

Was ist dran am Klopfen?

Eine Übersichtsarbeit

Antonia Pfeiffer

Zusammenfassung: Die sogenannten Klopftechniken wie die Prozess- und Embodimentfokussierte Psychologie (PEP) oder die Emotional Freedom Technique (EFT) haben auch in Deutschland längst Einzug in den klinischen Alltag gehalten. Vor allem Krankheitsbilder mit einem hohen körperlichen Arousal scheinen, will man den Anwendern¹ Glauben schenken, gut auf die Behandlung mit Klopftechniken anzusprechen. Aufgrund der esoterisch anmutenden Wirkhypothesen einiger Techniken stehen ihnen jedoch weiterhin viele klassisch ausgebildete Psychotherapeuten kritisch gegenüber. Doch was sagen die wissenschaftlichen Studien der letzten Jahre über die Wirksamkeit der Klopftechniken? Für welche Krankheitsbilder ist eine Anwendung zu empfehlen? Die vorliegende Übersichtsarbeit soll einen Einblick in die Studienlage geben, die einzelnen Studien kritisch analysieren und ihre Ergebnisse mit Studien anderer Psychotherapieformen vergleichen. Auf dieser Grundlage sollen ferner wissenschaftliche Wirkhypothesen diskutiert werden.

Einleitung

In den letzten Jahren sind die sogenannten Klopftechniken als psychotherapeutische Zusatztechniken sowie als Selbsthilfemethode immer beliebter geworden. Es gibt weltweit mehr als 20 dieser Techniken, als bekannte Vertreter sind EFT (Emotional Freedom Technique), TFT (Thought Field Therapy), EDxTM (Energy Diagnostic and Treatment Methods) und in Deutschland PEP (Prozess- und Embodimentfokussierte Psychologie) zu nennen. Die ersten Techniken entstanden ab Mitte der 1980er Jahre unter dem Einfluss der verhaltenstherapeutischen Expositionstechnik der systematischen Desensibilisierung, der Applied Kinesiology (angewandten Kinesiologie), der Akupunktur und dem Neurolinguistischen Programmieren (NLP) (Bohne, 2010, 2016).²

Die Klopftechniken kombinieren Elemente von Exposition und kognitiver Umstrukturierung mit dem leichten Beklopfen von Hauptpunkten, die aus der klassischen Akupunktur übernommen wurden (Bohne, 2016). Sie vereint ein stark strukturierter Aufbau: Durch gezieltes Ansprechen eines Themas wird dieses zunächst bis hin zu einer physiologischen Erregung aktiviert. Nun wird zu den evozierten Emotionen, Gedanken oder Glaubenssätzen eine Affirmation der Selbstakzeptanz formuliert, die beispielsweise wie folgt lauten könnte: „Auch wenn ich Problem X habe, achte und schätze ich mich so, wie ich bin“. Diese wird laut ausgesprochen, während ein Punkt unterhalb des linken Schlüsselbeins durch eine kreisende Bewegung stimuliert wird. Es folgt die erneute Konfrontation mit dem Thema, während die 14 bis 16 Hauptpunkte geklopft werden. Abschließend erfolgt eine Sequenz aus Augenbewegungen, Summen und Zählen, während ein Punkt auf dem Handrücken geklopft wird. Dieses Protokoll wird in einer Sitzung meist mehrere Male wiederholt, bis der Gedanke an das Thema oder Ereignis

keine negativen Emotionen bzw. physiologische Symptome mehr hervorruft.

Die einzelnen Techniken können als historische Weiterentwicklungen der ersten Klopftechniken betrachtet werden. Beispielsweise werden in der Methode Thought Field Therapy (TFT) je nach Störungsbild spezifische Klopfpunkte und eine spezifische Reihenfolge verwendet. Dies liegt daran, dass sich TFT noch stark an der Akupunktur orientiert, in der auch spezifische Punkte verwendet werden. Die Emotional Freedom Technique (EFT) entwickelte ein standardisiertes, vereinfachtes Behandlungsprotokoll. Die Prozess- und Embodiment fokussierte Psychotherapie (PEP) integriert Elemente aus der Hypnotherapie, der systemischen Therapie und dem NLP und distanziert sich von der Wirkhypothese über das körpereigene Meridiansystem, wodurch auch vermehrt Ärzte und Psychotherapeuten die Methode in ihre klinische Arbeit integrieren (Bohne, 2013).

Trotz dieser Entwicklung gibt es im deutschsprachigen Raum bis dato noch keine systematische Übersichtsarbeit, die die Wirksamkeit der Klopftechniken für verschiedene Krankheitsbilder umfassend untersucht. Ziel dieser Arbeit ist es daher, einen Überblick über die RCT-Studien und Metaanalysen zu Klopftechniken zu geben. Am 04.01.2018 wurde eine zeitlich unlimitierte Suche in den Datenbanken Medline/PubMed, Cochrane Library und ScienceDirect durchgeführt. Als MeSH-Begriffe wurden folgende Begriffe verwendet: „Emotional Freedom Technique“, „Emotional Freedom Techniques“ sowie „Thought Field Therapy“. Es wurden nur englischsprachige

¹ Zu der mit der Ausgabe 4/2017 eingeführten geschlechtersensiblen Schreibweise im Psychotherapeutenjournal lesen Sie bitte den Hinweis auf der vorderen inneren Umschlagseite. Bei dieser Ausgabe handelt es sich um ein Heft in der männlichen Sprachform.

² Die kursiv ausgezeichneten Quellen finden Sie abgedruckt am Ende des Artikels, das vollständige Literaturverzeichnis auf der Homepage der Zeitschrift unter www.psychotherapeutenjournal.de.

ge Artikel mit randomisiertem Kontrolldesign verwendet und Metaanalysen. Die Suche bei PubMed ergab 25 Studien, eine weitere Studie ergab die Suche bei Cochrane, die Suche bei ScienceDirect ergab keine weitere Studie. Da es zu der Methode PEP bis dato noch keine Forschungsergebnisse gibt, wurde auf eine Suche verzichtet.

Die Studien liefern erste Hinweise, dass die Klopftechniken in der Behandlung von Krankheitsbildern mit einem hohen körperlichen Arousal wirksam sind. Klopftechniken zeigten sich ähnlich wirksam wie die kognitive Verhaltenstherapie (KVT) in der Behandlung von Angststörungen, ihre größte Wirksamkeit scheinen sie jedoch in der Behandlung der posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) zu haben, wobei sich teilweise auch assoziierte psychosomatische und somatische Beschwerden durch die Behandlung besserten. Über Studien, die diese Krankheitsbilder betreffen, soll in diesem Artikel berichtet werden, eine Darstellung der restlichen Studien in Tabellenform ist aus Platzgründen allein auf der Homepage des Psychotherapeutenjournals zu finden, gemeinsam mit der vollständigen Literaturliste. Die Bezeichnung signifikant soll in diesem Artikel ab einem p-Wert von $p < 0,5$ verwendet werden.

Behandlung von Angststörungen

Anfangs wurden die Klopftechniken vor allem zur Behandlung von Ängsten, besonders Phobien, eingesetzt. Die Patienten fokussieren dabei in der Behandlung auf ihre Angst bzw. das phobische Objekt, während sie die Hautpunkte beklopfen, bis der Gedanke an das Objekt keine Angstsymptome mehr hervorruft und auch keine physiologischen Angstreaktionen mehr zu beobachten sind. Eine Übersicht über bisherige Studien zur Wirksamkeit der Klopftechniken EFT und TFT bei Angststörungen liefert Tabelle 1.

Die Studie von Wells, Polglase, Andrews, Carrington und Baker aus dem Jahr 2003 verglich den Effekt von EFT in der Behandlung von Kleintierphobien mit dem der tiefen Zwerchfellatmung, wobei das Expositionprotokoll von EFT auch in der Zwerchfellatmung durchgeführt wurde: Nach jeder Runde von zehn Atemzügen wurde die Stärke der unangenehmen Gefühle erfragt und während der Atemzüge wurden die Patienten regelmäßig an das Tier erinnert. Sowohl auf Verhaltens-ebene (tatsächliche Annäherung an das phobische Objekt) als auch auf kognitiv-emotionaler Ebene (phobische Gefühle auf einer 11-Likert Skala) zeigte sich EFT der tiefen Zwerchfellatmung signifikant überlegen, dies blieb auch im Follow-up nach sechs bis neun Monaten bestehen (Wells et al., 2003).

Die Studie von Salas, Brooks und Rowe (2011) ist eine partielle Replikation der Studie von Wells et al. (2003), in der ebenfalls EFT und Zwerchfellatmung in der Behandlung von Kleintierphobien verglichen wurde. Die EFT-Gruppe schnitt in allen Parametern signifikant besser ab (Salas et al., 2011). Insgesamt wurden in beiden Studien in der kurzen Behandlungsdauer von nur einer Sitzung Verbesserungen der teilweise

seit Jahrzehnten bestehenden Phobien erzielt. Beide Studien wurden jedoch ebenfalls mit einer sehr geringen Stichprobengröße durchgeführt, sodass allein ihre kumulierten Ergebnisse als ein erster Hinweis für eine mögliche Wirksamkeit gewertet werden können.

Die Studie von Gaesser und Karan (2017) verglich die Effekte von EFT/KVT und einer Wartekontrollgruppe in der Behandlung hochbegabter Schüler mit moderater bis schwerer Angst. Die Sitzungen wurden von Psychologiestudenten durchgeführt, die in je sechs Stunden KVT oder EFT trainiert und dann supervidiert wurden. Jeder Schüler erhielt drei Sitzungen KVT oder EFT. Es zeigten sich leicht bessere Ergebnisse in der EFT-Gruppe, die jedoch nur im Vergleich zur Wartelistenkontrollgruppe signifikant waren (Gaesser & Karan, 2017).

Zwei weitere Studien weisen erhebliche Mängel in der Durchführung auf: In der Studie von Benor, Ledger, Toussaint, Hett und Zaccaro (2009) erhielten Studenten mit moderater bis starker Angst entweder zwei EFT- oder WHEE-Sitzungen (WHEE ist eine Kombination aus EMDR und EFT) oder fünf Stunden KVT. Die Studie erlaubt jedoch aufgrund der kleinen Stichprobengröße keine Aussage über die Wirksamkeit der Methoden. Außerdem konnte aufgrund von Konflikten mit den Stundenplänen der Probanden keine echte Randomisierung durchgeführt werden, was einen weiteren Mangel der Studie darstellt (Benor et al., 2009).

Irgens, Dammen, Nysæter und Hoffart (2012) untersuchten in einer RCT den Effekt von TFT in der Behandlung von Angststörungen. Die Gruppe einer Warteliste wurde direkt nach der Behandlung, nach zweieinhalb Monaten sowie zwölf Monate später mit der mit TFT behandelten Gruppe verglichen. Die Autoren berichten über signifikante Erfolge, die zwölf Monate später teils sogar besser als direkt nach der Behandlung waren. Jedoch erhielten die Teilnehmer in der Zeit des Follow-ups bis zu 23 (durchschnittlich zwei) zusätzliche Sitzungen durch den Versuchsleiter, weshalb die Ergebnisse der Studie nur bedingt berücksichtigt werden können (Irgens et al., 2012).

In einer weiteren Studie verglichen Irgens et al. (2017) die Wirkung von EFT, KVT und einer Warteliste auf das Störungsbild der Agoraphobie. Die Teilnehmer der Warteliste erhielten nach dem Ablauf der dreimonatigen Wartefrist ebenfalls Behandlungen mit TFT oder KVT, sodass insgesamt 72 Patienten eine Behandlung erhielten. Die Methode TFT sieht für die Agoraphobie fünf Sitzungen vor, die KVT-Gruppe orientierte sich an einem Protokoll für Agoraphobie, das jedoch zwölf Stunden vorsah. Trotz dieser erheblichen Unterschiede in der Anzahl der Sitzungen zeigten beide Gruppen nach Ende der Studie keine signifikanten Unterschiede, aber signifikante Verbesserungen im Vergleich zur Warteliste.

Insgesamt weisen allein die Studien von Irgens et al. (2017) und Gaesser und Karan (2017) Stichproben von ausreichender Größe vor, auch fehlt in den anderen Studien der direkte Vergleich mit einem psychotherapeutischen Verfahren. Da

Studie	Wells et al. (2003)	Benor et al. (2009)	Salas et al. (2011)	Irgens et al. (2012)	Gaesser & Karan (2017)	Irgens et al. (2017)
Kontrollgruppe	EFT vs. Zwerchfellatmung (ZA)	EFT vs. WHEE (Wholistic Hybrid derived from EMDR and EFT) vs. KVT	EFT vs. Zwerchfellatmung	TFT vs. WL (waiting list)	EFT vs. KVT vs. WL	TFT vs. KVT vs. WL
Sitzungen	1 Sitzung	EFT/WHEE: 2 Sitzungen KVT: 5 Sitzungen	1 Sitzung	2 TFT-Sitzungen	3 EFT-Sitzungen	TFT: 5 Sitzungen KVT: 12 Sitzungen
Teilnehmer (N)	EFT: N = 11 ZA: N = 9	EFT: N = 5 WHEE: N = 5 KVT: N = 5	EFT: N = 11 ZA: N = 11	TFT: N = 23 WL: N = 22	EFT: N = 20 KVT: N = 21 WL: N = 21	TFT: N = 24/36 KVT: N = 24/36 WL: N = 24
Patienten	Kleintierphobie	Prüfungsangst	Kleintierphobie	Angststörung	Angststörung	Agoraphobie
Messskalen	Distanz zum Kleintier Subjective Unit of Distress (SUD) (real) SUD (imaginiert)	Test Anxiety Inventory (TAI) Hopkins Symptom checklist 21	Distanz zum Kleintier SUD (real) SUD (imag.) Beck Anxiety Inventory (BAI)	Symptom-Checklist-90 (SCL-90-R) Hospital Anxiety & Depression Scale (HADS) Sheehan Disability Scale	Revised Children's Manifest Anxiety Scale, Second Edition (RCMAS-2)	Avoidance und Anxiety Score (ADIS) Beck Depression Inventory (BDI)
Manual	EFT-Manual	EFT-Manual	EFT-Manual	TFT-Manual	EFT-Manual	TFT-Manual für Agoraphobie Clark's treatment Manual für Agoraphobie
%-Veränderung	–	–	EFT vs. ZA SUD: -50 % BAI: -47 % Distanz: -25 %	SCL-90-R: -37 % HADS: Angst: -28 % Depression: -26 %	EFT: -19 % KVT: -15 % WL: -6 %	Für N = 36: prä-post/12 Monate Follow-up KVT: Angst: -58 %/-46 % Vermeidung: -63 %/-49 % TFT: prä-post/12 Monate Follow-up Angst: -49 %/-45 % Vermeidung: -50 %/-49 %
p-Wert	Distanz $p < 0,02$ SUD (real/imag.) $p < 0,02/p < 0,005$ SRPP $p < 0,005$	–	BAI: $p = 0,42$ SUD: $p = 0,002$ Distanz: $p = 0,046$	TFT vs. WL alle Skalen: $p < 0,05$	EFT vs. WL $p = 0,005$	KVT/TFT vs. WL ($p < 0,001$)
Cohen's d	Distanz $d = 1,24$ SUD (real) $d = 1,30$ SUD (imag.) $d = 1,42$	–	BAI: $d = 0,62$ (-0,11 – 1,35)	SCL-90-R: $d = 0,96$ HADS: Angst: $d = 0,89$ Depression: $d = 0,46$	EFT vs. WL $d = 0,74$; CI [-9,76, -1,77]	Für N = 36: Angst/Vermeidung KVT: $d = 1,32/d = 1,33$ TFT: $d = 1,03/d = 1,06$ Follow-up Angst/Vermeidung KVT: $d = 0,93/d = 0,92$ TFT: $d = 1,06/d = 1,10$

Tabelle 1: Klopftechniken bei der Behandlung von Angststörungen

die Sitzungen der Klopftechniken jedoch auf einem ähnlichen, einheitlichen Protokoll basieren, können die Ergebnisse mithilfe von Metaanalysen kumuliert betrachtet werden.

Die Metaanalyse von Clond aus dem Jahr 2016 analysierte den Behandlungseffekt von EFT auf Angstsymptome in 14 RCT-Studien unterschiedlicher Patientenkollektive mit insgesamt 658 Teilnehmern. Sechs Studien untersuchten den Effekt einer einzelnen Sitzung mit EFT, die übrigen acht Studien untersuchten den Effekt von drei oder mehr Sitzungen. Die gemeinsame Effektstärke der EFT-Gruppen wurde mit $d = 1,23$ (95 % CI 0,81 – 1,64; $p < 0,001$) berechnet. Eine Effektstärke zwischen 0,2 und 0,5 beschreibt einen kleinen Effekt, zwischen 0,5 und 0,8 einen mittleren und größer als 0,8 einen großen Effekt. Diese Effektstärke ist somit als groß einzuschätzen. Eine um den Effekt der inaktiven Kontrollbedingungen korrigierte Effektstärke ergab einen Wert von $d = 1,13$ (CI 0,69 – 1,56; $p < 0,001$). Die Effektstärke im Vergleich zu aktiven Kontrollbedingungen zeigte sich als wesentlich kleiner und nicht signifikant mit $d = 0,44$ (CI -0,13 – 1,02; $p = 0,13$). Interessant sind die unterschiedlichen Effektstärken für die unterschiedlichen Krankheitsbilder: Die größte Effektstärke zeigte sich in der PTBS-Gruppe mit $d = 1,75$ (CI 1,03 – 2,48; $p < 0,001$), die zweitgrößte für die Behandlung spezifischer Phobien mit $d = 1,68$ (CI 0,60 – 2,77; $p < 0,001$). Bei den übrigen Gruppen lag die Effektstärke bei $d = 0,81$ (CI 0,38 – 1,24; $p < 0,001$). Dabei sei anzumerken, dass die PTBS-Patienten auch mehr Sitzungen erhielten (Clond, 2016).

Die in der Metaanalyse von Clond errechnete Effektstärke für die Behandlung einer Angstsymptomatik von $d = 1,23$ erscheint zunächst im Vergleich zu Metaanalysen zur Behandlung von Angststörungen durch kognitive Verhaltenstherapie vergleichsweise groß: Beispielsweise errechneten Mitte (2005) und Hoffmann und Smits (2008) Effektstärken von $d = 0,82$ (CI 0,62 – 1,01) (Mitte, 2005) und $d = 0,73$ (CI 0,56 – 0,9) (Hofmann & Smits, 2008), die Metaanalyse von Carpenter et al. (2018) eine Effektstärke von Hedges' $g = 0,56$. Dies entspricht insgesamt in etwa der von Clond errechneten Effektstärke von $d = 0,81$, wenn die Studien zu Phobien und der posttraumatischen Belastungsstörung ausgeklammert werden. Insgesamt bestätigt die Metaanalyse somit das Ergebnis der Studien von Irgens et al. (2017) sowie Gaesser und Karan (2017), in der sich eine vergleichbare Effektivität in der Behandlung von Angststörungen mit Klopftechniken wie mit KVT zeigte. Sie gibt ferner erste Hinweise, dass Phobien und PTBS besonders gut auf die Behandlung mit Klopftechniken ansprechen. Dies bestätigt sich in den Klopfstudien zur Behandlung der PTBS.

Behandlung der posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS)

Die Behandlung der posttraumatischen Belastungsstörung durch Klopftechniken ist von allen Krankheitsbildern am besten untersucht (vgl. Tabelle 2).

Karatzias et al. (2011) verglichen die Behandlung der PTBS mit EFT und EMDR. Dies ist auch aufgrund des ähnlichen Aufbaus beider Techniken – einer Kombination aus somatischer Stimulation und Traumakonfrontation – ein besonders interessantes Studiendesign. In durchschnittlich vier Therapiesitzungen erzielte die Behandlung in beiden Gruppen eine signifikante Reduktion der PTBS. Im Posttest erzielte EMDR leicht bessere Ergebnisse, im Follow-up zeigte sich EFT EMDR leicht überlegen, insgesamt waren die Unterschiede nicht signifikant. Als Schwäche der Studie ist jedoch eine Abbruchquote von 50 % anzusehen, deren Gründe nicht aufgeklärt wurden. Auch wurde statt des klassischen EFT-Manuals eine Abwandlung, das „Mini-movie-Manual“ verwendet, in dem der Patient sich das zu bearbeitende traumatische Material als Film vorstellt und die Handpunkte beklopft, während er an den Film denkt. Eine Verwendung des Standard-EFT-Manuals hätte eine noch bessere Vergleichbarkeit garantiert, da auch das Standard-EMDR-Protokoll verwendet wurde (Karatzias et al., 2011).

In der Studie von Connolly und Sakai (2011) wurden Überlebende des Genozids von Ruanda durch Lientherapeuten mit einer Stunde TFT behandelt. Die Lientherapeuten waren in einem Zwei-Tages-Training in TFT geschult worden und wurden während der gesamten Zeit supervidiert. Insgesamt zeigt die Studie methodische Mängel (beispielsweise Randomisierung spontan vor Ort, Durchführung unter schwierigen Bedingungen mit Klappstühlen in einem Hinterhof). Trotzdem kann sie als ermutigendes Beispiel gelten für Situationen, in denen anwesende Psychotherapeuten aufgrund der Sprachbarriere erschwerte Möglichkeiten haben, mit Patienten zu kommunizieren (Connolly & Sakai, 2011).

Die Studie von Church, Piña, Reategui und Brooks aus dem Jahr 2012 untersuchte den Effekt von einer einzigen EFT-Sitzung zu einem spezifischen belastenden Lebensereignis von psychisch oder physisch misshandelten Jugendlichen. Durch die Behandlung reduzierten sich die durch den Impact of Event Scale (IES) erfassten Symptome, beispielsweise Vermeidung und verstörende Erinnerungen, um 92 % (Church, Piña et al., 2012). Die errechnete Effektstärke ist mit $d = 8,07$ als sehr groß zu bewerten. Jedoch ist die Stichprobengröße mit $N = 16$ sehr klein, auch fehlt eine aktive Kontrollgruppe. Trotzdem kann aufgrund der Größe des Effektes das Ergebnis der Studie als Hinweis gewertet werden, dass sich der Einfluss einzelner, traumatischer Ereignisse durch die im Klopfen verwendete Exposition bei gleichzeitiger haptischer Stimulation erheblich reduzieren lässt.

Church und Kollegen führten außerdem mehrere EFT-Studien mit Veteranen durch, die sich in Aufbau und Durchführung so sehr ähneln, dass durch die kumulierte Auswertung ihrer Ergebnisse wirkliche Aussagen zur Wirksamkeit möglich sind. In den Studien Church et al. (2013), Church, Sparks und Clond (2016) sowie Church, Yount, Rachlin, Fox und Nelms (2016) erhielten Veteranen mit klinischer und subklinischer posttraumatischer Belastungsstörung Einzel-EFT-Sitzungen, in denen die traumatischen Erlebnisse während des Krieges themati-

Studie	Connolly & Sakai (2011)	Karatzias et al. (2011)	Church, Piña et al. (2012)	Church et al. (2013), Church (2014)	Church, Sparks et al. (2016)	Church, Yount et al. (2016)
Kontrollgruppe	TFT vs. WL	EFT vs. EMDR	EFT vs. WL	EFT vs. standard care	EFT vs. TAU (treatment as usual)	EFT vs. TAU
Sitzungen	1 Sitzung	I. D. 4 Sitzungen	1 Sitzung	6 Sitzungen	6 Sitzungen	10 Sitzungen
Teilnehmer (N)	TFT: N = 71 WL: N = 74	EFT: N = 12 EMDR: N = 11	EFT: N = 8 WL: N = 8 (Church, Yount et al., 2016)	EFT: N = 30 SOC-WL: N = 29	EFT: N = 12 TAU: N = 9	EFT: N = 8 TAU-WL: N = 8
Patienten	Überlebende des Genozids	PTBS	Misshandelte Jugendliche	Veteranen mit PTBS	Veteranen mit subkl. PTBS	Veteranen mit PTBS
Messskalen	Modified PTSD Symptom Scale (MPSS) Trauma Symptom Invent. (TSI)	Clinician-Administered PTSD Scale (CAPS) PTSD CheckList – Civilian V. (PCL-C) Hospital Anxiety & Depression Scale (HADS)	SUD Impact of Event Scale (IES)	Symptom Assessment-45 Questionnaire (SA-45) PTSD CheckList – Military (PCL-M) Schmerz-Likert Skala	SA-45 PCL-M HADS Insomnia Severity Index (ISI)	SA-45 PCL-M HADS ISI
Manual	TFT	EFT mini movie	EFT mini movie	EFT-Manual	EFT-Manual	EFT-Manual
%-Veränderung	TFT: MPSS: -45 %	–	EFT: IES Gesamt Score: -91 %	EFT: Gesamt PCL-M: -45 % Schmerz: -41 % ISI: -45 %	EFT: PCL-M: -40 % ISI: -50 % TBI: -50 %	EFT: PCL-M: -42 % ISI: -30 %
p-Wert	TSI: p < 0,001 MPSS: p < 0,001	p < 0,001 in allen Outcomes für beide Gruppen	IES: EFT > WL p < 0,001 in allen Untergruppen	EFT > WL in allen Skalen p < 0,0012 Schmerz: p < 0,0005 Depression: p < 0,0001 Angst: p < 0,000	PCL-M: p < 0,0004 SA-45: p < 0,0001 Angst: p < 0,001 ISI: p = 0,004 TBI: p = 0,045	PCL-M: p < 0,00001 SA-45: p < 0,001 HADS: p < 0,001
Cohen's d	–	PCL-C: d = 1,08 (0,38 – 1,73) Angst: d = 1,11 (-0,41 – 1,77) Depression: d = 0,69 (0,02 – 1,32)	IES total: d = 8,07 (5,11 – 11,03) Vermeidung: d = 6,89 (4,31 – 9,47)	PCL: d = 1,93 (1,28 – 2,58) Angst: d = 1,36 (0,77 – 1,95) Depression: d = 1,76 (1,13 – 2,39)	PCL-M: d = 1,99 Angst: d = 3,64 (2,24 – 5,04) Depression: d = 4,32 (2,76 – 5,89)	PCL: d = 2,18 (1,25 – 2,99) Angst: d = 0,78 (0,04 – 1,47) Depression: d = 0,89 (0,15 – 1,60)

Tabelle 2: Klopftechniken bei der Behandlung der posttraumatischen Belastungsstörung

siert wurden. Als Kontrollgruppe wurde jeweils die reguläre allgemeinmedizinische Versorgung gewählt. In der größten Studie aus dem Jahr 2013 mit 59 Veteranen mit klinischer PTBS aus verschiedenen Kriegen (Zweiter Weltkrieg bis heute) erfüllten nach den sechs EFT-Sitzungen 90 % der EFT-Gruppe nicht mehr die Kriterien einer PTBS versus 4 % in der Kontrollgruppe. Nach Abschluss der Wartezeit erhielten die Veteranen der Warteliste auch sechs EFT-Behandlungen, nun erfüllten insgesamt nur noch 4 % der Veteranen die Kriterien einer klinischen PTBS. In einem Follow-up nach sechs Monaten lag diese Quote immer noch bei 20 % (Church, 2014; Church et al., 2013). Als Vergleich soll die Studie von *Monson et al.* aus dem Jahr 2006 genannt werden, die eine hohe Ähnlichkeit im Studiendesign aufweist. Die Veteranen erhielten zwölf Sitzungen der verhaltenstherapeutischen Methode

„Cognitive Processing“, die für die Therapie der PTBS die Elemente der Exposition und der kognitiven Umstrukturierung kombiniert. Sie ähnelt somit in ihrem Aufbau den Klopftechniken, nur dass das Element der sensorischen Stimulation fehlt. Nach den zwölf Stunden, der doppelten Anzahl der Church-Studie, erfüllten noch 60 % der Veteranen die Kriterien für eine klinische PTBS, in der Studie von Church waren es 4 %. Es ergaben sich ferner keine signifikanten Unterschiede zur Kontrollgruppe in den Punkten „Avoidance“ und „Hyperarousal“. Besonders letzteres spricht dafür, dass die physiologische Komponente der PTBS keine große Veränderung erfuhr (*Monson et al., 2006*).

Church konnte die Ergebnisse der Studie von 2013 mit den Studien Church, Sparks et al. (2016) und Church, Yount et al.

(2016) replizieren. Die Symptome der PTBS wurden dabei in allen Church-Studien mit der PCL-M erfasst, einer Version der PTBS-Checkliste für das Militär, mit der die Symptome der PTBS gemäß der Definition des DSM-5 erfragt werden. In den numerischen Zahlen der PCL-M zeigten sich Rückgänge von 61 auf 37 (Church et al., 2013), von 63 auf 37 (Church, Yount et al., 2016) und von 39 auf 27 (Church, Sparks et al., 2016) in den Studien mit Veteranen, die an Symptomen einer subklinischen PTBS litten. In der PCL-M liegt der Cut-off-Wert für eine PTBS bei 50, ab 35 spricht man von einer Risikogruppe. Das DSM-IV spricht ab einem Rückgang von 5 bis 10 Punkten von einem Ergebnis, das nicht per Zufall entsteht, also dem Erfolg der Therapie attribuiert werden kann. Ab einem Rückgang von 10 bis 20 Punkten wird von einer klinisch signifikanten Veränderung gesprochen. Der in den Studien Church et al. (2013) und Church, Sparks et al. (2016) beobachtete Rückgang um bis zu 25 Punkte entsprach somit einer klinisch signifikanten Veränderung. Leider wurden die Studien Church, Sparks et al. (2016) und Church, Yount et al. (2016) mit einer sehr kleinen Stichprobe durchgeführt. Im Gegensatz zu den Studien zu Angststörungen sind die Unterschiede zwischen den Kontrollgruppen jedoch so groß, dass die Ergebnisse trotzdem gemeinsam als Hinweis für die Wirksamkeit für das Krankheitsbild der PTBS gewertet werden können, insbesondere in der kumulierten Betrachtung der Studie aus dem Jahr 2013 und der beiden Studien aus dem Jahr 2016. Es ist jedoch zu wünschen, dass in Zukunft größere Studien mit Kontrollgruppen, die ebenfalls eine psychotherapeutische Intervention erhalten, durchgeführt werden.

Die Ergebnisse in der Behandlung der PTBS bestätigen sich auch in einer Metaanalyse von *Sebastian und Nelms* aus dem Jahr 2017, in der eine gemeinsame Effektstärke für insgesamt sieben RCT errechnet wurde. Es wurde eine kumulierte Effektstärke von $d = 2,96$ (95 % CI 1,96 – 3,97; $p > 0,001$) errechnet, was einem sehr großen Behandlungseffekt entspricht (Nelms & Castel, 2016; *Sebastian & Nelms*, 2017). Zum Vergleich soll eine Metaanalyse zur Behandlung der PTBS von *Watts et al.* (2013) mit insgesamt 112 Studien verschiedener Therapieformen herangezogen werden. In dieser Studie wurden Effektstärken von $g = 1,63$ für KVT, $g = 1,08$ für Expositionstherapie und $g = 1,01$ für EMDR sowie Effektstärken für Pharmakotherapie von $g = 0,74$ für Paroxetin, $g = 0,41$ für Sertralin, $g = 0,43$ für Fluoxetin und $g = 0,41$ für Risperidon errechnet. Es zeigte sich außerdem ein Trend, dass Studien mit Veteranen geringere Effektstärken aufwiesen (Watts et al., 2013). Dieser Trend bestätigt sich auch in der Metaanalyse von *Bradley, Greene, Russ, Dutra und Westen* (2005) zu dem Effekt von KVT in der Behandlung der PTBS: Hier zeigten sich für Veteranen die niedrigsten Therapieerfolge für alle Gruppen mit $d = 0,81$ für Veteranen, $d = 1,24$ für gemischte Trauma und $d = 1,82$ für sexuelles Trauma (Bradley et al., 2005). Auch die Forschung zu speziellen stationären Traumaprogrammen der 1980er und 1990er Jahre für Vietnamveteranen weist auf geringe Behandlungserfolge bei Veteranen hin: Die meist 90- bis 100-tägigen stationären Programme, in denen Expositionstraining, Gesprächstherapie etc. angeboten wur-

den, zeigten in den Follow-ups nach vier bis zwölf Monaten keinerlei Veränderungen zum Stand vor dem Programm, teils sogar Verschlechterungen (Johnson, Fontana, Lubin, Corn & Rosenheck, 2004; Johnson et al., 1999; Johnson & Lubin, 1997). Einige der Autoren gehen so weit, dass sie die PTBS als chronische, nicht heilbare Krankheit einordnen (Johnson et al., 2004). Doch gerade für die Bevölkerungsgruppe der Veteranen wurden in den Studien von Church et al. sehr gute Behandlungsergebnisse erzielt, teilweise für Veteranen aus dem Zweiten Weltkrieg und dem Vietnamkrieg. Ein Grund für die besondere Wirksamkeit der Klopftechniken bei der PTBS könnte in der Veränderung der für die PTBS charakteristischen (psycho-)somatischen und physiologischen Symptome liegen.

Denn neben den Verbesserungen in psychischen Symptomen der PTBS wie Angst und Depression, zeigte sich in allen drei Studien ein Rückgang somatischer Symptome. In der Studie aus dem Jahr 2013 reduzierten sich die chronischen Schmerzen der Veteranen beispielsweise um 41 %, die Schlafstörung um 45 % (Church, 2014), die Symptome des traumatic brain injury (TBI) reduzierten sich in einer der Studien von 2016 um 50 %, die Schlafstörungen um 50 % (Church, Sparks et al., 2016).

Die Studie Church, Yount et al. (2016) untersuchte neben den psychologischen Parametern außerdem die epigenetische Beeinflussung. Verschiedene Studien der letzten Jahre hatten gezeigt, dass die für immunologische Faktoren sowie die Kortisolregulierung verantwortlichen Gene in Patienten mit PTBS stärker exprimiert werden. Diese wurden vor Beginn der Studie wie auch nach den zehn EFT-Sitzungen verglichen. Die Studie liefert erste signifikante Hinweise, dass typische Gene im Vergleich zur Kontrollgruppe weniger stark aktiviert waren (Church, Yount et al., 2016).

Behandlung von körperlichen Symptomen

Die Beeinflussung der körperlichen Symptome und assoziierter physiologischer Parameter wurde in einigen Studien gesondert untersucht (vgl. Tabelle 3).

In der Studie von *Church, Yount und Brooks* aus dem Jahr 2012 wurde der Effekt einer EFT-Sitzung auf das Kortisollevel gesunder Probanden mit einer Gruppe, die ein supportives Interview erhielt und einer Wartekontrollgruppe verglichen. Die EFT-Gruppe erhielt eine Sitzung mit EFT zu einem kleineren traumatisch erinnerten Ereignis, eine zweite Gruppe erhielt ein supportives Interview (SI), eine weitere Gruppe saß im Wartezimmer und unterhielt sich/las Zeitschriften. Die Therapeuten arbeiteten verblindet. Ihnen war nicht bewusst, dass unterschiedliche Therapieverfahren verglichen wurden. Das Kortisol im Speichel wurde direkt vor den Sitzungen sowie 30 Minuten danach analysiert. Die EFT-Gruppe erzielte die größten Unterschiede in dem zusätzlich erhobenen Fragebogen

Studie	Church, Yount et al. (2012)	Bougea et al. (2013)	Babamahmoodi et al. (2015)	Suh et al. (2015)
Kontrollgruppe	EFT vs. Supportives Interview vs. WL	EFT vs. standard care	EFT vs. WL	EFT vs. PMR
Sitzungen	1 EFT/SI Sitzung	Selbstanwendung (2x am Tag/8 Wochen)	8 Gruppensitzungen	Je 4 Gruppensitzungen
Teilnehmer (N)	EFT: N = 28 SI: N = 28 WL: N = 27	EFT: N = 19 SOC-WL: N = 16	EFT: N = 14 WL: N = 14	EFT: N = 15 PMR: N = 12
Patienten	Kortisollevel gesunder Probanden	Spannungskopfschmerz	Veteranen mit chemisch pulm. Schädigung	Hwabyung-Syndrom
Messskalen	Kortisollevel direkt vor/30 Min. danach SA-45	Perceived Stress Scale (PSS) Kortisol	General Health Questionnaire – 28 (GHQ-28) St. George's Respiratory Questionnaire SGRQ (pulmonale Symptome) Lymphozytentransformationstest (LTT) ELISA	Scale State-Trait Anxiety Inventory (STAI) State-Trait Anger Expression Inventory (STAXI) The Symptom Checklist-90 Revised Questionnaire (SCL-90-R)
Manual	EFT-Manual	EFT-Manual	EFT-Manual	EFT-Manual
%-Veränderung	Kortisolabfall: EFT: -24,39 % SI: -14,25 % WL: -14,44 % SA-45: EFT: -51 % SI: -17 % WL: -14 %	Während der 8 Wochen: EFT Gruppe 60 % weniger Kopfschmerz als WL; 60 % weniger Intensität	Somat. Symptome: -19 % Schlaflosigkeit: -30 % Depression: -70 % Pulm. Symptome: -18 % LTT(SI)-ConA: +128 % LTT(SI)-PHA: +119 % IL-17: +117 %	EFT: HS: -17 % STAI: -11 % STAXI: -27 %
p-Wert	Kortisol: p = 0,01 Angst: p < 0,001 Depression: p = 0,001 PST: p < 0,001 GSI: p < 0,001	EFT: PSS: p = 0,001 Schmerz: p = 0,008 Kopfschmerzepisoden/Intensität: p < 0,001	Somat. S.: p = 0,02 Schlaf.: p = 0,001 Depression: p = 0,006 Pulmon. S.: p = 0,001 LTT(SI)-ConA: p = 0,001 LTT(SI)-PHA: p = 0,002 IL-17: p = 0,06	Hwabyung-scale EFT: p = 0,001 PMR: p = 0,041 EFT: STAI T: p = 0,046 STAXI: p=0,006

Tabelle 3: Klopftechniken bei der Behandlung von körperlichen Symptomen

SA-45 und ebenso den größten Rückgang des Kortisols (Kortisolabfall: EFT: -24 %; WL: -14 %; SI: -14,25 %), die Ergebnisse der Untergruppen des Fragebogens SA-45 (EFT: -42 %; SI: -17 %; NT: -13 %) korrelierten mit dem Rückgang des Kortisols ($r = 0,274$; $p = 0,012$) (Church, Yount et al., 2012). Kortisol wirkt nicht wie Adrenalin und Noradrenalin über G-Proteine, sondern über eine Regulation der Genexpression. Somit können die PTBS-Studie zur Genexpression von Church, Yount et al. aus dem Jahr 2016 und diese Studie als erste Hinweise angesehen werden, dass Klopftechniken möglicherweise direkten Einfluss auf den Kortisolspiegel ausüben, welcher mit einer Vielzahl somatischer und psychosomatischer Krankheiten korreliert (Church, Yount et al., 2016).

Bougea et al. (2013) untersuchten den Effekt einer achtwöchigen Selbstanwendung von EFT auf Spannungskopfschmerz. Die EFT-Gruppe führte zweimal am Tag EFT durch, es wurden die Kopfschmerzhäufigkeit, die Intensität und einmal das morgendliche Kortisol gemessen. Nach acht Wochen

berichteten die Teilnehmer der EFT-Gruppe über 60 % weniger Kopfschmerz und 60 % weniger Schmerzintensität. Es zeigte sich eine negative Korrelation der EFT-Anwendung mit der Häufigkeit und Intensität der Kopfschmerzen mit Pearsons $p = -0,780/-0,660$. Der Kortisolspiegel zeigte in dieser Studie keinen Unterschied, wobei anzumerken ist, dass der Messzeitpunkt nicht mit den Zeitpunkten des Klopfens abgestimmt wurde (Bougea et al., 2013).

Babamahmoodi et al. (2015) untersuchten den Effekt von EFT-Gruppensitzungen auf den Krankheitsverlauf und die immunologischen Marker von Veteranen, die an einer chemisch geschädigten Lunge litten. Inhalt der wöchentlichen EFT-Sitzungen war der Umgang mit der eigenen Krankheit. Um Veränderungen zu erfassen, wurde vor Beginn und nach Abschluss der achtwöchigen Behandlungszeit unter anderem ein Lymphozytentransformationstest (LTT) durchgeführt und psychische und pulmonale Symptome mit Fragebögen erhoben. Die Veteranen, die an dem EFT-Gruppenprogramm

(und begleitender Anwendung zu Hause) teilnahmen, zeigten im Vergleich zur Warteliste signifikante Verbesserungen in folgenden Kategorien: in den somatischen und depressiven Symptomen, der Schlafqualität und der Immunantwort (Babamahmoodi et al., 2015). Auch wenn Kortisol nicht direkt gemessen wurde, so kann aufgrund der durch einen dauerhaft erhöhten Kortisolspiegel immunsupprimierenden Wirkung des Kortisols (beispielsweise ein Abfall der B- und T-Lymphozyten) trotzdem ein Zusammenhang zwischen den Studien von Church und Babamahmoodi hergestellt werden.

Suh, Chung, Kim, Lee und Kim (2015) verglichen in ihrer Studie die Wirkung von EFT und progressiver Muskelentspannung (PMR) in der Behandlung von Patienten mit einem Hwabyung-Syndrom. Das Hwabyung-Syndrom ist ein vor allem in Korea verbreitetes Krankheitsbild (Prävalenz von 4 % Prozent in der koreanischen Bevölkerung) mit dem Hauptsymptom eines chronischen, meist unterdrückten Ärgers, der von körper-

— Insgesamt weisen viele der Studien kleine Stichprobengrößen auf. Trotzdem geben sie erste Hinweise, dass Krankheitsbilder mit hohem Arousal und somatischen Symptomen auf die Techniken ansprechen.

lichen Symptomen wie Hitzegefühl, Druck in der Herzgegend etc. begleitet wird. Die größte Veränderung zeigte sich in der EFT-Gruppe bei den körperlichen Symptomen mit $p = 0,001$, gefolgt von dem Symptom Ärger (Suh et al., 2015).

Leider sind die Stichprobengrößen der Studien von Bougea et al. (2013), Babamahmoodi et al. (2015) und Suh et al. (2015) als klein zu bewerten, auch fehlen bei Bougea et al. (2013) und Babamahmoodi et al. (2015) aktive Kontrollgruppen. Insgesamt liefern diese Studien somit allein erste Hinweise, dass körperliche Symptome somatischer wie auch psychischer Erkrankungen durch die Behandlung mit Klopftechniken reduziert werden können.

Diskussion

Wie sind die Ergebnisse dieser Studien zu bewerten und zu erklären? Was ist wirklich dran am Klopfen? Insgesamt weisen viele der Studien zu kleine Stichprobengrößen auf, um verlässliche Aussagen treffen zu können. Trotzdem geben die Studien erste Hinweise, dass Krankheitsbilder mit hohem Arousal und somatischen Symptomen auf die Techniken ansprechen. Auch weisen die Ergebnisse zur Behandlung der PTBS so große Effekte auf, dass sie trotz der teils geringen Stichprobengröße gemeinsam für eine Wirksamkeit der Klopftechniken sprechen.

Eine mögliche Erklärung für diesen Erfolg liefert ein Blick auf die Symptome der PTBS. Das Krankheitsbild der PTBS

ist meist von einer starken physiologischen Dysregulation begleitet, die wiederum mit einer Vielzahl an Krankheiten assoziiert ist: Eine Studie des kanadischen Gesundheitsamts mit mehr als 30.000 Personen aus dem Jahr 2007 zeigte beispielsweise, dass Patienten mit PTBS viermal so häufig an einer chronic obstructive pulmonary disease (COPD) erkranken, dreimal so häufig an Migräne leiden, mehr als doppelt so häufig von Rückenschmerzen berichten und mehr als doppelt so häufig an Arthritis erkranken. Eine mögliche Ursache ist die dauerhaft erhöhte Vigilanz, das sogenannte Hyperarousal (Sareen et al., 2007). Die PTBS ist per definitionem charakterisiert durch das regelmäßige, unfreiwillige Erinnern traumatischer Erfahrungen, zum Teil in der Form von Flashbacks oder Alpträumen. Dabei rufen die Erinnerungen körperliche Reaktionen hervor, die denen ähneln, die während des Traumas ausgelöst wurden: Der Körper reagiert, als ob das Trauma erneut stattfinden würde. Beispielsweise zeigte sich in einer Studie von Hopper, Frewen, van der Kolk und Lanius (2007), dass

bei Patienten, denen ihre eigene Traumageschichte während einer funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT) vorgelesen wurde, das Brodmann Areal 19 aktiviert wird. Dies ist ein Bereich im visuellen Cortex, der normalerweise aktiviert wird, wenn visuelle Signale das erste Mal das

Gehirn erreichen. Auch zeigten sie reaktive Blutdruck- und Pulsveränderungen, als ob sie gerade die Geschichte erneut erlebten (Hopper et al., 2007; van der Kolk, 2015).

Durch diese dauerhafte Hypervigilanz werden zudem harmlose Alltagssituationen schneller als Gefahr eingeordnet, was wiederum zu einem höheren Arousal führt. In der Langzeitstudie mit Veteranen von Johnson et al. aus dem Jahr 2004 zeigte sich der Parameter des Hyperarousals mit den Jahren sogar leicht zunehmend (Johnson et al., 2004). Eine mögliche Wirkhypothese für den Erfolg der Studien von Church et al. mit Veteranen ist, dass die Kombination aus kognitiver Umstrukturierung, Exposition und beruhigender körperlicher Stimulation nicht nur psychische Symptome, sondern ebenfalls die Symptome des Hyperarousals adressiert. Denn dieser Parameter zeigte sich in den Studien als rückläufig, ebenso wie Schmerzen, Schlafstörungen und die Symptome des traumatic brain injury. Auch die Kortisolstudie (Church, Yount et al., 2012), die Studie zur Genexpression (Church, Yount et al., 2016) und die zu den pulmonalen Symptomen (Babamahmoodi et al., 2015) passen zu dieser Hypothese. Unter Umständen erleichtert ein beruhigender, rhythmischer Stimulus die Exposition mit traumatischem Material, indem er den Patienten in der Gegenwart verankert und eine Dissoziation und konsekutive Retraumatisierung durch die Exposition verhindert.

Über die Frage, über welche Wirkmechanismen die Klopftechniken ihre Wirkung entfalten, wird kontrovers diskutiert. Die Vertreter der ersten Klopftechniken, wie TFT oder EFT, gehen davon aus, dass durch die Stimulation der Akupunktur-

punkte eine beruhigende Wirkung erzielt wird. Sie beziehen sich auf Akupunkturstudien mittels fMRT. Diese konnten zeigen, dass durch das Setzen von Akupunkturnadeln unabhängig von der Lokalisation des Punktes Areale des limbischen Systems, beispielsweise die Amygdala, herabreguliert wurden (Fang et al., 2009; Hui et al., 2000; Hui, Marina, Liu, Rosen & Kwong, 2010).

Ebenso wird diskutiert, dass Klopftechniken eine ähnliche Wirkung wie die vor allem in der Traumatherapie eingesetzte Methode EMDR herbeiführen, in der während der Exposition horizontale Augenbewegungen (oder auch bilaterale Klopfbewegungen) durchgeführt werden, bis das traumatische Ereignis weniger oder keine psychologischen und physiologischen Symptome hervorruft (Tesarz et al., 2014; Chen et al., 2014). Die Vertreter von EMDR berufen sich als Wirkhypothese auf eine durch die bilaterale Stimulation hervorgerufene Integration von Traumaerinnerungen. Jedoch ist diese Hypothese bis dato nicht wissenschaftlich verifiziert. Eine ähnliche Wirkung beider Techniken über die bifokale Stimulation bei einem gleichzeitigen Fokus auf einen neutralen, sensorischen Stimulus und das traumatische Ereignis ist ebenso möglich (Aalberse & Geßner-van Kersbergen, 2012). Da der Aufbau einer EMDR-Sitzung – ein Wechsel aus dem Aufbau positiver Kognition und Exposition bei gleichzeitiger sensorischer Stimulation – dem Aufbau der Klopftechniken stark ähnelt, gewinnt diese Wirkhypothese vor allem im europäischen Raum immer mehr Anhänger. Warum gerade die Haut als Organ geeignet ist, neutrale, beruhigende Informationen zu übermitteln, zeigt die sensorische Grundlagenforschung. Diese konnte zeigen, dass durch eine Stimulation freier Nervenendigungen, den CT-Afferenzen, direkt Bereiche des limbischen Systems stimuliert werden können, auch die Freisetzung von Oxytocin kann durch die Stimulation dieser Afferenzen erfolgen (Morrison, Loken & Olausson, 2010). Auch die Haptikforschung bestätigt die emotionsregulierende Wirkung von Selbstberührung: Beispielsweise zeigte eine EEG-Studie von Grunwald, Weiss, Mueller und Rall (2014), dass sich spontane Selbstberührungen, wie wir sie durchschnittlich bis zu 400 bis 800 Mal pro Tag durchführen, emotionsregulierend auswirken: Während unangenehme Geräusche abgespielt wurden, nahmen die spontanen Selbstberührungen des Gesichtes zu. Die EEG-Aufnahmen zeigten außerdem kurz vor den Selbstberührungen das Muster einer emotionalen Dysregulation und Konzentrationsschwierigkeit, nach der Berührung zeigte sich eine Zunahme von Theta- und Gamma-Wellen, welche auf emotionale Ausgeglichenheit und Konzentrationsfähigkeit hinweisen (Grunwald et al., 2014). Die spontanen Selbstberührungen beginnen schon sehr früh: Studien zu spontaner Selbstberührung in Utero zeigen, dass Föten sich besonders häufig im Gesicht berühren, wenn die Mutter gestresst ist und dass diese Berührung zu einer physiologischen Regulation der Föten führt. Forscher gehen davon aus, dass dies eine erste Form der emotionalen Selbstregulation der Föten ist, die sich unter anderem durch einen Rückgang der Herzfrequenz der Föten ausdrückt (de Vries & Fong, 2006; Reissland, Francis, Kumarendran & Mason, 2015).

Es ist zu wünschen, dass neurowissenschaftliche und neurophysiologische Studien der nächsten Jahre die Wirkmechanismen des Klopfens weiter erforschen und die Formulierung einer wissenschaftlich fundierten Wirkhypothese ermöglichen. Erste Forschungen erfolgen momentan in der Neuro radiologie der Medizinischen Hochschule Hannover. Hier werden neuronale Wirkmechanismen des Klopfens und der Methode PEP u. a. mittels fMRT erforscht; diese Forschung befindet sich zurzeit jedoch noch in der Auswertungsphase.

Literatur

Hinweis: Wir veröffentlichen an dieser Stelle nur eine Auswahl der wichtigsten Quellen. Das vollständige Literaturverzeichnis für diesen Artikel finden Sie auf unserer Homepage unter www.psychotherapeutenjournal.de.

Bohne, M. (2013). Bitte klopfen! Anleitung zur emotionalen Selbsthilfe. Heidelberg: Carl-Auer.

Bohne, M. (Hrsg.). (2016). Klopfen mit PEP. Prozess- und Embodimentfokussierte Psychologie in Therapie und Coaching. Heidelberg: Carl-Auer.

Church, D., Hawk, C., Brooks, A. J., Toukolehto, O., Wren, M., Dinter, I. et al. (2013). Psychological trauma symptom improvement in veterans using emotional freedom techniques: a randomized controlled trial. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 201 (2), 153-160.

Church, D., Yount, G. & Brooks, A. J. (2012). The effect of emotional freedom techniques on stress biochemistry: a randomized controlled trial. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 200 (10), 891-896.

Clond, M. (2016). Emotional Freedom Techniques for Anxiety: A Systematic Review With Meta-analysis. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 204 (5), 388-395.

Grunwald, M., Weiss, T., Mueller, S. & Rall, L. (2014). EEG changes caused by spontaneous facial self-touch may represent emotion regulating processes and working memory maintenance. *Brain Research*, 1557, 111-126.

Hui, K. K., Liu, J., Makris, N., Gollub, R. L., Chen, A. J., Moore, C. I. et al. (2000). Acupuncture modulates the limbic system and subcortical gray structures of the human brain: evidence from fMRI studies in normal subjects. *Human Brain Mapping*, 9 (1), 13-25.

Monson, C. M., Schnurr, P. P., Resick, P. A., Friedman, M. J., Young-Xu, Y. & Stevens S. P. (2006). Cognitive processing therapy for veterans with military-related posttraumatic stress disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74 (5), 898-907.

Sebastian, B. & Nelms, J. (2017). The Effectiveness of Emotional Freedom Techniques in the Treatment of Posttraumatic Stress Disorder: A Meta-Analysis. *Explore*, 13 (1), 16-25.

van der Kolk, B. (2015). *The Body Keeps the Score. Mind, Brain and Body in the Transformation of Trauma*. London: Penguin Books.



Antonia Pfeiffer

Medizinische Hochschule Hannover
Institut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie
Carl-Neuberg-Straße 1
30625 Hannover
antonia-pfeiffer@outlook.de

Antonia Pfeiffer studiert Medizin an der Medizinischen Hochschule Hannover, absolviert dort momentan ihr praktisches Jahr und forscht seit 2014 im Rahmen ihrer Doktorarbeit über neuronale Wirkmechanismen der Klopftechniken. Sie ist außerdem in der Methode PEP ausgebildet.