) und Homöopathie (7,2 Prozent) die am häufigsten angewandten Therapieformen, gefolgt von Osteopathie und Sauerstofftherapie (mit je 6,5 Prozent). Wichtig ist darauf hinzuweisen, dass zu den Behandlern, die unkonventionelle Heilrichtungen verwenden, nicht nur Heilpraktiker sondern auch Physiotherapeuten und Mediziner (Marstedt & Moebus 2002) gehören, was auch in dieser Studie bestätigt werden konnte.

Interessant ist, dass die Zahl der Heilpraktiker im Laufe der vergangenen Jahre enorm zugenommen hat: So praktizierten im Jahre 2003 über 20.000 Heilpraktiker in Deutschland (Statistisches Bundesamt Deutschland), was im Vergleich zum Jahr 1974 eine Zunahme um 670 Prozent darstellt (Speicher 1974). Im gesamten Gesundheitswesen nimmt aber der Heilpraktikerberuf mit c.a. 0,89 Prozent, aller Tätigen einen geringen Anteil ein (Statistisches Bundesamt Deutschland).

Laut Haltenhof et al. (1995) befürworten Mediziner die Anwendung der Komplementären Medizin (63 Prozent). 39 Prozent wenden mindestens eine solche Methode an. Besonders im Bereich der Orthopädie sind Naturheilmethoden eine beliebte Behandlungsmethode (72,7 Prozent). Zu den häufigsten Methoden zählten im Jahr 1995 Phytotherapie mit 51,9 Prozent, Neuraltherapie mit 40,3 Prozent, Homöopathie mit 39,7 Prozent und Akupunktur mit 36,1 Prozent.

Die Zahl der Vertragsärzte mit Spezialisierung auf Naturheilverfahren und Homöopathie hat von 4374 bzw. 2400 im Jahr 1995 auf 8241 bzw. 3677 im Jahr 2002 zugenommen. Die Zahl der Ärzten, die eines dieser Verfahren einsetzten, hat sich von 1993 auf 2001 verdoppelt (Dixon et al. 2003). Auch die Deutsche Ärztesgesellschaft für Akupunktur (DÄGfA) schätzt für den Zeitraum 1994 bis

2000 eine Verdoppelung der Ärzte, die Homöopathie und/oder Akupunktur anbieten (Marstedt & Moebus 2002).

Hinsichtlich der Beweggründe die bei der Wahl unkonventioneller Heilmethoden seitens der Sportler bedeutend waren, war es an erster Stelle Unzufriedenheit mit der schulmedizinischen Behandlung mit 61,4 Prozent (N=90). Zu gleichem Ergebnis kamen auch Astin (1998) und Vincent & Furnham (1999) in ihren Untersuchungen. Allerdings sind negative Erfahrungen der hier befragten Sportler mit der Schulmedizin kein Prädiktor für die Inanspruchnahme unkonventioneller Heilmethoden, was auch Astin (1998) fand. Weitere Entscheidungsgründe für die Inanspruchnahme alternativer Heilrichtungen in dieser Studie waren Neugier mit 53,4 Prozent (N=78) und Empfehlung von anderen mit 49,3 Prozent (N=72). Aber auch frühere positive Erfahrung mit den Methoden war hier bestimmend (37,7 Prozent; N=55). Bei einer EMNID-Umfrage des Arzneimittelunternehmens Pascoe vom Juli 2004 wurden mehr als 1000 Bürger befragt. Dabei stellte sich heraus, dass 38 Prozent der Befragten die Naturmedizin in den vergangenen Monaten anwandten hatten; dabei machte die Mehrheit mit unkonventionellen Heilmethoden sehr gute (20 Prozent) oder gute Erfahrungen (67 Prozent) (vgl. Fuhr 2004).

Neben der Therapie bei Sportverletzungen kann die unkonventionelle Medizin auch prophylaktisch eingesetzt werden (vgl. Pflugbeil & Niestroj 1992). Das war sowohl Behandlern als auch Sportlern bewusst. Trotz dieses Wissens nutzten nur weniger als die Hälfte aller Sportler (N=146) unkonventionelle Heilmethoden zur Vorbeugung, nämlich nur 39,7 Prozent (N=58).

Auf eine ähnliche Problematik wies die Allensbach-Umfrage hin nach deren Angaben alternative Heilmethoden zur Selbstmedikation bei leichten Beschwerden angewendet werden (Häußermann 1997).

Einer der wichtigsten Ziele dieser Studie war es, von Behandlern zu erfahren, wie sie unkonventionelle Heilmethoden im Vergleich zu konventionellen Verfahren beurteilen. Ergebnis war, dass alternative Medizin und Schulmedizin sich nach Meinung aller Behandler (N=67) sinnvoll ergänzen (82,1 Prozent). In Übereinstimmung mit der Fachliteratur werden unkonventionelle Heilverfahren

wie Anthroposophie, Homöopathie, TCM, Akupunktur, Manuelle Therapie und vor allem die klassischen Naturheilverfahren von vielen Medizinern als ein wichtiger ergänzender Teil der Schulmedizin angesehen (vgl. Monckton et al. 1994; Fulda et al. 1996; Mills 1997; Twellmann & Rudowicz 2002; Stacher 2005; Trapp 2006). Hierfür können unterschiedliche Ursachen vermutet werden; zum Einem haben viele Mediziner akzeptiert, dass unkonventionelle Heilrichtungen in vielen Fällen wirksam sind (vgl. Bahr & Banzer 2003; Heesch 2006), zum Anderen behandeln sie aufgrund Wunsches des Patienten zusätzlich mit solchen Heilverfahren (vgl. Fulda et al. 1997; forsa-Umfrage 2007). Auch ökonomische Betrachtungen mögen hier einfließen (vgl. Fulda et al. 1997).

Aus Sicht der Patienten möchten 72 Prozent der Deutschen, so die Techniker Krankenkasse, dass die unkonventionelle Medizin ergänzend zur Schulmedizin angewendet wird (vgl. Marstedt & Moebus 2002). Laut einer EMNID-Umfrage halten sogar 76 Prozent der Deutschen unkonventionelle Medizin für wirksamer als die Schulmedizin (Utsch 2004). Eine andere Studie ergab, dass 82 Prozent der Befragten glauben, dass Naturmedizin zur Heilung von Krankheiten beiträgt, und 88 Prozent glauben, dass Naturmedizin Beschwerden lindert (vgl. Fuhr 2004). Nach einer Befragung der Identity Foundation (2001) sind 57 Prozent der Ansicht, dass Naturheilkunde auch in solchen Fällen schon erfolgreich war, bei denen die Schulmedizin versagte (vgl. Marstedt & Moebus 2002, 22).

## **6.5 Anwendung bei Sportverletzungen**

Wie in dieser Studie aufgezeigt wird, sind unkonventionelle Therapierichtungen bei verschiedenen Sportverletzungen einsetzbar. Es gibt eine Fülle von Fachliteratur, die auf eine positive Wirkung der unkonventionellen Heilmethoden im Bereich Sport hinweist. Sie basiert sowohl auf gesammelten Erfahrungen der Behandler, die über Jahre hinweg dokumentiert wurden, wie auch auf prospektiven Studien.

Die *sanften* Behandlungen in der Sportmedizin verbessern nicht nur die Leistungsfähigkeit (Skorczyk 1977; Bopp-Limoge & Bopp portmediz& Bopp 1990; Braun & Steinbrück 1980; Gärtner 1980; Howald & Spring 1979; Opitz 2004; Ludwig 2001; Opitz 2004; Strittmatter 2006) und Regenera-

tionsfähigkeit des Körpers (Jirka 1990; Nekrasov & Chuganov 1991), sowie eine Immunstabilisierung (Ricken 1994), sie spielen auch eine wichtige Rolle bei der psychischen Betreuung des Sportlers (Schilling 1979, 1980, 1983; Schuster 1988; Hermann & Eberspächer 1991,1994; Keller & Romero 1995; Hermann & Mayer 2003; Kleinert & Hermann 2007). Bei der Behandlung von Sportverletzungen und Sportschäden hat sich die unkonventionelle Medizin in vielen Fällen einen festen Platz bei der Heilung geschaffen (White 1998; Niederpführ 2001; Bahr & Banzer 2003; Heesch 2006). Die Gebräuchlichkeit alternativer Heilsysteme bei der Genesung von Sportverletzungen ist bestens dokumentiert (vgl. Glosemeyer 1983; Hosana et. al 1985; Perienti 1985; Jagow 1987; Laubender 1994; Reuter 1994; May 1997; Bachmann 2000; Müller-Wohlfahrt & Montag 2000; Welslau et al. 2000; Meller 2002). Andere Autoren weisen auf die neue Qualität und Effektivität unkonventioneller Heilmethoden in der sportmedizinischen Betreuung sowie auf die Zusammenführung des Arztes und Patienten hin. Die Heilmethoden spielen auch eine große Rolle bei der Therapie von funktionellen Störungen des Stütz- und Bewegungsapparates (Schwanitz 1992). Spezielle Studien beschäftigen sich mit einzelnen Traumata und deren Therapiemöglichkeiten (Braun & Stein 1979; Böhmer & Ambrus 1992; Münch 1993) oder mit einer Sportart und Behandlungsmöglichkeiten der dabei vorkommenden Verletzungen (Fini & Cellerini 1981; Trapp 2006). Wiederum andere befassen sich mit der Auswirkung einer Verletzung auf einen Sportler und mit der Behandlung des Athleten mit notwendigen Maßnahmen, die einen Wiedereinstieg in das Training und des Wettkampfes ermöglichen (Purdam et. al 1995).

Studien zur Wirksamkeit unkonventioneller Therapien wurden u.a. von Zell et al. (1988) durchgeführt. Dabei handelt es sich um eine placebo-kontrollierte, randomisierte Doppelblindstudie an 73 Patienten mit Distorsion des Sprunggelenks nach Sportverletzungen, bei denen eine homöopathische Salbe eingesetzt wurde. Die Ergebnisse belegen, dass sich durch die Einsetzung der Salbe ein positiver Einfluss auf den Heilungsprozess einstellt. Andere Verfasser weisen auf eine Beschleunigung der Regeneration durch Schmerzreflexstimulation der dermalen Schmerzzone auf. Behandelt wurden 24 Athleten mit Bänderverletzungen der Knie-, Ellenbogen- und Sprunggelenke, einer ge-

schlossenen Fraktur der Röhrenknochen und/oder Prellungen und Quetschungen (Mustafin 1988). Eine erfolgreiche Therapie von frischen, traumatischen Blutergüssen der Kniegelenke mit einer homöopathischen Injektionslösung wurde durchgeführt (Thiel & Borho 1991). Vogralik und Dolenko (1995) weisen die Wirksamkeit von Akupunktur in zwei Anwendungszyklen und täglicher Selbstmassage bei der Peritendinitis der Achillessehne nach. Nach acht Monaten war die Funktion der Achillessehne vollständig normalisiert und die Patienten konnten ihre sportliche Tätigkeit wieder ausüben.

Die alternativen Therapierichtungen spielen auch eine wichtige Rolle bei der Behandlung von chronischen Traumata (Gibson et al. 1978, 1980; Bermann et al. 2004; Mc Ilwain 2005) und bei der Schmerzbehandlung (Dlin et al. 1980; Tramer 2004; Endres et al. 2007). Knüsel et al. (2006) wies in klinischer Studie die Wirksamkeit von Arnika zur lokalen schmerzlindernden und entzündungshemmenden Behandlung von Sportverletzungen nach. Die Linderung des Schmerzens erfolgt auch mit Akupunkturbehandlung (Pirhalla 2005). An dieser Untersuchung nahmen 570 Patienten mit Kniearthrose teil, die mit unterschiedlichen Methoden behandelt wurden. Nach 26 Wochen waren bei der Akupunktur-Gruppe die Schmerzen deutlich stärker zurückgegangen als bei den übrigen Behandelten. Auch Molsberger et al. (1990, 1994) und eine der größten Gerac-Akupunktur-Studien in Deutschland (Witte et al. 2005) wiesen eine signifikante Reduktion des Schmerzes bei Gonarthrose nach.

Nachdem die Erfolge unkonventioneller Medizin dargestellt sind, wurde es sinnvoll das Thema auch von der Seite der Schulmedizin grob zu erläutern, was kommende Kapitel präsentieren.

## **6.6 Erfolge der Schulmedizin**

Die schulmedizinische Behandlung von Sportverletzungen und Sportschädigungen hat sich im Laufe der Jahre mehrfach verändert. Dabei leitet sich die Behandlung der Sportverletzung/Sportschädigung von orthopädisch-traumatologischen Erfahrungsgrundsätzen der Unfallbehandlung ab, wobei hier oft keine einheitliche Therapieempfehlungen bestehen (vgl. Sommer 1996). So nimmt es nicht wunder, dass die Diskussionen über adäquate Therapiemöglichkeiten von Sportverletzungen immer noch kontrovers geführt werden. Zahlreiche prospek-

tiv randomisierte Studien kamen zu unterschiedlichen Ergebnissen, Zwipp et al. (1988) z.B. konnte bei Knöchelbänderrissen keinen signifikanten Unterschied zwischen einer konservativen und operativen Behandlung feststellen und ebenso keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen immobilisierender und frühfunktioneller Therapie. Auch Klein et al. (1993), der in seiner retrospektiven Studie Basketball-Bundesliga untersuchte, stellte fest, dass sowohl operative wie auch konservative Behandlungen ähnliche Ergebnisse zeigten, wobei Rehabilitationsprozesse nach einer operativen Behandlung länger als nach einer konservativen dauerten. Ähnliche Ergebnisse präsentiert Schröter et al. (2005); er weist auf einen positiven Einfluss konservativer Maßnahmen bei der Verletzungsprävention hin. Bessere Therapieerfolge nach einer funktionellen, konservativen Behandlung gegenüber einer operativen Versorgung stellten Sommer & Arza (1987) in ihren Untersuchungen von Kapsel-Bandverletzungen des Sprunggelenks fest. Hilgert et al. (2005) sah in der konservativen Behandlung der Bandverletzungen des Kniegelenkes gute Therapieeffekte. Er betonte jedoch, dass bei Sportlern, die eine komplexe Zerreißung des Bandapparates mit verbliebener Subluxationsstellung erlitten, eine operative Versorgung bedacht werden sollte. Wirth (1976) zeigte, dass eine konservative Behandlung eine gute Therapiemöglichkeit einer Kapselband-Teilruptur ist; komplette Rupturen müssten jedoch operativ versorgt werden.

Positive Erfolge einer operativen Behandlung sahen Paul et al. (1983) bei einer Bandverletzung. Auch Paar et al. (1984) und Korkala et al. (1987) erzielten bessere Ergebnisse mit der operativen Behandlung im Vergleich zu konservativen Therapien. Bei vielen anderen Verletzungen, wie z.B. bei osteochondralen Läsionen, bei freien Gelenkkörpern, degenerativen Ausziehungen und auch bei hypertrophierten, narbig verwachsenem Ligamentum fibulotalare anterius oder Kapselanteilen nach einer Kapselbandverletzung am oberen Sprunggelenk gehört die Arthroskopie in die Reihe der diagnostischen Mittel (Martinek et al. 1998; Lahm & Reichelt 1997).

Schulmedizin ist eine evidenzbasiert Medizin. Dabei soll hier nicht unerwähnt bleiben, dass die Einstimmigkeit nicht immer erfolgt. Viele operative Behandlungsmöglichkeiten sind nämlich oft umstritten. Am Beispiel einer Bandruptur des vorderen Kreuzbandes empfehlen einige Autoren eine Naht mit Einsetzung

alloplastischer Bänder (Kellermann et al. 1995; Kiefer et al. 1998; Kühne & Refior 1993). Andere dagegen befürworten eine Naht mit synthetischen Ersatzmaterialien (Blauth & Hassenpflug 1985; Koch et al. 1991; Kwasny et al. 1991; Riel et al. 1991), wiederum andere bevorzugen eine intraoperative Rekonstruktion (Hempfling & Burri 1991; Johnson et al. 1992), doppelläufiger Fascialata-Streifen (Garbe 1991), Sehnen transplantat aus dem Musculus rectus femoris mit Knochenspan aus der Patella (Harnach in: Frick 1984) oder dynamische Ersatzplastik nach Lindemann mit Verstärkung des medialen Seitenbandes (Pühringer in: Frick 1984). Umstritten ist hier auch der Zeitpunkt einer Operation (Kühne & Refior 1993; Lobenhoffer 1998; Mockwitz & Contzen 1980).

Nach einer operativen Behandlung können selbstverständlich Komplikationen auftreten; manche Autoren gehen von einer Komplikationsrate von bis zu 26 Prozent aus. Zu den häufigsten Komplikationen gehören Bewegungseinschränkungen (Lobenhoffer et al. 1996; Harner et al. 1992), aber auch Blutungen, Infektionen, Thrombosen sowie Nerven- und Gefäßläsionen (Pässler et al. 1995). Am Beispiel einer Kreuzbandruptur können folgende operationsspezifischen Risiken auftreten:

- Arthrofibrose: eine Teilversteifung des Kniegelenks nach Kreuzbandplastik durch Vernarbung (Paulos et al. 1987; Glinz 1999; Kartus et al. 1999);
- Zyklupssyndrom: ein Streckdefizit durch Vernarbung des Kreuzbandes (Kohn 2004); sowie
- Transplantatimpingement: Verhinderung einer vollständigen Streckung im Kniegelenk durch Einklemmung des Kreuzbandtransplantats beim Strecken zwischen den Oberschenkelrollen (Laprell & Stein 2001).

Der Erfolg einer sportmedizinischen Behandlung hängt also von der richtigen Diagnosestellung (Gaulrapp et al. 2006); der Behandlungsmethode und nicht zuletzt von der Erfahrung des behandeltes Mediziners (Hertel 1999) ab.

Nachdem Ergebnisse zahlreicher Studien die Erfolge unkonventioneller bzw. konventioneller Heilmethoden prüften, grob präsentiert wurden, werden nun die Problemfelder dieser Studie dargestellt.

## 6.7 Problemfelder

Bei der Umsetzung und Durchführung dieser Studie gab es einige Hindernisse. Die Kooperation mit Spezialisten der entsprechenden Fachgebiete (Ärzten, Heilpraktiker, Physiotherapeuten) war eher unzureichend. Trotz Vorgabe und ständiger Überprüfung der den Praxen überlassenen ausführlichen Fragebögen war der Rücklauf sehr gering, was zu einer Änderung des Fragebogenumfangs führte (vgl. Kap. 4).

Auch die Suche nach geeigneten Probanden mit Knie- und/oder Sprunggelenkverletzungen gestaltete sich schwieriger als erwartet; dadurch erstreckte sich allein die Datenerhebung über einen relativ langen Zeitraum.

Diese Studie umfasst Angaben von 274 Sportlern und 67 Behandlern, diese Anzahl ist für eine aussagekräftige Studie nur als mittelmäßig einzustufen.

Um diese Probleme künftig zu minimieren, scheint es empfehlenswert, auch andere Wege einzuschlagen. Eine Möglichkeit hierfür könnte z.B. ein gemeinsames Projekt mit Spezialisten der Gebiete unkonventioneller Therapie und Sportverletzungen sein.

## 6.8 Übertragbarkeit der Studie

Zum speziellen Thema dieses Vorhabens gibt es keine vergleichbaren Studien. Somit konnten die in dieser Studie präsentierten Ergebnisse aufgrund unterschiedlichen Studiendesigns, Fragestellungen und soziodemografischen Daten des Befragungsfeldes nur in einem gewissen Rahmen anderen Studien gegenübergestellt werden. Trotz der mittelmäßigen Repräsentativität dieser Studie konnte das Problemfeld des Vorhabens dargelegt, relevante statistisch abgesicherte Ergebnisse erzielt werden und dabei initiale Hindernisse überwunden werden. Die hierbei gewonnenen und dokumentierten Ergebnisse sind somit als ein wichtiger Beitrag anzusehen, der ein Teil der Wissenslücke in diesem Bereich der Wissenschaft schließt.

## 7 Zusammenfassung

Eine richtige Behandlung von Sportverletzungen und Sportschäden ist für den Sporttreibenden sehr wichtig und beeinflusst in vielen Fällen entscheidend die weitere sportliche Karriere. Daher sollten Verletzungen und Schäden möglichst rasch, schonend und umfassend behandelt werden. Eine Reihe von Behandlungsmöglichkeiten für Sportverletzungen steht zur Verfügung. An erster Stelle steht oft die Schulmedizin, die dank der Spitzenleistungen der modernen Chirurgie in der Sportmedizin oft zum Einsatz kommt. Die konventionelle Medizin geht dabei im allgemeinen symptomorientiert vor, d.h. sie befasst sich nur mit dem kranken Organ; dabei wird der Mensch nicht als eine Einheit aus Körper, Seele und Geist betrachtet. *Mens sana in corpore sano* kannten schon die alten Römer – ein gesunder Geist ruht in einem gesunden Körper. Griechische und römische Mediziner behandelten daher bereits vor Tausenden von Jahren nach ganzheitlichen Konzepten. Schon in der frühen Lehre von Hippokrates und später bei Paracelsus spielten die Heilkräfte der Natur bei der Heilung des Kranken eine wesentliche Rolle.

Viele internationale Studien haben ergeben, dass Patienten mit der modernen wissenschaftlichen Schulmedizin nicht mehr zufrieden sind. Sie suchen nach Alternativen, die auf natürliche Steigerung der Leistung und ursächliche Ausheilung von Krankheiten und Körperschäden abzielt und nicht auf die vordergründige Beseitigung von Symptomen. Solche Behandlungen bietet die unkonventionelle Medizin an, indem sie auf individuelle, qualitative und effektive Diagnose und Therapie setzt, die Geist, Körper, Seele und soziales Umfeld des Patienten berücksichtigt. Dies erscheint besonders für die sportmedizinische Betreuung von Bedeutung. Die Anwendung der unkonventionellen Heilmethoden kann dem Behandler eine funktionelle Denkweise, die eine ganzheitliche naturheilkundlich-psychologisch-sportmedizinische Betreuung ermöglicht, eröffnen. Die Akzeptanz unkonventioneller Heilmethoden in der Medizin ist allerdings nach wie vor unterschiedlich, und zwar sowohl auf der Ebene der Behandler, als auch auf der Ebene der Behandelten.

Die vorliegende Arbeit beschäftigte sich daher mit der Problematik, unkonventionelle Heilmethoden bei der Behandlung von Sportverletzungen einzusetzen.

Ziel dieser Untersuchung war es, die gebräuchlichen unkonventionellen Heilmethoden und ihre Anwendungen bei Sportverletzungen, aufzuzeigen, die Beweggründe, warum sich Sportler mit den unkonventionellen Heilmethoden behandeln lassen, festzustellen, sowie eine repräsentative Umfrage unter ärztlichen und nichtärztlichen Behandlern zu machen, um den Einsatz von unkonventionellen vs. konventionellen Heilmethoden zu untersuchen. Dazu wurden zunächst acht zentrale Fragen zu vorgegebenem Thema formuliert, die im Laufe der Studie beantwortet werden sollten.

Die Beantwortung der anfangs formulierten Problematik wurde im Raum Baden-Württemberg durchgeführt. An der Studie nahmen 274 Sportler aus der Region Karlsruhe und Heidelberg im Zeitraum März 2005 bis September 2007 sowie 67 Behandler aus dem Region Baden Württemberg in der Periode August 2006 bis September 2007 teil.

Bei den statistischen Auswertungen der Fragebögen ergab sich, dass aus den 274 Probanden 128 Personen (46,7 Prozent) nur schulmedizinisch, 80 Personen (29,2 Prozent) nur unkonventionell und 66 Personen (24,1 Prozent) mit beiden Heilrichtungen behandelt worden waren. Von 128 Personen, die nur schulmedizinisch behandelt wurden, zeigten 82 Personen (64,1 Prozent) ein Interesse, künftig mit alternativen Therapien behandelt zu werden.

Der Altersdurchschnitt der Anwender alternativer Therapien betrug 34,2 Jahre, der der Nichtanwender 36,1 Jahre. Frauen wandten die unkonventionellen Heilmethoden mit 59,6 Prozent (N=87) häufiger als Männer an. Die Mehrheit der Probanden, sowohl in der Anwender-Gruppe (41,1 Prozent mit Abitur; 39 Prozent mit einem Hochschulabschluss) wie auch in der Nichtanwender-Gruppe (33,6 Prozent mit Abitur; 34,4 Prozent mit einem Hochschulabschluss), wies ein höheres Bildungsniveau auf.

In der Behandler Gruppe waren 47 Männer und 20 Frauen, darunter 34 Ärzte, 26 Heilpraktiker und fünf Physiotherapeuten. Das durchschnittliche Alter betrug 41,1 Jahre.

Bei den Behandlern waren gute Verträglichkeit (55,2 Prozent), Individualität (43,3 Prozent) und Ganzheitlichkeit (40,3 Prozent) für die Anwendung unkonventioneller Heilmethoden bestimmend. Allgemein boten Behandler am

häufigsten Akupunktur (11 Prozent) an gefolgt von Osteopathie (7,2 Prozent) und Homöopathie, sowie Sauerstofftherapie (mit jeweils 6,5 Prozent).

Bei Knie- und Sprunggelenksverletzungen wurden vor allem Bandverletzungen mit 30,8 Prozent bei Kniegelenk (davon 14,4 Prozent Bandläsion; 14,1 Prozent Kreuzbandruptur und 2,3 Prozent Seitenbandruptur) bzw. mit 47,5 Prozent bei Sprunggelenk (davon 25,4 Prozent Banddistorsion und 22,1 Prozent Bandruptur) und Prellungen (13,1 Prozent bei Knie- bzw. 20,1 Prozent bei Sprunggelenk) mit alternativen Heilverfahren behandelt. Dabei dominierten Akupunktur (25,7 Prozent) und Homöopathie (25,3 Prozent); aber auch Ozontherapie (12,1 Prozent) und Manuelle Therapie (11,3 Prozent) wurden angewandt.

Die Behandler wiesen auf eine positive Wirkung unkonventioneller Therapien bei der Prophylaxe hin. Sportler waren sich darunter in ihrer Mehrheit bewusst (91,8 Prozent), aber nur weniger als die Hälfte (39,7 Prozent) der Anwender nutzten diese Methoden auch tatsächlich für die Prophylaxe.

Die Behandler waren mehrheitlich (82,1 Prozent) der Ansicht, dass sich die beiden Heilrichtungen sinnvoll ergänzen. Entscheidend dabei waren die Feststellungen, dass die Schulmedizin überfordert ist (31,5 Prozent), dass Schulmediziner zu schnell zu operativen Methoden greifen (26,9 Prozent) und dass sie sich zu wenig Zeit für die Patienten nehmen (22,4 Prozent). Von daher erscheint der Einsatz unkonventioneller Heilmethoden komplementär zur den schulmedizinischen Heilverfahren sinnvoll und komplementär zu sein, um eine rasche und vollständige Wiederherstellung bei Sportverletzungen von Knie- und Sprunggelenk zu erzielen

Die in dieser Studie präsentierten Ergebnisse erlaubten neue Einblicke in die Problematik des Einsatzes *unkonventionelle Heilmethoden bei der Behandlung von Sportverletzungen*. Damit schließen sie eine Lücke in der Wissenschaft und erfordern zugleich eine weitere Betrachtung dieses relevanten Themas.

## 8 Literaturverzeichnis

- Ackerknecht, H. (1974): Zur Geschichte Akupunktur. *Anästhesist* 23: 37-38.
- Allgeier, K. (2001): *4000 Jahre Naturheilkunde*. Rastatt: Pabel.
- Al-Windi, A. (2004): Determinants of complementary alternative medicine (CAM) use. *Complement Therapies in Medicine*, 12: 99-111.
- Astin, J.A. (1998): Why patients use alternative medicine: results of a national study. *Journal of the American Medical Association*, 279: 1548-1553.
- Arendt, W. (1990): Sportschäden, Sportverletzungen der Muskel, Sehnen und Bänder. Ein Handbuch für des therapeutische Team. München, Pflaum.
- Bachmann, J. (2000): *Akupunktur am Bewegungssystem*. Stuttgart [u.a.], Thieme.
- Bahr, F.; Banzer, W. (2003): *Energetische Akupunktur im Sport*. MEDICA Kongress am 19.11.2003.
- Bahr, F.; Dorfer L.; Suwande S.; Zeitler H. (2004): *Klassische Chinesische Akupunktur- die Grundlagen*. Begleitmaterial zum Intensivseminar der Stufe 1 und für den Hospitationskurs dieser Stufe. (Version 1.1.). [o.O.]: Copyright.
- Bahr, F.; Zeitler, H. (2003): *Meridiane- ihre Punkte und Indikationen*. Begleiter zur aller chinesischen Akupunkturpunkten und zum Meridianmodell. (Version 1.1.). [o.O.]: Copyright.
- Bambaren S. (1999): *Der träumender Delphin. Eine magische Reise zu dir selbst*. München: Piper.
- Batinic, B.; Werner, A.; Gräf, L. & Bandilla, W. (Hrsg.) (1999): *Online research: Methoden, Anwendungen und Ergebnisse*. Göttingen u.a.: Hofgreffe.
- Barnes, P.M.; Powell-Griner, E.; Mc Fann, K. & Nahin, R.L. (2002): Complementary and Alternative Medicine Use among Adults: United States. *Advanced Data from Vital and Health Statistics*, 343: 1-20.
- Becker V.; Schipperges H. (Hrsg.) (1997): *Medizin im Wandel. Wissenschaftliche Festsitzung der Heidelberger Akademie der Wissenschaften zum 90. Geburtstag von Hans Schaefer*. Berlin & Heidelberg, Springer.
- Beinfeld, H.; Korngold, E. (1997): *Medycyna Chińska*. (2 Wydanie). Warszawa: W.A.B.
- Berman, B.M.; Lao, L.; Langenberg, P.; Lee, W.L.; Gilpin, A.M.K. (2004): Effectiveness of Acupuncture as Adjunctive Therapy in Osteoarthritis of the Knee. *Ann Intern Medicine Oxford Journal*, 141: 901-910.
- Bihlmaier, S.; Kolster, B. & Stohrer, M. (Hrsg.) (2003): *Die Akupunktur. Lehrbuch, Bildatlas, Repetitorium*. Heidelberg [u.a.]: Springer.
- Birkhan B., Öpen I. (Hrsg.) (1993): *Unkonventionelle medizinische Verfahren. Diskussion aktueller Aspekte*. Stuttgart [u.a.]: Fischer.

- Blauth, W.; Hassenpflug, J. (1985): Gedanken zur Kreuzbandrekonstruktion unter besonderer Berücksichtigung von synthetischem Ersatzmaterial. *Unfallchirurg*, 88: 118-125.
- Bock, K.D. (1993): Wissenschaftliche und alternative Medizin. Paradigmen, Praxis, Perspektiven. Berlin [u.a.]: Springer.
- Bopp-Limoge, Ch.; Bopp, J. & Bopp, Y. (1990): Akupunktur und sportliche Leistungsfähigkeit. *Médecine du Sport*, 64(1): 18-22. Paris.
- Bosnjak, M. & Batinic, B. (1999): Determinanten der Teilnahmebereitschaft an internet-basierten Fragebogenuntersuchungen am Beispiel E-Mail. In: Batinic, B.; Werner, A.; Gräf, L. & Bandilla, W. (Hrsg.): Online research: Methoden, Anwendungen und Ergebnisse. Göttingen u.a.: Hofgrete: 145-158.
- Boyd, H. (1995): Fundamente der Homöopathie. Basiswissen und Grundlagen. Stuttgart: Sonntag.
- Böcken, J., Braun, B., Schnee, M. (Hrsg.) (2002): Gesundheitsmonitor 2002. Die ambulante Versorgung aus Sicht von Bevölkerung und Ärzteschaft. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Böhmer, D. (1986): *Sportverletzungen- Sportschäden*. Stuttgart & New York: Thieme.
- Böhmer, D.; Ambrus, P. (1992): Behandlung von Sportverletzungen mit Traumeel-Salbe. Kontrollierte Doppelblindstudie. *Biologische Medizin*, 21(4): 260-268.
- Bös, K.; Hänsel, F.; Schott, N. (2004): *Empirische Sportuntersuchungen in der Sportwissenschaft. Planung – Auswertung – Statistik*. (2., vollständig überarbeitete Auflage). Hamburg: Czwalina.
- Brauchle, A. (1951): *Die Geschichte der Naturheilkunde in Lebensbildern*. (2., erweiterte Auflage von: Große Naturärzte). Stuttgart: Reclam.
- Braun, A. & Stein, W. (1979): Schmerztherapie durch Akupunktur bei orthopädischen Erkrankungen. *Physikalische Medizin und Rehabilitation*, 20(6): 288-298.
- Braun, A. & Steinbrück, K. In Nowacki, P. & Böhmer, D. (Hrsg.) (1980): *Sportmedizin. Aufgaben und Bedeutung für den Menschen in unserer Zeit*. 26. Deutscher Sportärztekongress Bad Neuheim 1978. Stuttgart: Thieme: 513-516.
- Brosius, F. (2007): *SPSS für Dummies*. Weinheim: WILEY-VCH
- Bruch, C. (2002): Die große Enzyklopädie Naturheilkunde. Heilmethoden, Wirkungsweisen und Anwendungsgebiete. Köln: DuMont.
- Buenger, P. (2004): Physik und Traumzeit. Erstaunliche Gemeinsamkeiten von moderner Physik und Naturheilverfahren. 6. Auflage. [o.O.]: Copyright.
- Bühning, M. (1992): Was ist Naturheilkunde? *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 68: 1188.

- Bühring, M. & Kemper, F.H. (Hrsg.) (2000): *Naturheilverfahren und unkonventionelle medizinische Richtungen*. (3. Bände). Berlin [u.a.]: Springer-Loseblatt-Systeme.
- Carter, R.B. (1983): Descartes' medical philosophy. The organic solution to the mind-body problem. Baltimore [u.a.]: Johns Hopkins University Press.
- Caspers, K.-H. (1979): Die Stellung der Naturheilverfahren in der Medizin. Naturheilverfahren heute. Uelzen: Medizinische Literatur Verlagsgesellschaft.
- Chang, E.C. (Hrsg.) (1987): Gesundheit und Fitness aus dem Reich der Mitte. Klassische chinesische Atem- und Bewegungsübungen für jedermann. Bern [u.a.]: Scherz.
- Chapchal, G. (Hrsg.) (1983): *Sportverletzungen und Sportschäden*. 10. Internationales Symposium über spezielle Fragen der orthopädischen Chirurgie 1982. Stuttgart & New York: Thieme.
- Charette, G. (1991): *Homöopathische Arzneimittellehre für die Praxis*. (6. Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Cotta, H. (1986): *Der Mensch ist so jung wie seine Gelenke*. Stuttgart: Piper & Co.
- Cotta, H.; Krahl, H. & Steinbrück, K. (1980): *Die Belastungstoleranz des Bewegungsapparates*. Stuttgart: Thieme.
- Coward, R. (1995): Nur Natur? Die Mythen der Alternativmedizin. Eine Streitschrift. München: Kunstmann.
- Crivelli, L.; Ferrari, D. & Limoni, C. (2004): *Inanspruchnahme von 5 Therapien der Komplementärmedizin in der Schweiz*. Statistische Auswertung auf der Basis der Daten der Schweizerischen Gesundheitsbefragung von 1997 und von 2002. Dipartimento die Scienze aziendali e sociali della Scuola universitaria professionale della Svizzera Italiana, SUSPI (Arbeit des Fachbereichs Betriebswirtschaft und Sozialwissenschaft der Fachhochschule der italienischen Schweiz)
- Czeschlik, J. (Hrsg.) (1987): *Irrtümer in der Wissenschaft*. Heidelberg: Springer.
- Debertshäuser, D. (1993): Statistische Auswertung von 711 Sportverletzungen eines Landkreises im Jahr 1990. Frankfurt am Main
- Debrunner, H.U. (1985): *Biomechanik des Fußes*. Stuttgart: Enke.
- Deining, R. (1998): Kultur und Kult in der Medizin. Traditionelle Arzneimittel-eine medizinhistorische Betrachtung. 1.Auflage. Stuttgart & Ulm: Fischer.
- Der Fachverband der Deutschen Heilpraktikern. Elektronischer Zugriff unter: [www.heilpraktiker.org](http://www.heilpraktiker.org).
- Di Gianni, L.M.; Kim, H.T.; Emmons, K.; Gelman, R.; Kalkbrenner, K.J. & Garber, J.E. (2003): Complementary and Alternative Medicine use among women enrolled in a genetic testing program. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention*, 12: 321- 326.

- Dickhöfer, K. (1985): *Kleine Geschichte der Naturheilkunde*. Stuttgart: Hippokrates.
- Diekmann, A. (2005): *Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. 14. Auflage. Rowohlt: Reinbek.
- Dinges M. (Hrsg.) (1996): *Weltgeschichte der Homöopathie. Länder-Schulen-Heilkundige*. München: Beck.
- Dixon, A.; Riesberg, A.; Weinbrenner, S.; Saka, O.; Le Grand, J. & Busse, R. (2003): *Complementary and Alternative Medicine in the UK and Germany - Research and Evidence on Supply and Demand*. Anglo-German Foundation for the Study of Industrial Society. Elektronischer Zugriff: [http://www.mig.tu-berlin.de/files/2003.publications/2003.dickson\\_CAM.report.2003.pdf](http://www.mig.tu-berlin.de/files/2003.publications/2003.dickson_CAM.report.2003.pdf) [Verfügbar am 10.12. 2006].
- Dlin, R.A.; Benmair, J. & Hanne, N. (1980): Schmerzlinderung bei Sportverletzungen- Anwendung von TENS an den Akupunkturpunkten. *International Journal of Sports Medizin*, 1(4): 203-206.
- Dogs, C.P. (2004): *Anders heilen. Natürliche Heilmethoden im Überblick*. Hamburg: Techniker Krankenkasse.
- Dorfer, L. (1996): Die 5 Wandlungsphasen aus klassischer Sicht. *Der Akupunkturarzt und Aurikulotherapeut*, 1: 30-33; 2: 13-18; 3: 10-16.
- Drozdowski, G. (1989): *Duden. Deutsches Universalwörterbuch*. (2., völlig neu bearbeitete und stark erweiterte Auflage). Mannheim [u.a.]: Dudenverlag.
- Ebel, K.-D. [o.e.J]: *Kleines ABC der Naturheilverfahren*. Solingen: Barmenia Krankenversicherungen.
- Ebner F. (2000): *Thesen und Fragen zur Philosophie der Medizin*. 1-13 In: Pieringer, W. & Ebner, F. (Hrsg.) : *Zur Philosophie der Medizin*. Wien & New York: Springer.
- Eckart, W.U. (2001): *Geschichte der Medizin*. (4. Auflage). Berlin & Heidelberg: Springer.
- Ehrich, D. & Gebel, R. (1988): *Aufbautraining nach Sportverletzungen*. (2., veränderte und erheblich erweiterte Auflage). Münster: Philippke.
- Eisenberg, D.; Davis, R.; Ettner, S.; Appel, S.; Wilkey, S.; Van Rompay, M. & Kessler, R. (1998): Trends in alternative medicine use in the United States, 1990-1997: results of a follow-up national survey. *Journal of the American Medical Association*, 280: 1569-1575.
- Emlyn T. (2002): *Homöopathie bei Sportverletzungen*. München: Urban & Fischer bei Elsevier.
- Endres, H.B.; Victor, N.; Haaker, M.; Witte, S.; Streitberger, K. & Zenz, M. (2007): Akupunktur bei chronischen Knie- und Rückenschmerzen. *Deutsche Ärzteblatt*, 104(3): A 123-130.
- Ewerbeck, H. (1983): Alternative Behandlung bei atopischen Erkrankungen. Bemerkungen zu den Ausführungen von E. Bonnet in „der Kinderarzt“ 12/1982. *Der Kinderarzt*, 14: 609.

- Federspiel, K. & Herbst, V. (1996): *Die andere Medizin. Nutzen und Risiken sanfter Heilmethoden*. Berlin: Stiftung Warentest.
- Federspiel, K. (2002): Unkonventionelle Medizin. Weltanschauliche und andere alternative Heilungsangebote. Referat für Religions- und Weltanschauungsfragen. *Weltanschauung*, 3. Augsburg: Bischöfliches Seelsorgeamt.
- Feldmeier, Ch. (1988): *Grundlagen der Sporttraumatologie*. München: Zenon.
- Feuerstake, G. & Zell, J. (1997): *Sportverletzungen. Theorie und Praxis*. (2., Auflage). Ulm [u.a.]: Fischer.
- Fini, F. & Cellner, G. (1981): Über die Behandlung des akuten, subakuten und chronischen Leistenschmerzes bei Fußballspielern nach der Technik der Traditionellen Chinesischen Medizin. *Medicina dello Sport*, 34: 17-26.
- Fischer, P. & Ward, A. (1994): Complementary medicine in Europe. *British Medical Journal*, 309: 107-111.
- Focks, C. & Hillenbrand, N. (2001): *Leitfaden Traditionelle Chinesische Medizin. Schwerpunkt Akupunktur*. (3., Auflage). München & Jena: Urban & Fischer.
- Forsa-Umfrage (2007): Was die Deutschen an Ärzten nervt. Im Auftrag der Gesundheitszeitschrift *Healthy Living*, Ausgabe August, 82.
- Franke, K. (1986): *Traumatologie des Sports*. Stuttgart: Enke.
- Freidl, W.; Stronegger, W.J. & Neuhold, C. (2003): Inanspruchnahme komplementärmedizinischer Versorgung. Untersuchung im Auftrag des Magistrats der Stadt Wien. Bereichsleitung für Gesundheitsplanung und Finanzmanagement und Gesundheitsberichterstattung. *Lebensstile in Wien*: 194-201.
- Frick, H. (1984): Bandverletzungen des Kniegelenks. 17. Jahrestag der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie vom 1.- 3.10.1981 in Salzburg. Kongressbericht. Berlin u.a.: Springer.
- Friese, K.-H. (1993): *Homöopathie. Kurs Naturheilverfahren*. Stuttgart: Sonntag.
- Fritz, W. (1975): *Elektroakupunktur-Fibel. Lehre von der Elektroakupunktur nach Dr. med. Reinhold Voll*. Uelzen: Medizinische Literarische Verlagsgesellschaft.
- Fritze J. & Hohagen F. (2006): Alternative und komplementäre Medizin psychischer Krankheiten. *Die Psychiatrie*, 3: 171-173.
- Frohn, B. & Dibbert, H. J. (2005): *Knaurs Handbuch der Selbstmedikation. Schulmedizin, Naturmedizin, Hausmittel*. München: Knauer Ratgeber.
- Fuhr, Ch.: Naturheilkunde bietet Chancen- auch für Hausärzte. *Ärzte Zeitung* 03.12.2004. Elektronischer Zugriff: <http://www.aerztezeitung.de/docs/2004/12/03/221a0701.asp> [Verfügbar am 15.09.2005].
- Fulda, E.; Marx, G.; Schönberg, M.; Stohrer, M.; Hentschel, H.-D. (1997): Naturheilverfahren- Grundlagen, Möglichkeiten, Grenzen. *Deutsches Ärzteblatt*, 93(11): A-697/ B-568/ C-534.

- Garbe, S. (1991): Die doppelläufige Ersatzplastik des vorderen Kreuzbandes mit dem Fascia- lata- Streifen. *Unfallchirurg* 94: 346-350.
- Garfield S.L. & Bergin A.E. (Hrsg.) (1978): *Handbook of Psychotherapy and Behavior Change*. New York: Wiley.
- Gärtner W. (1980): Die physikalische Therapie als präventive und rehabilitative Massnahme im Schisssport. *Deutsche Schützenzeitung*, 27(3): 29, 32-36.
- Gaulrapp H. & Bernett, P. (1994): Verletzungen und Schäden beim Fußballsport. *Praktische Sporttraumatologie*, 10(3): 88-96.
- Gaulrapp, H.; Haus, J. & Eggli, S. (2006): Arthroskopische Diagnostik und Therapie bei Sportverletzungen des Kniegelenkes im Kindes- und Jugendalter. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 57(4): 89.
- Gawlik W. (1990): Arzneimittelbild und Persönlichkeitsportrait. Stuttgart: Hippokrates.
- Gesundheitspolitische Umschau (1980): Evangelische Akademie Tutzing. *Alternative Medizin*, 31(12): 257-258.
- Gibson R.G., Gibson S.L.M., Mac Neill A.D. & Buchmann W.W. (1978): Salicylates and homoeopathy in rheumatoid arthritis: preliminary observations. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 6: 391-395.
- Gibson R.G., Gibson S.L.M., Mac Neill A.D. & Buchmann W.W. (1980): Homoeopathic therapy in rheumatoid arthritis: Evaluation by double-blind clinical therapeutic trial. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 9: 453-459.
- Glosemeyer, H.A. (1983): *Akupunktur in der Sportmedizin*. München: Müller & Steinicke.
- Gollhofer, A.; Granacher, R.; Taube, W.; Melnyk, M. & Gruber, M. (2006): Bewegungskontrolle und Verletzungsprophylaxe. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 57(11/12): 266-270.
- Gotzen, L. & Baumgaertel, F. (Hrsg.) (1989): *Bandverletzungen am Sprunggelenk. Grundlagen, Diagnostik, Therapie*. Symposium der Arbeitsgemeinschaft für Sportverletzungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin [u.a.]: Springer.
- Gourui, J. (1989): Die 15 Ausdruckformen des Taiji-Qigong. Gesundheitsfördernde Übungen der traditionellen chinesischen Medizin. Uelzen: Medizinische Literatur Verlagsgesellschaft.
- Grisogono, V. (1986): Sportverletzungen erkennen und behandeln. Mit Hinweisen zur Selbsthilfe. München [u.a.]: BLV.
- Groh, H. & Groh, P. (1975): *Sportverletzungen und Sportschäden*. München: Luitpold-Werk.
- Gruber, W.; Eber, E. & Zach, M. (1997): Alternativmedizin und Asthma bronchiale. Analyse kontrollierter Studien aus pädiatrischen Sicht. *Monatschrift Kinderheilkunde*, 145: 786-796.

- Grünbaum, A. (1986): The Placebo effect in medicine and psychiatry. *Psychological Medicine*, 16: 19-38.
- Haaker, R. (1998): Sportverletzungen- was tun? Prophylaxe und sportphysiotherapeutische Behandlung. (2., überarbeitete Auflage). Berlin [u.a.]: Springer.
- Habermann, E.; Meiners, H.; Ostendorf, G.-M. & Staehle, H.-J. (1997): Komplementäre Verfahren in der Zahnheilkunde. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift*, 52(5): 318-334.
- Haltenhof, H.; Hesse, B. & Bühler, K.-E. (1995): Beurteilung und Verbreitung komplementärmedizinischer Verfahren – eine Befragung von 793 Ärztinnen und Ärzten in Praxis und Klinik. *Gesundheits Wesen*, 57: 192-195.
- Hartmann, H. (1972): Empirische Sozialforschung. Probleme und Entwicklungen. München: Juventa.
- Hartel, W. (Hrsg.) (1994): Sportverletzungen und Sportschäden. Entstehungsmechanismen, Diagnostik, praktische und klinische Behandlung. Stuttgart: Enke.
- Härtel, U. & Volger, E. (2004): Inanspruchnahme und Akzeptanz klassischer Naturheilverfahren und alternativer Heilmethoden in Deutschland. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsstudie. *Forschende Komplementärmedizin*, 11: 327-334.
- Hartnack, D. (1994): Unkonventionelle medizinische Methoden: wirklich wirksam und Preiswert? Ulm: Universitätsverlag.
- Haug, W.F. (Hrsg.) (1976): *Jahrbuch für kritische Medizin*. (Band 1: Sonderband). Berlin: Argument-Verlag.
- Haug, W.F. & Müller-Wirth, Ch. (1970): Das Argument. Kritik der bürgerlichen Medizin. *Zeitschrift für Philosophie und Sozialwissenschaften* 60 Sonderband. Karlsruhe: Müller Großdruckerei und Verlag GmbH.
- Härtel, U. & Volger, E. (2004): Inanspruchnahme und Akzeptanz klassischer Naturheilverfahren und alternativer Heilmethoden in Deutschland. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsstudie. *Forschende Komplementärmedizin. Klassische Naturheilkunde*, 11: 327-334.
- Häußermann, D. (1997): Wachsendes Vertrauen in Naturarzneimittel. Studie des Allensbacher Meinungsforschungsinstitut. *Deutsches Ärzteblatt*, 94: 2466-2467.
- Heide, M. (1995): *Naturheilkunde systematisch*. Lorsch/Württemberg: Uni-Med.
- Helal, B. (Hrsg.); King, J. & Grange, W. (1992): *Sportverletzungen*. Stuttgart & New York: Thieme.
- Heesch, D. (2006): *Erfolgreiche Behandlung Sportverletzungen durch Akupunktur*. Jahrestagung der DÄGfÄ Bad Neuheim 25.05.2006. Elektronischer Zugriff: <http://www.daegfa.de/Downloads/Heesch.pdf> [Verfügbar am 07.05.2007].
- Hempfling, H.; Burri, C. (1991): Diagnostische und operative Arthroskopie aller Gelenke. Bern u. a.: Huber.

- Hermann, H.-D. & Eberspächer, H. (1991): *Psychische Rehabilitation nach Sportverletzungen*. In Seiler, R.; Nitsch J.R. (1991): *Bewegung und Sport- Psychologische Grundlagen und Wirkungen*. (Band 4). Sankt Augustin: Academia: 170-176.
- Hermann, H.-D. & Eberspächer, H. (1994): *Psychologisches Aufbautraining nach Sportverletzungen*. München: BLV.
- Hermann, H.-D. & Mayer, J. (2003): Psychologische Aspekte in der orthopädisch- traumatologischen Rehabilitation nach Sportverletzungen. *DVS-Informationen*, 18(1): 8-12. Hamburg.
- Hertel, P. (1999): Kaum noch Gips – aber mehr Bewegung. *Frankfurter Allgemeine Zeitung N3*: 22. September.
- Hilgert, R.E.; Meyer zu Schwabedissen, A. & Egbers, H.J. (2005): Spätergebnisse nach konservativ behandelte OSG-Außenbandruptur bei Leistungs- Tennisspielern der Deutschen Rangliste. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 56(262): 251.
- Hinrichs, H.-U. (1989): *Sportverletzungen, erste Hilfe und Wiederherstellung*. Schorndorf: Hofmann.
- Hirst, N. (1979): *Die Wissenschaft und die Homöopathie*. Leer: Copyright.
- Hopff, W.H. (1991): *Homöopathie kritisch betrachtet*. Stuttgart & New York: Thieme.
- Hollmann, W. (Hrsg.) (1995): *Lexikon der Sportmedizin*. Heidelberg & Leipzig: Barth.
- Hosana, S.; Medioni, G.; Le Coz, J. & Pichard, J.-C. (1985): *Mesotherapie-Heilung mit der Nadel. Prinzip, Technik und therapeutische Indikationen*. St. Jean-de-Braye: Dangles.
- Howald, H. & Spring, H. (1979): Beeinflussung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch Akupunktur. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin*, 27(2): 81-88. Bern
- Hucklenbroich, P. (1995): Theorie und Praxis in der Medizin. Ein medizintheoretischer Klärungsversuch. In: Kröner P. (Hrsg.) et al.: *Ars medica- verlorene Einheit der Medizin?* Stuttgart [u.a.]: Fischer: 133-155.
- Hucklenbroich, P. (1998): Die Struktur des medizinischen Wissens. Zur Grundlegung und zum Verhältnis von Medizintheorie und medizinischer Ethik. Die Entstehung der Medizin als praktische Wissenschaft. *Zeitschrift für medizinische Ethik*, 44: 107-125.
- Imhasly, P. (2005): Kügelchen gegen Hightech: Der Krieg muss sein. *Der Kleine Bund*, 30: 2.
- Institut für Demoskopie (2002): *Naturheilmittel 2002. Wichtigste Erkenntnisse aus Allensbacher Trendstudien*. Manuskript.
- Ivanovas, G. (2001): Doppelblind bei alternativen Heilverfahren. *Deutsches Ärzteblatt*, 98 (13): A-822-825.

- Jagow, U. (1987): Sport und Naturheilverfahren. Ein Ratgeber für Athleten und Therapeuten. Teningen: Sommer.
- Jakob, R. P. & Stäubli, H.-U. (1990): Kniegelenk und Kreuzbänder. Anatomie, Biomechanik, Klinik, Rekonstruktion, Komplikationen, Rehabilitation. Berlin [u.a.]: Springer.
- Jäger, M.; Keyl, W. & Wirth, C.J. (1982): *Sportverletzungen in der Praxis. Möglichkeiten und Grenzen der Behandlung.* Veranstaltung des Bayerischen Sportärzterverbandes in Verbindung mit dem Bayerischen Internistenverband 1980. Stuttgart & New York: Thieme.
- Jirka, Z. (1990): *Regeneration und Sport.* Prag: Olympia.
- Johnson, R.J.; Beynnon, B. D.; Nichols, C. E.; Renstrom, A. (1992): The Treatment of the Anterior Cruciate Ligament. *The Journal of bone and joint surgery 1*: 140-151.
- Jütte, R. (2003): *Die Faszination des Anderen: Die Alternativmedizin aus der Sicht des Medizinhistorikers.* Sammlungen Dr. Edmund Müller. Münsterer Tagung. Elektronischer Zugriff: [http://www.hauszumdoelder.ch/tagung03\\_1.php](http://www.hauszumdoelder.ch/tagung03_1.php) [Verfügbar am 16.03.2006].
- Jütte, R. (1996): Geschichte der Alternativen Medizin. Von der Volksmedizin zu den konventionellen Therapien von heute. München: Beck.
- Kammerer, D. (2002): Das große Handbuch sanfte Medizin: Naturheilkunde, Heusmittel, alternative Heilmethoden. Stuttgart [u.a.]: Reader's Digest.
- Kampik, G. (1997): *Propädeutik der Akupunktur.* (3., überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Keine, H. (1994): Komplementärmedizin-Schulmedizin. Der Wissenschaftsstreit am Ende des 20. Jahrhunderts. Stuttgart: Schattauer.
- Keller, B. & Romero, J. (1995): Sportpsychologie und Gesundheit. Psychologische Aspekte in der Rehabilitation von Sportverletzungen. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 43(2): 7-13. Bern.
- Kellermann, Th.; Krüger-Franke, M.; Kirchhübel, H.; Rosemeyer, B. (1995): Zwei- bis Fünf- Jahres- Ergebnisse nach arthroskopisch assistierter vorderer Kreuzbandplastik mit dem mittleren Patellarsehnedrittel. *Sportorthopädie – Sporttraumatologie*: 91-98.
- Kemper, P. (1994): Die Geheimnisse der Gesundheit. Medizin zwischen Heilkunde und Heiltechnik. Frankfurt am Main & Leipzig: Insel.
- Kent, J.T. (2004): Zur Theorie der Homöopathie. Vorlesungen über Hahnemanns Organon. (4 Auflage). Stuttgart: Haug.
- Kerlinger, F.N (1975): *Grundlagen der Sozialwissenschaften.* Band 1. Weinheim: Beltz.
- Kiefer, H.; Richter, M.; Hehl, G. (1998): Augmentation techniques: are they out? *Zentralbl. Chirurgie* 123: 1002-1013.

- Kirchhoff, S.; Kuhnt, S.; Lipp, P.; Schlawin, S. (2003): *Der Fragebogen, Datenbasis, Konstruktion und Auswertung*. 3. Auflage. VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden.
- Kleber, E.W. (1992): Diagnostik in pädagogischen Handlungsfeldern: Einführung in Bewertung, Beurteilung, Diagnose und Evaluation. Weinheim & München: Juventa.
- Klein, J.; Höher, J.; Szafarczyk, C. & Tiling, T. (1993): Sportfähigkeit und Ergebnisse nach fibularer Bandruptur des oberen Sprunggelenks beim Basketball. *Leistungssportler; Sportverletzungen – Sportschaden 7, Sonderheft 1*: 36-40
- Kleinert, J. & Hermann, H.-D. (2007): Umgang mit Verletzungen aus sportpsychologischer Sicht. *Leistungssport, 37(2)*: 43-49.
- Knüsel, O.; Klein, P. & Suter, A. (2006): Phytotherapie bei rheumatischen Beschwerden am Bewegungsapparat. Signifikante Schmerzreduktion mit einem Arnika-Gel. *Phytotherapie, 3*: 6-8.
- Koch, A. (1998): Wenn „mehr“ nicht gleichbedeutend mit „besser“ ist. Ausschöpfungsquoten und Stichprobenverzerrungen in allgemeinen Bevölkerungsumfragen. *ZUMA-Nachrichten, 42*: 66-90.
- Kock, H. J.; Stürmer, K. M.; Letsch, R. (1991): Biologische Gewebereaktion nach alloplastischem Ersatz des vorderen Kreuzbandes durch PET-Band (Trevira hochfest). *Unfallchirurg 97*: 20-25.
- Kollesch, J. & Nickel, D. (1994): Antike Heilkunst. Ausgewählte Texte aus den medizinischen Schriften der Griechen und Römer. Stuttgart: Reclam.
- Kohler, M. & Ziese, T. (2004): Telefonischer Gesundheitssurvey des Robert-Koch-Instituts zu chronischen Krankheiten und ihren Bedingungen. Berlin: Robert-Koch-Institut.
- Köhler, G. (1993): Lehrbuch der Homöopathie. Band 1. Grundlagen und Anwendung. (6. Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- König, R. (1988): *Sanfte Heilverfahren*. (2. Auflage). Neuhausen-Stuttgart: Hänssler.
- Köntopp, S. (2004): Wer nutzt Komplementärmedizin? Theorie, Empirie, Prognose. Essen: KVC.
- Korkala, O.; Rusanen, M.; Jokipii, P.; Kytömaa, J. & Avikainen, V. (1987): A prospective study of the treatment of severe tears of the lateral ligament of the ankle. *Int. Orthopedics 11*: 13-17.
- Kramer, F. (1979): *Lehrbuch der Elektroakupunktur*. Heidelberg: Haug.
- Kreuzriegler, F. & Gollner, E. (1990): Hilfe nach Sportverletzungen. Ein Leitfaden zum gezielten Trainingsaufbau. Oberhaching: Sportinform.
- Krug, A. (1993): *Heilkunst und Heilkult. Medizin in der Antike*. (2. Auflage). München: Beck.
- Kuhn, T.S. (1967): Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt: Suhrkamp.

- Kuhn, W. (1979): Funktionelle Anatomie des menschlichen Bewegungsapparates. Ein kurz gefasstes Lehrbuch für Sportpädagogen. (Band 73). Schorndorf: Hofmann.
- Kühne, J. H.; Refior, H. J. (1993): Die primäre Naht des vorderen Kreuzbandes. Eine kritische Analyse. *Unfallchirurgie* 96: 451-456.
- Künzl, E. (2002): Medizin in der Antike. Aus einer Welt ohne Narkose und Aspirin. Stuttgart: Thiess.
- Kwasny, O.; Kdolsky, R.; Schabus, R.; Wagner, M. (1991): Kontrollarthroskopie nach alloplastisch augmentierter vorderer Kreuzbandrekonstruktion. *Aktuelle Traumatologie* 21(5): 209-214.
- Lahm, A. & Reichelt, A. (1997): Das Meniskoidsyndrom des Sportlers am oberen Sprunggelenk. *Sportorthopedie – Sporttraumatologie* 13(1): 62-64.
- Lakatos, I. & Musgrave, A. (Hrsg.) (1974): *Kritik und Erkenntnisfortschritt*. Braunschweig: Vieweg.
- Lambeck, M. (2003): Irrt die Physik? Über alternative Medizin und Esoterik. München: Beck.
- Laubender, E. (1994): Homöopathie in Freizeit und Sport. Nachschlagewerk und Leitfaden. Stuttgart: Sonntag.
- Leberbauer, F. (1984): *Massage*. Salzburg: Pustet.
- Lee, G.; Charn, T.; Chwe, Z. & Ng, T. (2004): Complementary and alternative medicine use in patients with chronic diseases in primary care is associated with perceived quality of care and cultural beliefs. *Familie Practice*, 21: 654-60.
- Leonhardt, H. & Voll, R. (1998): *Grundlagen der Elektroakupunktur nach Voll (Sondereinband)*. (2., vollständig rev. und ergänzende Auflage). Uelzen: Medizinisch Literarische Verlagsgesellschaft.
- Liebau, K.F. (2004): Handbuch für die Naturheilkunde. Einführung in die naturheilkundliche Diagnose und Heilweise. (3., überarbeitete Auflage). München [u.a.]: Pflaum.
- Liebert, M.A. (2001): The Efficacy Paradox in Randomized Controlled Trials of CAM and Elsewhere: Beware of the Placebo Trap. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 7(3): 213-218.
- Lienert, G.A. & Raatz, U. (1998): *Testaufbau und Testanalyse*. Weinheim: Belz
- Lobenhoffer, P. (1998): Golden Standart: Patellarsehnenplastik – Technik und postoperatives Komplikationsmanagement. *Zentralbl. Chir.* 123: 981-993.
- Ludwig, M. (2001): Verbesserung der Trainierbarkeit der Quadrizepsmuskulatur nach vorderer Kreuzbandplastik durch Akupunktur. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 52(3): 100-103.
- Malteser Medizin Lexikon (2002). London. Dorling Kindersley Limited.
- Martinek, V.; Oettl, G. & Imhoff, A. (1998): Chondrale und osteochondrale Läsionen am oberen Sprunggelenk. *Unfallchirurg* 101: 468-475.

- Marstedt, G. (2002): Die steigende Popularität alternativer Medizin. Suche nach medizinischen Gurus und Wunderheilern? In: Böcken, J., Braun, B., Schnee, M. (Hrsg.): Gesundheitsmonitor 2002. Die ambulante Versorgung aus Sicht von Bevölkerung und Ärzteschaft. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. 130-149.
- Marstedt, G. (2003a): Alternative Medizin. Eine Bilanz aus Patientensicht. *Gesundheitsmonitor*, 2: 2-5.
- Marstedt, G. & Moebus, S. (2002): Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Inanspruchnahme alternativer Methoden in der Medizin. (Heft 9). Berlin: Robert Koch-Institut.
- Matthes, H. (2000): Unkonventionelle Therapien. Eine methodische Übersicht. *Bauchredner*, 3: 12-17.
- May, W. (1997): Homöopathie bei Sportverletzungen. *Naturarzt*, 4: 12-14.
- Mc Ilwain, H. & Ahdieh, H. (2005): Safety, tolerability, and effectiveness of oxymorphone extended release for moderate to severe osteoarthritis pain. A one-year study. *American Journal of Therapy*, 12: 106-112.
- Melchart, D. (1993): Naturheilverfahren. Grundlagen einer autoregulativen Medizin. Stuttgart & New York: Schattauer.
- Melchart, D. (2002): Naturheilverfahren. Leitfaden für die ärztliche Aus-, Fort- und Weiterbildung. Stuttgart & New York: Schattauer.
- Meller, U. (2002): Homöopathie im Ausdauersport. Ein Erste-Hilfe-Ratgeber für Freizeit-Training-Wettkampf. Aachen: Meyer & Meyer.
- Menke, W. (1997): Grundwissen Sportorthopädie, Sporttraumatologie. Wiesbaden: Limpert.
- Meyer, F.-P. (1996): *Vorlesungen über Homöopathie*. Jena: Fischer.
- Mianyu, Q. (Hrsg.) & Changlong, Y. (Hrsg.) (1988): *Die Sportmedizin in China*. Basel [u.a.]: Karger.
- Mills, S. (Hrsg.) (1997): Das große Buch der Heilmethoden, Alternative Heilpraktiken und Schulmedizin im Vergleich. Bindlach: Gondrom.
- Mockwitz, J.; Contzen, H. (1980): Ergebnisse operativ behandelte Kapsel-Band-Verletzungen am Kniegelenk. *Unfallchirurgie* 6: 143-148.
- Molsberger, F.; Winkler, J. & Molsberger, A. (2004): Akupunktur in der Unfallchirurgie. Außenseiter Therapie oder etablierte Ergänzung? *Trauma und Berufskrankheit*, 6(4): 417-423.
- Molsberger, A.; Böwing, G. Jensen, K. & Lorek, M. (1994): Acupuncture treatment for the relief of genarthrosis pain- a controlled clinical trial. *Der Schmerz*, 8: 37-42.
- Monckton, J.; Vickers, A. & Kavanagh, M. (1994): *Complementary medicine research an international perspective*. Proceeding of a conference sponsored by the Research council for complementary medicine, London and the European commission, June 19/20. Elektronischer Zugriff: <http://www.gamed.or.at/archiv/bm/anhaenge/cost-b4.htm> [Verfügbar am 7.08.2006].

- Moog, M. (1987): *Häufigkeit und Verletzungsmuster bei Sportunfällen*. Eine Untersuchung anhand von 625 stationären Fällen der Jahre 1980 bis 1984. Mainz.
- Mössinger, P. (1984): *Homöopathie und naturwissenschaftliche Medizin*. Stuttgart: Hippokrates.
- Mummendey, H. D. (1995): *Die Fragebogen-Methode*. 2., korrigierte Auflage. Göttingen u.a.: Hogrefe.
- Mustafin, S.M. (1988): Schwellenschmerzstimulation der Schmerzzone der Haut eingebunden in die komplexe Behandlung von Sportverletzungen. *Soviet Sports Review*, 23: 121-122. Laguna Beach (Californien).
- Müller, H.(Hrsg.) (1988): *Naturwissenschaft und Glaube. Natur- und Geisteswissenschaftler auf der Suche nach einem neuen Verständnis von Mensch und Technik, Gott und Welt*. (1. Auflage). Bern, München & Wien: Copyright und Scherz.
- Müller-Wohlfahrt, H.-W. & Montag, H.J. (2000): *Verletzt...Was tun? Hilfe zur Selbsthilfe bei Sportverletzungen*. (3., erweiterte Auflage). Pfaffenweiler: Wero press.
- Münch, E.O. (1993): *Insertionstendopathien und Tendopathien im Ellenbogenbereich. Überlastungsschäden im Sport*. Stuttgart: Thieme.
- Nagel, G.A. (1998): Gibt es alternativen zur konventionellen Krebstherapie?. *Kliniker*, 27: 21-23.
- Nekrasov, A. & Chuganov, V. (1991): Aku-Applikations-Massage: ein neues trainingsunterstützendes Hilfsmittel für Leichtathleten. *Soviet Sports Review*, 26: 169-171. Laguna Beach (Californien).
- Niederpführ, G. (2001): *Mahomed Khalifa- Heilen nur mit den Händen. Die neue Sicht der vollständigen Heilung*. Norderstedt: BOD.
- Nowacki, P. & Böhmer, D. (Hrsg.) (1980): *Sportmedizin. Aufgaben und Bedeutung für den Menschen in unserer Zeit*. 26. Deutscher Sportärztekongress Bad Neuheim 1978. Stuttgart: Thieme.
- Oepen, I. (Hrsg.) (1985): *An den Grenzen der Schulmedizin. Eine Analyse umstrittener Methoden*. Köln: Deutscher Ärzteverlag.
- Oepen, I. & Prokop O. (1986): *Außenseitermethoden in der Medizin. Ursprünge, Gefahren, Konsequenzen*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Olex-Mierzejewska, D. (1996): Czynniki ryzyka w powstawaniu urazów sportowych. *Sport Wyczynowy*, 34(9/10): 47-52. Warschau.
- Ong,C.; Peterson, S.; Bodeker, G. & Stewart-Brown, S. (2002): Health Status of People Using Complementary and Alternative Medical Practitioner Services in 4 English Counties. *American Journal of Public Health*, 92: 1653-6.
- Opitz, G. (2004): Leistungsfähiger und belastbarer beim Sport. *Akupunktur*, 3: 3-5.

- Ortega, P.S. (1980): Anmerkungen zu den Miasmen oder chronischen Krankheiten im Sinne Hahnemanns. Heidelberg: Haug.
- Paar, O. & Bernett, P. (1984): Die frische fibuläre Kapselbandratur am oberen Sprunggelenk. *Unfallheilkunde* 87: 27-29
- Paul, B.; Franke, K.; Heinrich, A. (1983): Ergebnisse der primären und sekundären, operativen sowie der konservativen Behandlungen von Bandverletzungen im Bereich des oberen Sprunggelenks. *Medizin und Sport* 23: 46-47
- Paturi, F.R. (1999): Heilbuch der Schamanen. Mit Trommelrhythmen und Naturweisheit das Bewusstsein verändern und das Wissen der Schamanen nutzen. München: Ludwig.
- Perienti, I.J. (1983): *Mesotherapie und Sportmedizin*. Paris [u.a.]: Masson.
- Perienti, I.J. (1985a): *Mesotherapie und Sportmedizin*. (2., erweiterte Auflage). Paris [u.a.]: Masson.
- Peterson, L. & Renström, P. (1987): Verletzungen im Sport. Handbuch der Sportverletzungen und Sportschäden für Sportler, Übungsleiter und Ärzte. (2. Auflage). Köln: Deutsche Ärzte-Verlag.
- Pfeifer, B. (Hrsg.) (2006): *Onkologie integrativ. Konventionelle und komplementäre Therapie*. München: Urban & Fischer bei Elsevier.
- Pflugbeil, K.J. & Niestroj, I. (1992): Aufrecht durchs Leben. Nur eine gesunde Haltung erhält Sie jung. Therapie und Training für Wirbelsäule, Gelenke und Knochen. München: BLV.
- Pförringer, W. (Hrsg.); Rosemeyer, B. & Bähr, H.-W. (1981): Sporttraumatologie. Sportarten- typische Schäden und Verletzungen. Diagnostik, Therapie, prävention. Beiträge zur Sportmedizin. (Band 15). Erlangen: Perimed Fachbuch Verlagsgesellschaft.
- Pieringer, W. & Ebner, F. (Hrsg.) (2000) : *Zur Philosophie der Medizin*. Wien & New York: Springer.
- Pirhalla, R. (2005): Akupunktur bei Knieschmerzen wirksam. US-Studie: Besser Wirksam als herkömmliche Therapie. *Apotheken Umschau*, 2: B.
- Prokop, L.; Jelinek, R. & Suckert, R. (1980): *Sportschäden. Ein Leitfaden für Ärzte, Sportler und Trainer*. Stuttgart & New York: Fischer.
- Pschyrembel, W. (2000): Pschyrembel Wörterbuch Naturheilkunde und alternative Heilverfahren mit Homöopathie, Psychotherapie und Ernährungsmedizin. (2., überarbeitete Auflage). Berlin: De Gruyter.
- Pschyrembel, W. (2002a): *Klinisches Wörterbuch*. (259. Auflage). Berlin & New York De Gruyter.
- Purdam, C. R.; Fricker, P. A. & Cooper, B. (1995): *Principles of treatment and rehabilitation. Science and medicine in sport*. (2., nd ed.). 246-263. Carlton [u.a.]: Blackwell Science.
- Read, M. & Wade, P. (1990): Sportunfälle- Sportschäden: Verletzungen vorbeugen, richtige Sofort- und Selbsthilfe, medizinische Behandlung mit einem speziellen Stufenprogramm für das Aufbautraining während

- der Heilungsphase. (2. Auflage). Stuttgart: TRIAS, Thieme, Hippokrates: Enke.
- Resch, K. L. (2000): Forschende Komplementärmedizin und Klassische Naturheilkunde. *Journal Club*, 9: 117-121.
- Reuter, H. (1994): Homöopathie in der Sportmedizin. Grundlagen und Praxis. Stuttgart: Sonntag.
- Reuter, P. (2001): Springer Wörterbuch Medizin. Berlin u.a.:Springer
- Ricken, K.-H. (1994): Immunstabilisierung im Sport: eine Sportmedizinische Herausforderung. *Therapiewoche: TW- Sport und Medizin*, 6/5: 365-367. Karlsruhe.
- Riel, K.-A.; Ulm, M.; Bernett, P. (1991): Die Bedeutung der synthetischen (Kennedy-LAD) Augmentation beim vorderen Kreuzbandersatz. *Unfallchirurg* 94: 351-354.
- Rioux, G. & Thill, E. (Hrsg.) (1983): *Competition sportive et psychologie*. 169-180. Paris: Chiron.
- Roche Lexikon Medizin (2003). 5, neu bearbeitete und erweiterte Auflage. München und Jena: Hoffman-La Roche AG und Urban & Fischer.
- Rohen, J. W. & Lütjen- Drecoll, E. (2006): *Funktionelle Anatomie des Menschen. Lehrbuch der makroskopischen Anatomie nach funktionellen Gesichtspunkten*. (11., überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Schattauer.
- Rost, R. (1994): Sportverletzungen. Stumpfes Trauma. Überlastungsschäden. Köln: Merckle.
- Rost, R. (Hrsg.) (2001): *Lehrbuch der Sportmedizin*. Köln: Deutscher Ärzteverlag.
- Rothschuh, K. E. (1983): Naturheilbewegung, Reformbewegung, Alternativbewegung. Stuttgart: Hippokrates.
- Sassenberg, K. & Kreutz, S. (1999): *Online Research und Anonymität*. In: Batinic, B. Werner, A. Gräf, L. & Bandilla, W. (Hrsg.): *Online research: Methoden, Anwendungen und Ergebnisse*. Göttingen u.a.: Hofgreffe: 61-76.
- Schildknecht, Ch. (1990): Philosophische Masken. Literarische Formen der Philosophie bei Platon, Descartes, Wolff und Lichtenberg. Stuttgart: Metzler.
- Schilling, G. (1979): *Sportpsychologie für Trainer*. Rutherford: Selbstverlag British Society of Sports Psychology: 54-69.
- Schilling, G. (1980a): Psychoregulative Verfahren im Schweizer Sport- eher Alibi oder Nothilfe? *International Journal of Sport Psychology*, 11(3): 189-201. Rom.
- Schilling, G. (1992b) : *Methoden der Psychologischen Steuerung im Schweizer Sport*. In: Schwanitz, R.: Akupunktur in der sportmedizinischen Praxis. TW Sport und Medizin, 4: 332-337. Karlsruhe.

- Schmincke, Ch. (1998): Heilen mit Traditioneller Chinesischer Medizin. Akupressur, Akupunktur, Moxa- Erwärmung, Qi Gong, Ernährung. Augsburg: Weltbild Buchverlag.
- Schneck, P. (1997): *Geschichte der Medizin systematisch*. Bremen & Lorch & Württemberg: Uni-Med. Verlag.
- Schnell, R.; Hill, P. B. & Esser, E (1999): *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 6., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. München u.a.: Oldenbourg.
- Schnorrenberger, C.C. (1979): Lehrbuch der chinesischen Medizin für westliche Ärzte. Die theoretischen Grundlagen der chinesischen Akupunktur und Arzneiverordnung. Stuttgart: Hippokrates.
- Schröter, R.; Rosenbaum, D. & Elis, E. (2005): Prävention von Sprunggelenkverletzungen beim Basketball durch den Einsatz von Orthesen oder propriozeptivem Training. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 56(2): 215.
- Schuster, H.-G. (1988): Das Verhalten und die physisch-psychischen Wirkungen des Beta-Endorphins bei sportlicher Belastung. Leipzig: Zentrum für Weiterbildung.
- Schütt H.-P. (1988a): Die Adoption des „Vaters der modernen Philosophie“. Studien zu einem Gemeinplatz der Ideengeschichte. Frankfurt am Main: Klostermann.
- Schwanitz, R. (1992): Akupunktur in der sportmedizinischen Praxis. *TW Sport und Medizin*, 4(5): 332-337. Karlsruhe.
- Schweiger, M. (2004): Medizin- Glaube, Spekulation oder Naturwissenschaft? Gibt es zur Schulmedizin eine Alternative? München [u.a.]: Zuckschwerdt.
- Schwerdtner, H.-P. & Fohler, N. (1994): Diagnose, Erste Hilfe, Therapie, Prävention. Ein Leitfaden für Übungsleiter, Trainer, Sportlehrer und Sportärzte. (4., überarbeitete und erweiterte Auflage). Balingen: PERIMED- spitta.
- Seiffert, H. & Radnitzky, G. (1989): *Handlexikon zur Wissenschaftstheorie*. München: Ehrenwirth.
- Seiler, R. & Nitsch J.R. (1991): *Bewegung und Sport- Psychologische Grundlagen und Wirkungen*. (Band 4). Sankt Augustin: Academia.
- Seplow, W.S. (1996): Management of lateral meniscus injury. *Journal of Sports Chiropractic & Rehabilitation*, 10: 86-88. Baltimore (Maryld.).
- Shapiro, A.K. & Morris, L.A. (1978): *The placebo effect in medicine and psychological therapies*. In: Garfield, S.L. & Bergin, A.E. (Hrsg.): *Handbook of Psychotherapy and Behavior Change*. New York: Wiley: 369-410.
- Shealy, C.N. (2000): Das große Buch der alternativen Heilverfahren. Köln: Könenmann.
- Shermer, M. & Traynor, L. (Hrsg.) (2000): *Heilungsversprechen. Zwischen Versuch und Irrtum*. (Skeptisches Jahrbuch III). Aschaffenburg: Alibri.

- Siebert, A. (1983): *Strafrechtliche Grenzen ärztlicher Therapiefreiheit*. Berlin [u.a.]: Springer.
- Siegrist, J. (2005): *Medizinische Soziologie*. 6. Auflage. München: Urban & Fischer.
- Singer, R. & Willimczik, K. (2002): *Sportwissenschaftliche Forschungsmethoden in der Sportwissenschaft*. Hamburg: Czwalina.
- Skorczyk, W.W. (1977): Akupunktur in der Sportmedizin. *Sportarzt und Sportmedizin*, 28(8): 252-254.
- Sommer, C.J. (1996): *Sportverletzungen, Sportschaden. Grundlagen – Prävention – Rehabilitation*. Stuttgart: Thieme.
- Sommer, H.M. & Arza, D. (1987): Die konservative funktionelle Behandlung der fibularen Kapselbandruptur auch beim Leistungssportler? *Sportverletzung – Sportschaden 1*: 25-29.
- Sommer, H.M. & Schreiber, H.: Die frühfunktionelle konservative Therapie der frischen fibularen Kapselbandruptur aus sozial- ökonomischer Sicht. *Sportverletzungen – Sportschaden 7(1)*: 40-46.
- Speicher, G. (1974): *Heilen mit Erfolg*. München & Zürich: Hwerer Dissertation.
- Staher, A.(2005): *Plattform ja zur Komplementärmedizin. Internationale Akademie für Ganzheitsmedizin. Pressekonferenz 21.Juni 2005*. Elektronischer Zugriff: [http://www.ja-zur-komplementaermedizin.at/files/pressedokumente/PM\\_komplementaermed\\_2106.pdf](http://www.ja-zur-komplementaermedizin.at/files/pressedokumente/PM_komplementaermed_2106.pdf) [Verfügbar am 24.07.2007].
- Stahl, Ch. (1992): *Sportschäden und Sportverletzungen beim Laufen*. Landsberg & Lech: Ecomed.
- Stange, R. (Hrsg.) (2000): *Naturheilkunde am Ende des 20.Jahrhunderts. Rückblick- Gegenwart- Perspektiven*. Symposium anlässlich des 60. Geburtstags von Prof. Dr. med. M. Bühring. Stuttgart: Hippocrates.
- Statistisches Bundesamt Deutschland. Homepage: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)
- Steinbrück, K. (1992): *Sportverletzungen und Überlastungsschäden. Prävention, Diagnostik, Therapie, Rehabilitation*. Wehr: Ciba-Geigy.
- Steinbrück, K. (1999a): Epidemiologie von Sportverletzungen- 25. Jahre-Analyse einer sportorthopädisch- traumatologischen Ambulanz. *Sportverletzungen und Sportschäden*, 13: 38-52.
- Strauß, B. & Haag, H. (Hrsg.) (1994): *Forschungsmethoden – Untersuchungspläne – Techniken der Datenerhebung in der Sportwissenschaft*. Schorndorf: Hofmann
- Strittmatter, B. (2006): Fit mit Akupunktur. Olympia: Mit Nadeln gegen den Druck. *Akupunktur*, 1: 3.
- Stux, G.; Stiller, N. & Pomeranz, B. (1989): *Akupunktur. Lehrbuch und Atlas*. (3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage). Berlin [u.a.]: Springer.
- Stux, G. (1999): *Einführung in die Akupunktur*. (5., erweiterte Auflage). Berlin [u.a.]: Springer.

- Tallis, R. (1995): Newton's sleep. The two cultures and the two kingdoms. Basingstoke: Macmillan.
- Thiel, W. & Borho, B. (1991): Die Therapie von frischen, traumatischen Blutergüssen der Kniegelenke (Hämartos) mit Traumeer N Injektionslösung. *Biologische Medizin*, 2: 506-515.
- Tischner, R. (1932): Geschichte der Homöopathie. Die Vorläufe der Homöopathie. Leipzig: Schwabe.
- Tischner, R. (1934): Geschichte der Homöopathie. Leben und Werk. Leipzig: Schwabe.
- Tischner, R. (1937): Geschichte der Homöopathie. Ausbreitung der Homöopathie. Leipzig: Schwabe.
- Toellner, R. & Wiesing, U. (Hrsg.) (1995): Wissen, Handeln, Ethik. Strukturen ärztlichen Handelns und ihre ethische Relevanz. Stuttgart: Fischer.
- Tramer, M.R. (2004): It's not just about rubbing- topical capsaicin and topical salicylates may be useful as adjuvants to conventional pain treatment. Commentary. *British Medicine Journal*, 328: 998.
- Trapp, Ch. (2006): Fußballfieber & Homöopathie. Mit Homöopathie am Ball bleiben. *Homöopathie*, 2: 8-9.
- Trapp, Ch. (2006a): Die Komplementärmedizin muss der Schulmedizin gleichgestellt werden. *Homöopathische Nachrichten*, 13(127/128): 1.
- Tsouyopoulos, N. (1998): Die Entstehung der Medizin als praktische Wissenschaft. *Zeitschrift für medizinische Ethik*, 44: 99-105.
- Twellmann, W. & Rudowicz, W. (Hrsg.) (2002): Unkonventionelle Heilmethoden. Naturheilverfahren und Therapierichtungen. Darmstadt: Primus.
- Ulfing, N. (2002): Bewegungsapparat. Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Anatomie des Bewegungsapparates und Systematik der Leitungsbahnen. Basel: Karger.
- Ullmann, C. (2006): Fakten über die „andere Medizin“. Zur Kritik der Stiftung Warentest an den komplementären und alternativen Heilverfahren (CAM). Augsburg: Foitzick.
- Utsch, M. (2004): Religion und Medizin müssen versöhnt werden. *Rheinischer Merkur*, 34.
- Vincent, C. & Furnham, A. (1996): Why do patients turn to complementary medicine? An empirical study. *British Journal of Clinical Psychology*, 35: 37-48.
- Vogralik, M.H. & Dolenko, F.L. (1995): Physio- und Reflextherapie bei der Behandlung einer chronischen Paratendinitis der Achillessehne. *Theorie und Praxis der Körperkult.*, 2: 40-41. Moskau
- Voisin, H. (1985): *Materia medica des homöopathischen Praktikers*. (2. Auflage). Heidelberg: Haug.
- Voll, J. (Hrsg.) (1995): Handbuch Sporttraumatologie Sportorthopädie. Funktionelle Anatomie, Diagnostik, Therapie. Heidelberg & Leipzig: Barth.

- Vollmer, G. (1993): Wissenschaftstheorie im Einsatz: Beiträge zu einer selbstkritischen Wissenschaftsphilosophie. Stuttgart: Hirzel.
- Wagner, F. (2003): *Akupressur*. (2. Auflage). Bindlach: Gondrom.
- Wagner, U. (1993): Sportverletzungen. Symptome, Ursachen, Therapie. Hannover: Schlütersche.
- Wagner, U. (2003): *Sportverletzungen. Symptome, Ursachen, Therapie*. (2., überarbeitete Auflage). Hannover: Schlütersche.
- Walach, H. (1992): Wissenschaftliche homöopathische Arzneimittelprüfung: doppelblinde Crossover-Studie einer homöopathischen Hochpotenz gegen Placebo oder Wirken homöopathische Mittel am Gesunden wie Placebos? Heidelberg: Haug.
- Weber, T. (2006): Christan Ullmans „Fakten über die andere Medizin“. *Skeptiker*, 19(3).
- Weidemann, M.A. (2001): Einstellung zu Umwelt und Krankheit bei internistischen Patienten eines anthroposophischen Krankenhauses. Ulm: Universitäts Medizinische Dissertation.
- Welslau, W.; Rinneberg, G.; Almeiling, M. & Tirpitz, D. (Hrsg.) (2000): *Hyperbare Sauerstofftherapie. Wissenschaftliche Bewertung ausgesuchter Indikationen*. Göttingen: Archimedes.
- Wernick, M. (1993): Erstellung von Verletzungsmustern Volleyball, Handball, Basketball und Tennis aus dem ambulanten orthopädisch-sportlichen Bereich im Raum Freising- eine vergleichende Studie. Erlangen & Nürnberg.
- White, J. (1998): Alternative sports medicine. *Physician & Sports Medicine*, 26: 92, 94, 99, 100, 102, 105. Minneapolis.
- Wieland, W. (1980): Die Problematik des Begriffs der „Allgemeinen wissenschaftlichen Anerkennung“ in der Medizin. In Neuhaus, G.A. (Hrsg.): Pluralität in der Medizin: der geistige und methodische Hintergrund. Schriftenreihe der medizinisch pharmazeutischen Studiengesellschaft, Heft 7: 35-42.
- Wiesenauer, M. (1985): Praxis der Homöopathie. Kurzgefasste Arzneimittellehre für Ärzte und Apotheker. Stuttgart: Hippokrates.
- Wiesenauer, M. & Elies, M. (1995): *Praxis der Homöopathie. Eine Praxisbezogene Arzneimittellehre*. (2., neu bearbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Wiesing, U. (1993): Medizin zwischen Wissenschaft, Technologie und Kunst. *Zeitschrift für medizinische Ethik*, 39: 121-130.
- Wiesing, U. (1998): Kann die Medizin als praktische Wissenschaft auf eine allgemeine Definition von Krankheit verzichten? Die Entstehung der Medizin als praktische Wissenschaft. *Zeitschrift für medizinische Ethik*, 44: 83-97.
- Willeck, K. (1999): *Alternative Medizin im Test*. Berlin & Heidelberg: Springer.

- Williams, J. G. P. (1983): *Farbatlas der Sportverletzungen*. Hannover: Schlütersche.
- Williams, J. G. P. (1998): Diagnostische Übungen Sportverletzungen. Bilder, Fragen, Antworten. Weinheim: VCH.
- Willich, S.N; Girke, M.; Hoppe, J-D.; Keine, H.; Klitzsch, W.; Matthiessen, P.F.; Meister, P.; Ollenschläger, G. & Heimpel, H. (2004): Schulmedizin und Komplementärmedizin: Verständnis und Zusammenarbeit müssen vertieft werden. *Deutsches Ärzteblatt*, 101(19): A-1314/B-1087/C-1051.
- Wimmer, W. (1986): Medizinische Außenseitermethoden und Rechtsordnung. In Oepen, I. & Prokop, O. (Hrsg.): Außenseitermethoden in der Medizin. Ursprünge, Gefahren, Konsequenzen. Darmstadt: Wissenschaftlich Buchgesellschaft: 275-289.
- Wischner, M. (2004): Ähnlichkeit in der Medizin. Über die Wissenschaftlichkeit von Homöopathie und Schulmedizin. Essen: KVC.
- Witte, S.; Scharf, H.-P.; Mannsmann, U.; Streitberger, K.; Klose, Ch.; Knauer, Ch.; Krämer, J. & Victor, N. (Hrsg.) (2005): Wirksamkeit und Sicherheit von Akupunktur bei gonarthrosebedingten Schmerzen: Multizentrische, randomisierte, kontrollierte Studie. In: Forschungsberichte der Abteilung Medizinische Biometrie der Universität Heidelberg Nr. 51. Hausdruckerei der Ruprecht-Karls Universität Heidelberg 2005. Elektronischer Bezug: <http://www.biometrie.uni-heidelberg.de>.
- Wolf, R. & Windler, J. (2000): Erfolge der Homöopathie- nichts als Placebo-Effekte und Selbsttäuschung? Chancen und Risiken der Außenseitermedizin. In: Shermer, M. & Traynor, L. (Hrsg.): Heilungsversprechen. Zwischen Versuch und Irrtum. Skeptisches Jahrbuch III. Aschaffenburg: Alibri: 110-144.
- Wulff, H. ; Pedersen, S.A. & Rosenberg, R. (1990): *Philosophy of Medicine: an Introduction*. (2. edition). Oxford: Blackwell.
- Wußing, H. (Hrsg.) (1987): *Geschichte der Naturwissenschaften*. (2. Auflage). Köln: Aulis Deubner & Co KG.
- Yamashita, H.; Tsukayama, H. & Sugishita, C. (2002): Popularity of complementary and alternative medicine In Japan: a telephony survey. *Complementary Therapies in Medicine*, 10: 84-93.
- Zell, J.; Connert, W.D.; Mau, J. & Feuerstake, G. (1988): Behandlung von akuten Sprunggelenkdorsionen- Doppelblindstudie zum Wirksamkeitsnachweis eines homöopathischen Salbenpräparats. *MMW Fortschritte der Medizin*, 4(2): 60-65.
- Zetkin, M. & Schaldach, H. (1992): Lexikon der Medizin. 16. Auflage. Wiesbaden. Ullstein Medical.
- Zwipp, H.; Tscherne, H.; Hoffmann, R. & Thermann, H. (1988): Riss der Knöchelbänder: operative oder Konservative Behandlung. *Deutsche Ärzteblatt* 85, 42: B 2019-2022.

## 9 Anhang

### 9.1 Anhang 1: Fragebogen für Sportler



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**

Institut für Prävention und Rehabilitation

#### FRAGEBOGEN FÜR DIE DISSERTATION

#### UNKONVENTIONELLE HEILMETHODEN VON KNIE- UND SPRUNGGELENKVERLETZUNGEN BEI SPORTLERN

VON NATALIA KIEWISZ

Fragebogen an SportlerInnen

INHALT:

- IHRE SPORTLICHE AKTIVITÄT
- ANGABEN ZUR VERLETZUNG
- ANGABEN ZU UNKONVENTIONELLEN HEILMETHODEN
- ANGABEN ZUR PERSON



## FRAGEBOGEN



Liebe TeilnehmerInnen,

Vor Ihnen liegt ein Fragebogen, um dessen Beantwortung ich Sie bitte. Ihre Befragung gehört zu meinem Forschungsprojekt, welches sich mit den unkonventionellen Heilmethoden von Sportverletzungen beschäftigt. **Ihre Antworten sind dabei ganz wesentlich.** Bitte füllen sie den Fragebogen sorgfältig aus und lassen Sie bitte keine Frage aus. Falls Ihnen keine der Antwortalternativen passend erscheint, so wählen Sie bitte die der Antwort am nächsten liegende Alternative aus.

Bei den meisten Fragen brauchen Sie nur Kreuze für Ihre Antwort zu machen.

Ihre Daten werden völlig **anonym** behandelt und nur für die wissenschaftliche Untersuchung verwendet. Bitte schreiben Sie keinen Namen auf Ihren Fragebogen.

Bitte füllen Sie den Fragebogen aus, indem Sie in die vorgegebenen Kästchen ein Kreuz machen, oder in die vorgegebenen Linien Ihre Eintragungen machen:

### Beispiel:

#### Geschlecht

Weiblich .....  +

Männlich .....

**Beispiel:** Andere Sportarten ..... **Tennis** .....

Der Fragebogen enthält eine Reihe von Aussagen, die Sie bewerten sollen. Neben jeder Aussage finden Sie mehrere Kästchen. Kreuzen Sie bitte das Kästchen an, das dem Ausmaß Ihrer Zustimmung am besten entspricht.

Es gibt keine „richtigen“ oder „falschen“ Angaben, es kommt auf Ihr Erleben an. Am besten kreuzen Sie, ohne lange zu überlegen, an der Stelle an, die Ihrer ersten Einschätzung entspricht.

Herzlichen Dank für Ihre engagierte Mitarbeit.

**Jetzt geht´s los!**

## IHRE SPORTLICHE AKTIVITÄT

### 1. Welche Art von sportlichen Aktivitäten betreiben Sie?

..... , ....., .....

### 2. Seit wann treiben Sie regelmäßig Sport? Seit..... Jahren.

### 3. Ist Ihr Training...?

a. Angeleitet z.B. von einem Trainer .....

b. Nicht angeleitet .....

### 4. Trainieren Sie...?

a. Alleine .....

b. In einer Verein .....

c. Mit Freunde, Bekannte.....

d. Andere .....

### 5. Auf welchem Leistungsniveau betreiben Sie Sport?

a. Freizeitsorientiert .....

b. Wettkampf.....

c. Leistungssport.....

## ANGABEN ZUR VERLETZUNG

### 6. Wegen welcher Verletzung werden/wurden Sie behandelt?

a. Kniegelenkverletzung.....

b. Sprunggelenkverletzung .....

c. Andere .....

*Falls Sie den genauen Verletzungsname nicht wissen, kreuzen Sie bitte nur die Stelle an, z.B. Meniskus oder Knorpel, ect.*

### 7. Falls am Kniegelenk, welche Verletzung/Sportschaden?

a. Bänder .....

    a.1 Bandläsion.....

    a.2 Kreuzbandruptur .....

    a.3 andere (welche?):.....

b. Meniskus.....

    b.1 Meniskopathie .....

    b.2 Meniskuläsion .....

    b.2 andere (welche?):.....

c. Kniescheibe .....

    c.1 Chondropathia patellae.....

    c.2 Patella luxation .....

    c.3 Patella Fraktur .....

    c.4 andere (welche?):.....

- d. Knorpel .....   
*was genau:* .....
- e. Muskeln und Sehnen .....   
*was genau:* .....
- f. Entzündliche Kniegelenkerkrankungen .....   
 f.1 Bursitis.....   
 f.2 Baker-Zyste .....   
 f.3 Arthritis .....   
 f.4 Arthrose .....   
 f.5 andere (*welche?*):.....
- g. Prellungen .....   
 h. Andere (*welche?*):.....

### 8. Falls am Sprunggelenk, welche Verletzung/Sportschaden?

- a. Bänder .....   
 a.1 Distorsionen .....   
 a.2 Bandrupturen .....   
 a.3 andere (*welche?*):.....
- b. Muskeln und Sehnen .....   
 b.1 Achillesverletzung.....   
 b.2 andere (*welche?*):.....
- c. Knöchelbruch .....   
 d. Erkrankungen .....   
 d.1 Arthrose .....   
 d.2 andere (*welche?*):.....
- e. Verstauchungen.....   
 f. Prellungen .....   
 g. Andere (*welche?*):.....

### 9. Bei welcher Tätigkeit haben Sie sich diese Verletzung zugefügt?

- a. Wettkampf.....   
 b. Training.....   
 c. Andere (*welche?*):.....

### 10. Falls im Training, wann genau?

- a. Am Anfang sportlicher Aktivität .....   
 b. In der Mitte sportlicher Aktivität.....   
 c. Am Ende sportlicher Aktivität .....   
 d. Kann mich nicht mehr erinnern.....

### 11. Wie trat die Verletzung auf:

- |  | Trifft zu                | weder ja<br>noch nein    | trifft nicht<br>zu       |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | 1                        | 2                        | 3                        |
| a. Haben Sie sich gut aufgewärmt?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Haben Sie sich geschwächt gefühlt?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c. War Ihre frühere Verletzung nicht<br>vollständig ausgeheilt?                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d. War die Belastung für Ihre psychischen und<br>physischen Möglichkeiten adäquat? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- e. Benutzten Sie falsche Sportausrüstung?
- f. Waren schlechte Rahmenbedingungen  
z.B. Wetter, Sportgeräte, Bodenbeläge?
- g. Wurden Sie gefoult?

**12. Mit welchen Methoden sind/wurden Sie behandelt?**

- a. Schulmedizin.....
- b. Unkonventionelle Heilmethoden .....
- c. Beides .....

**13. Wie gut wurden Sie über Ihre Verletzung informiert? (dies umfasst die genaue Verletzungsbeschreibung sowie die Heilmöglichkeiten und Heilungsprozess)**

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| sehr gut                 | gut                      | befriedigend             | schlecht                 | sehr schlecht            |
| <input type="checkbox"/> |

**14. Haben Sie während der Behandlung die Heilmethode gewechselt? (Falls ja, für welche Methode haben Sie sich zusätzlich entschieden?)**

- a. Schulmedizin.....
- b. Unkonventionelle Heilmethoden .....

**15. Falls Sie nur schulmedizinisch behandelt sind/wurden, haben Sie Interesse unkonventionell behandelt zu werden?**

- a. ja .....
- b. nein .....

*Falls Sie nur schulmedizinisch behandelt sind/wurden, gehen Sie bitte weiter zu: „Angaben zur Person“.*

**16. Angaben zu unkonventionellen Behandlungen**

Art der Therapie	Welche Verletzung/ an welcher Stelle?	Wann können/konnten Sie wieder Sport treiben?
1. Akupunktur		Nach _____ Wochen
2. Homöopathie		Nach _____ Wochen
3. Bädertherapie/ Wassertherapie		Nach _____ Wochen
4. Manuelle Therapie		Nach _____ Wochen
5. Massage		Nach _____ Wochen
6. Ozontherapie		Nach _____ Wochen
7. Physiotherapie		Nach _____ Wochen
8. Andere: _____		Nach _____ Wochen

## ANGABEN ZU UNKONVENTIONELLEN HEILMETHODEN

### 17. Nutzen Sie unkonventionelle Heilmethoden auch vorbeugend?

a. Ja .....

b. Nein .....

Falls „ja“, welche?:.....

### 18. Wenden Sie die unkonventionellen Heilmethoden auch selbstständig an?

a. Ja .....

b. Nein .....

Falls „ja“, welche?:.....

### 19. Wie wurden Sie auf unkonventionelle Behandlungsmethoden aufmerksam?

	trifft zu 1	weder ja noch nein 2	trifft nicht zu 3
a. Die Schulmedizin hat mir nicht geholfen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Ich war nicht zufrieden mit der schulmedizinischen Behandlung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Wurde bereits früher mit einer unkonventionellen Heilmethode behandelt und war zufrieden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Ich war neugierig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Es wurde mir empfohlen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Andere Gründe .....			

### 20. Bewerten Sie bitte die unkonventionellen Heilmethoden.

*Kreuzen Sie jeweils eines der fünf Kästchen entsprechend Ihrer Erfahrung an.*

	stimmt sehr 1	stimmt ziemlich 2	stimmt mittel- mäßig 3	stimmt wenig 4	stimmt nicht 5
<b>Die unkonventionelle Behandlung...</b>					
a. Schließt kaum unerwünschte Nebenwirkungen mit ein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Behandelt nicht nur die Symptome einer Krankheit sondern auch deren Ursache(n)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Vernachlässigt nicht den psychischen Zustand des Patienten und dessen Auswirkungen auf die Organ-Ebene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Konzentriert sich nicht nur auf einzelne Bereiche/Organe und verliert dadurch nicht den Überblick auf das Gesamte/Ganzheitliche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Stärkt die Selbstregulationsmechanismen des Menschen (z.B. des Immunsystems)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Trägt geringere Heilkosten im					

- |   |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Vergleich zur der Schulmedizin            | <input type="checkbox"/> |
| <b>g.</b> Kann man auch vorbeugend nutzen | <input type="checkbox"/> |
| <b>h.</b> Ist gut verträglich             | <input type="checkbox"/> |

## ANGABEN ZUR PERSON

Zum Abschluss noch einige Fragen zur Person für die statistische Auswertung.

### 21. Geschlecht

Weiblich .....

Männlich .....

### 22. Alter..... Jahre

### 23. Welchen Schulabschluss haben Sie?

a. Keinen Schulabschluss .....

b. Volks- /Hauptschulabschluss .....

c. Realschul- /Fachschulabschluss.....

d. Abitur- /Fachabitur .....

e. Fachhochschul- /Hochschulabschluss .....

### 24. Welchen erlernten Beruf haben Sie? .....



***Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!***



## 9.2 Anhang 2: Fragebogen für Behandler



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**

Institut für Prävention und Rehabilitation

FRAGEBOGEN  
FÜR DIE  
DISSERTATION

UNKONVENTIONELLE HEILMETHODEN VON KNIE-  
UND  
SPRUNGGELENKVERLETZUNGEN BEI  
SPORTLERN

VON NATALIA KIEWISZ

Fragebogen an ÄrztInnen, HeilpraktikerInnen, TherapeutenInnen



## FRAGEBOGEN



Liebe TeilnehmerInnen,

Vor Ihnen liegt ein Fragebogen, um dessen Beantwortung ich Sie bitte. Ihre Befragung gehört zu meinem Forschungsprojekt, welches sich mit den unkonventionellen Heilmethoden von Sportverletzungen beschäftigt. **Ihre Antworten sind dabei ganz wesentlich.** Bitte füllen sie den Fragebogen sorgfältig aus und lassen Sie bitte keine Frage aus. Bei manchen Fragen brauchen Sie nur Kreuze für Ihre Antwort zu machen, die anderen Fragen verlangen Ihre Begründung.

Ihre Daten werden völlig **anonym** behandelt und nur für die wissenschaftliche Untersuchung verwendet. Bitte schreiben Sie keinen Namen auf Ihren Fragebogen.

Bitte füllen Sie den Fragebogen aus, indem Sie in die vorgegebenen Kästchen ein Kreuz machen, oder in die vorgegebenen Linien Ihre Eintragungen machen:

### Beispiel:

#### Geschlecht

Weiblich .....  +  
Männlich.....

### Beispiel: Unkonventionelle Heilmethoden:

...**AKUPUNKTUR**.....

**1. Geschlecht:**Weiblich ..... Männlich ..... **2. Alter..... Jahre****3. Ausgeübter Beruf:**

.....

**4. Behandeln Sie verletzte SportlerInnen mit:**a. Schulmedizin ..... b. Unkonventionelle Heilmethoden ..... c. Beidem..... **5. Wie lange praktizieren Sie die unkonventionellen Heilverfahren?**

Seit..... Jahren.

**6. Welche unkonventionellen Heilverfahren praktizieren Sie?**

.....

.....

**7. Warum behandeln Sie mit den unkonventionellen Heilmethoden:***Bitte geben Sie in Stichworten **drei**, Ihrer Meinung nach wichtigste Antworten*

a. ....

b. ....

c. ....

**8. Können unkonventionellen Heilmethoden Ihrer Meinung nach selbständig von Sportlern angewendet werden? (Bitte begründen Sie Ihre Meinung)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**9. Kann die Kenntnis unkonventionelle Heilmethoden Ihrer Meinung nach auch zur Vorbeugung von Sportverletzungen eingesetzt werden?***(Bitte begründen Sie Ihre Meinung)*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**10. Welcher Aussage stimmen Sie zu:**

- a) Die unkonventionelle Medizin ist besser als die Schulmedizin.
- b) Die Schulmedizin ist besser als die unkonventionelle Medizin.
- c) Schulmedizin und unkonventionelle Heilmethoden ergänzen sich sinnvoll.

*(Bitte begründen Sie ihre Meinung)*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



***Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!***



**Erklärung**

Hiermit erkläre ich, Natalia Kiewisz, geboren 15.01.1977 in Bytow (Polen), dass ich die Dissertation selbstständig angefertigt, nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt und die Zitate gekennzeichnet habe. Außerdem erkläre ich, dass ich die Dissertation in dieser oder anderer Form nicht bereits anderweitig als Prüfungsarbeit verwendet oder einer anderen Fakultät als Dissertation vorgelegt habe.

(Natalia Kiewisz)