

Hydrotherapie gegen Schlafstörungen – Zusammenfassung zur Studie

Titel der Studie: „Wirksamkeit der Hydrotherapie bei nicht-organischen Schlafstörungen“ - Entwicklung eines einwöchigen Lehrprogrammes im Kneipp-Kurort Hopfen am See zum Erlernen der wirksamen Selbstanwendung der Hydrotherapie bei nicht-organischen Schlafstörungen.

Hintergrund

10% aller Krankheiten in Deutschland sind gemäß DAK-Gesundheitsreport des Jahres 2017 auf Schlafstörungen zurückzuführen. Die Physikalische Therapie bietet mit der Kneipp'schen Hydrotherapie validierte Anwendungen zur Einflussnahme auf das vegetative Nervensystem und damit vermutlich auf nicht-organische Schlafstörungen.

Ziel dieser Studie war die Erforschung der Hydrotherapie und deren Wirkung auf das vegetative Nervensystem und nicht-organische Schlafstörungen. Geplanter Outcome war die Frage, ob eine zwölfwöchige Intervention mit Hydrotherapie nicht-organische Schlafstörungen signifikant mehr beeinflussen kann als eine Kontrollgruppe ohne Intervention. Nach erfolgter ambulanter Interventionsstudie wurde ein einwöchiges Lehr-Programm entwickelt, das den Teilnehmenden ein validiertes Hydrotherapieprogramm zur häuslichen Selbstanwendung anhand gibt. Dadurch können die Menschen der Zielgruppe mit nicht-organischen Schlafstörungen ihre Gesundheit verbessern und Ihre Gesundheitskompetenz erweitern.

Vorgehensweise

Die angewandte 12-wöchige Hydrotherapie folgt dem Prinzip der vegetativen Umstellung, da angenommen wurde, dass eine Verbesserung der vegetativen Reaktionsfähigkeit auch mit einer Verbesserung der subjektiven Schlafqualität einhergeht.

Zur Prüfung der Wirksamkeit wurden daher in der ersten Studienphase eine Interventionsgruppe (12 Wochen Hydrotherapie) und eine Wartegruppe per Zufall zugelost und mit Fragebögen und zehn Messterminen (Blutdruck, Herzratenvarianz und Wiedererwärmung nach kaltem Fußbad) miteinander verglichen.

In der zweiten Studienphase wurden Menschen mit Schlafstörungen eine Woche im Kurort Hopfen am See Tests unterzogen, in Sachen Schlafphysiologie sowie Hydrotherapie geschult und es wurde die vorgegebene Hydrotherapie durchgeführt und als Heimprogramm vermittelt.

Ergebnisse

Nach der erfolgten ärztlichen Diagnostik wurden n=92 Proband:innen mit der Einschlussdiagnose F51.0 in die Randomisierung der ersten Studienphase aufgenommen. Nach der Randomisierung waren n=45 in der Interventionsgruppe IG und n=47 in der Wartegruppe WG. Für die Phase der Lehrwoche mit anschließendem 12-wöchigen Heimprogramm konnten n=51 Proband:innen eingeschlossen werden. Insgesamt waren 141 Proband:innen, davon 117 Frauen und 24 Männer, in die Studie eingeschlossen. Davon waren 7 Raucher und 134 Nichtraucher:innen und es gab 63 Erwerbstätige zu 78 nicht Erwerbstätigen bzw. Rentnern. Die Dauer der Schlafstörungen lag im Mittelwert bei 14,1 Jahren.

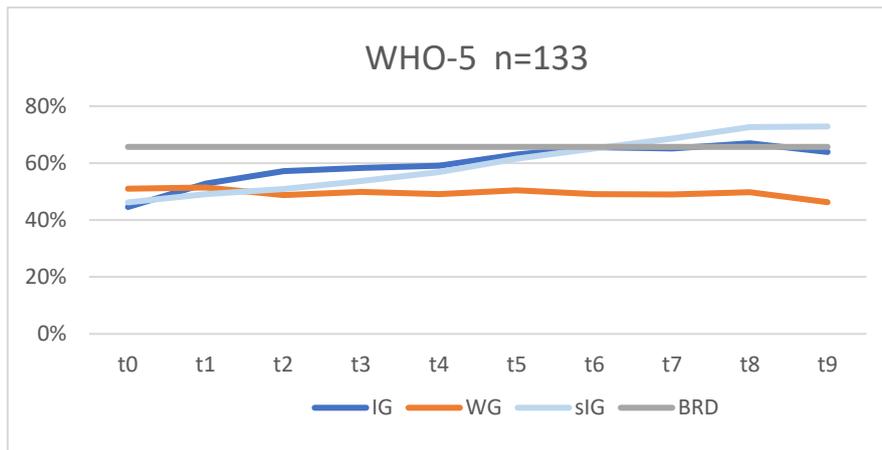


Abbildung: Vergleich der drei Arme der Studie für den Fragebogen WHO-5 „Wohlbefinden“
 Legende: IG= Interventionsgruppe, WG=Wartegruppe, sIG=stat. Interventionsgruppe
 BRD=Durchschnittliches WHO-5-Ergebnis der Bevölkerung Deutschlands Dubois 6/2013

Die Grafik zeigt eine deutliche Verbesserung der beiden Interventionsgruppen IG und sIG, während die Wartegruppe WG relativ konstant bleibt. Als Referenzwert wurde das Wohlbefinden der deutschen Durchschnittsbevölkerung (BRD) aus dem Jahr 2013 betrachtet. Die sIG ist über dem Durchschnitt des Wohlbefindens aller Deutschen von 65,7%, während die IG den Durchschnitt erreicht. Die statistische Auswertung zeigt, dass die beiden Interventionsgruppen IG und sIG eine hochsignifikante Änderung ($p < 0.001$) des Wohlbefindens im Vergleich zur Wartegruppe WG aufweisen.

Der wichtigste Messparameter für diese Studie ist der Fragebogen „Pittsburgh Sleeping Quality Index – PSQI“, der auf einer Skala von 0-21 (0= keine Schlafstörungen, 21=maximale Schlafstörungen) jeweils vier Wochen rückwärts die Schlafqualität bewertet. Die Grafik zeigt eine deutliche Verbesserung der beiden Interventionsgruppen, während die Wartegruppe sogar eine dezente Verschlechterungstendenz aufzeigt.

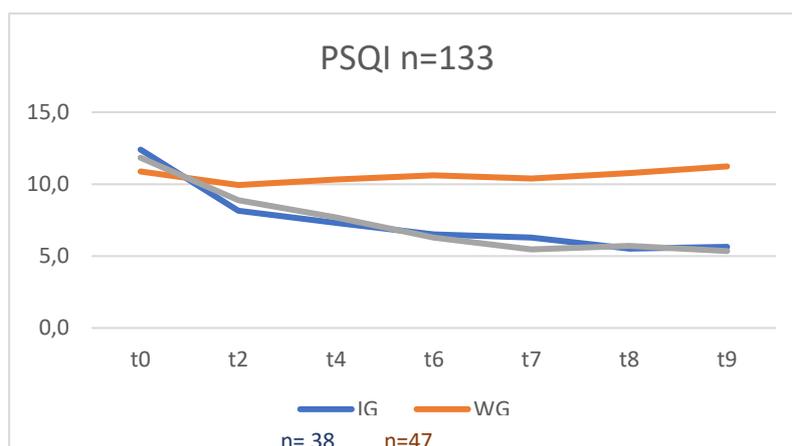


Abbildung: Vergleich der drei Arme der Studie für den Fragebogen „PSQI/ Schlafqualität“
 Legende: IG= Interventionsgruppe, WG=Wartegruppe, sIG=stat. Interventionsgruppe

Die Grafik zeigt eine deutliche Verbesserung der beiden Interventionsgruppen IG und sIG, während die Wartegruppe WG relativ konstant bleibt. Die statistische Auswertung zeigt, dass die beiden Interventionsgruppen IG und sIG eine hochsignifikante Änderung ($p < 0.001$) der

Schlafqualität zur Wartegruppe WG aufweisen. Bei den Armen Interventionsgruppe und Wartegruppe wurde von Beginn der Studie t_0 bis zum Ende der Intervention t_6 und zur Nachbeobachtung nach einem Monat (t_7), drei Monaten (t_8) und sechs Monaten (t_9) je Proband:in 10 Messtermine durchgeführt. Die stationäre Interventionsgruppe durchlief die Messtermine t_0 und t_6 .

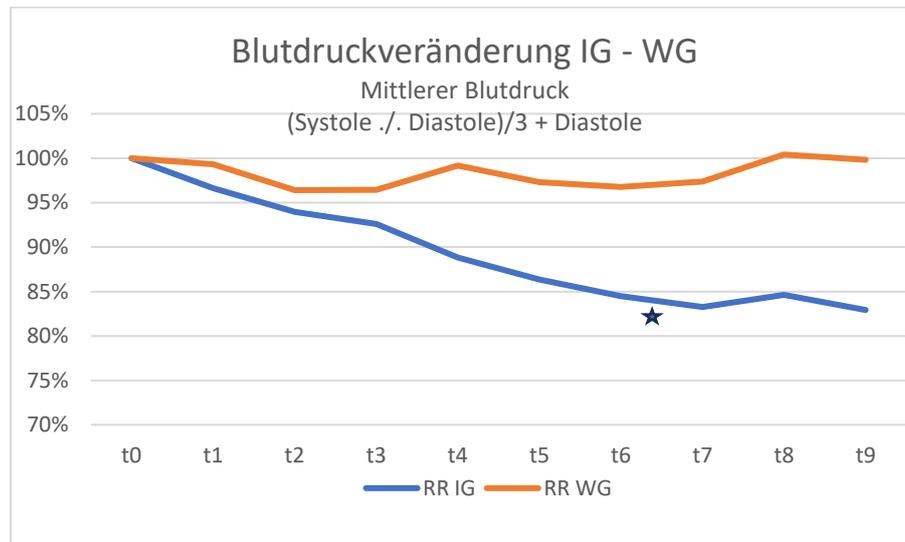


Abbildung: Vergleich der Arme IG und WG – mittlerer Blutdruck – 100% bei t_0

Legende: IG= Interventionsgruppe, WG=Wartegruppe; sIG= ★ Signifikanzniveau $\alpha=5\%$; < 0.05

Zum Ende der Intervention von 12 Wochen bei t_6 war der Blutdruck bei der IG um 16 % und bei der Wartegruppe um 3 % gesunken. Die stationäre Interventionsgruppe sIG hatte im Mittelwert bei t_6 einen Rückgang von 8 % beim mittleren Blutdruck. Die statistische Auswertung zeigt, dass die beiden Interventionsgruppen IG und sIG eine hochsignifikante Änderung ($p<0,001$) des mittleren Blutdrucks im Vergleich zur Wartegruppe WG aufweisen.

Die Herzratenvarianz-Messung (HRV) fand in den beiden grundlegenden HRV-Messungen Kurzzeit-HRV und RSA-Messung (Respiratorische Sinusarrhythmie) statt. Durch die Kombination beider Messungen lässt sich der aktuelle Zustand der vegetativen Regulation zuverlässig bestimmen. Diese beiden Messungen wurden für die Messzeitpunkte Anfang und Ende sowie als Verlaufsuntersuchungen eingesetzt. Die RSA-Messung (Respiratorische Sinusarrhythmie) ermittelt die aktuelle Anpassungsfähigkeit des vegetativen Steuer- und Kontrollsystems mittels eines neurophysiologischen Testverfahrens. Die statistische Auswertung zeigt, dass die Interventionsgruppe IG eine hochsignifikante Änderung ($p<0.001$) der RSA-Messung im Vergleich zur Wartegruppe WG aufweist. Die Interventionsgruppe sIG wurde nur zu den Messzeitpunkten t_0 und t_6 gemessen und weist in der statistischen Auswertung eine geringere, aber dennoch hohe Signifikanz ($p<0.01$) auf.

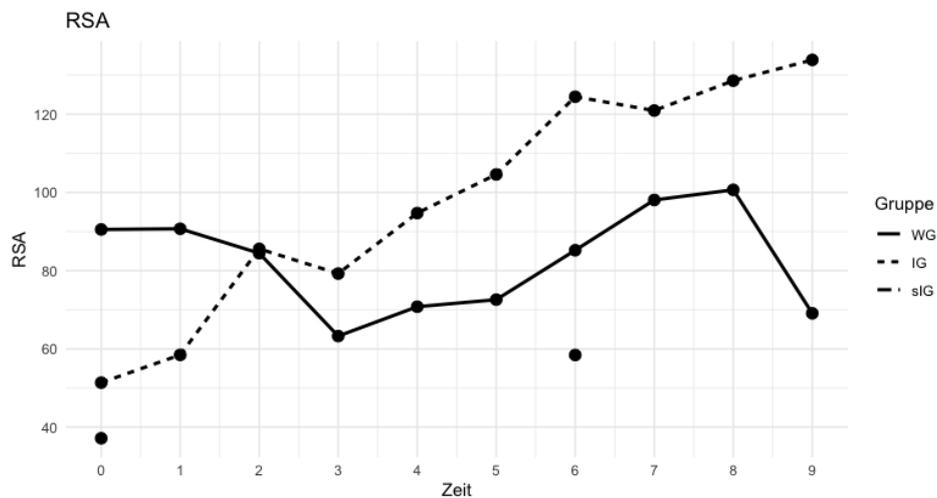


Abbildung: Vergleich der drei Arme der Studie für die RSA-Messung – je 1 Minute (N. vagus) im Verlauf
 Legende: IG= Interventionsgruppe, WG=Wartegruppe, slG=stat. Wartegruppe;
 RMSSD (Root Mean Sum of Squared Distance) Mittelwerte in ms; t_0 =Basiswert; t_6 =nach 12 Wochen;

Bewertet wurde als finaler Test die relative Wiedererwärmung der Ausgangstemperatur des Fußrückens. Die Ausgangstemperatur (im Mittel ca. 30°C) wurde mit 100% festgesetzt und zu den Messzeitpunkten „nach kaltem Fußbad“, nach einer, zwei, drei, vier, fünf und sechs Minuten in Relation zum Ausgangswert in % dargestellt. Die Frage war, ob die Proband:innen nach der zwölfwöchigen Intervention mehr als 80% der Ausgangstemperatur erreichen würden. Der Mittelwert der Interventionsgruppe IG kreuzt zwischen den Messzeitpunkten t_4 und t_5 den Referenzwert, während die Wartegruppe den Referenzwert von 81% bei 2 Minuten von t_0 bis t_9 zu keinem Messpunkt erreicht. Damit war das 2-Minuten-Ziel für die Interventionsgruppe erreicht.

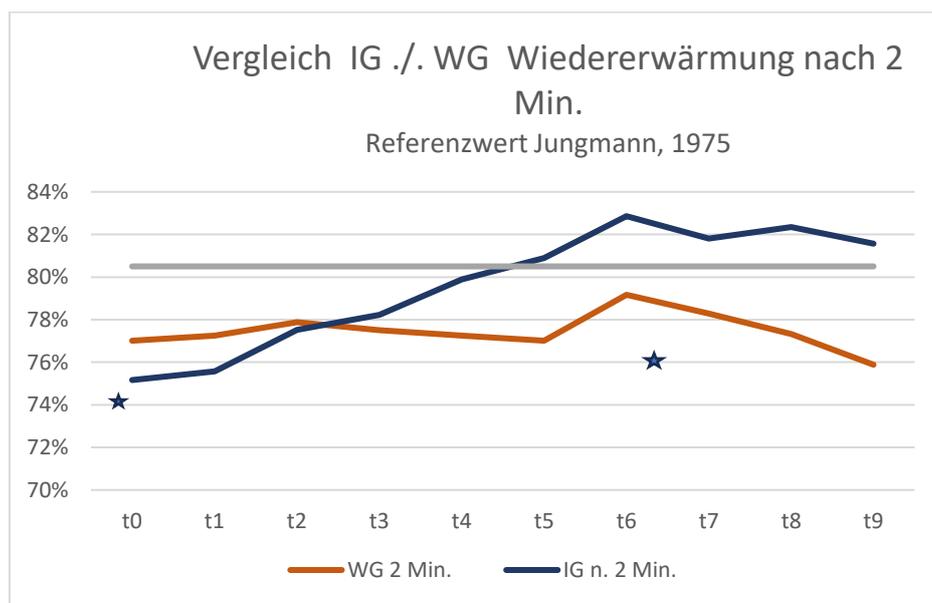


Abbildung: Vergleich der drei Arme der Studie für die Wiedererwärmung nach kaltem Fußbad
 Legende: IG= Interventionsgruppe, WG=Wartegruppe, slG=stat. Wartegruppe;
 Wiedererwärmung 2 Minuten nach 16° C kaltem Wasser zu den Meßzeitpunkten t_0 - t_6 bzw t_0 und t_6

Bewertung der Ergebnisse

Die statistischen Auswertungen der Fragebögen PSQI und WHO-5 sowie die objektiven Parameter Blutdruck, Herzratenvariabilität und Wiedererwärmung der untersuchten Interventionsgruppe IG und sIG zeigen im Vergleich zur Wartegruppe WG eine signifikante bzw. hochsignifikante Veränderung.

Die dargestellten Ergebnisse der Studie und deren Bewertung der Forschungsfragen und Hypothesenpaare zeigen, dass die Wirksamkeit des durchgeführten zwölfwöchigen Hydrotherapieprogrammes gegeben ist.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen außerdem, dass die Lehrwoche vergleichbare Verbesserungen der subjektiven und objektiven Parameter der nicht-organischen Schlafstörungen aufweisen.

Insofern sehen wir beide Ziele des Projektes als erreicht an.

Organisation & Studienteam

Da bei dieser Form der hier vorliegenden Interventionsstudie eine Verblindung nicht möglich war, wurden zumindest die Aufgaben klar geteilt: Ärztliche Untersuchung (Studieneinschluss), Therapeuten-Schulung, Laufende Untersuchungen (HRV, RR, Wiedererwärmung), Hydrotherapieausführung und Probandenschulung, Dateneingabe, statistische Auswertung und Gesamtberichterfassung.

Beteiligt waren an dieser Studie der Studienleiter Andreas Eggensberger, M.Sc., die Ärzt:innen Dr. med. May, Dr. med. Elke Fritsch-Metzger, Dr. med. Mang, Prof. Dr. Med. Schumann und Dr. Med. Beyer, die Therapeut:innen Norbert Schöning, Christine Bauer, Doris Haf, Mohamed Bouterfas, Sarah Schneider und Martina Vollmer, zur Dateneingabe Mandy Hechtenberger, Martina Brenner und Nadine Valentini, für die statistische Berechnungen Ann-Cathrin Klöckner, zur Berichterstellung Prof. Dr. Jüster und für die Projektorganisation Nadine Anné und Stefan Fredlmeier.

Hopfen am See, 3.10.2023

Andreas Eggensberger, MSc
Studienleiter

Literatur:

- American Academy of Sleep Medicine, (2014). *International classification of sleep disorders- 3rd Ed (ICSD-3)*, AASM Resource Library.
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF), (Hg.), (2021). *S1-LL: Nichtorganische Schlafstörungen (F51)*, Quelle: https://register.awmf.org/assets/guidelines/028-012l_S1_Nicht-organische-Schlafstoerungen_2022-01.pdf, Zugriff: 06.09.2023
- Backhaus, J. und Riemann, D., (1989/1996). *Schlafstörungen bewältigen: Informationen und Anleitungen zur Selbsthilfe*. Weinheim: Beltz
- Barmer, (Hg.), (2018). *Schlafgesundheit in Deutschland*, in: <https://www.barmer.de/resource/blob/1026556/064b8afe9f7995be163fd33467161274/studie-schlafgesundheit-in-deutschland-data.pdf>
- Beiglböck, W., Feselmayer, S., Honemann, E. (Hg.) (2006). *Handbuch der klinisch-psychologischen Behandlung*. Berlin: Springer
- Berking, M. und Rief, W., (Hg.), (2012). *Klinische Psychologie und Psychotherapie für Bachelor. Band I: Grundlagen und Störungswissen. Lesen, Hören, Lernen im Web*. Berlin: Springer. DOI 10.1007/978-3-642-16974-8
- Burch, C., (2021). *Entspannungstechniken in der Psychotherapie. Strategien für psychische, psychosomatische und physische Beschwerden*. Berlin: Springer. doi.org/10.1007/978-3-662-63513-1
- Buysse, D.J., Reynold, C.F., Monk, T.H. et al, (1989). *The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research*. Psychiatry Res 28(2): 193–213. doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4, PMID 2748771.
- Decker, M.J., (2009). *Validation of ECG-derived sleep architecture and ventilation in sleep apnea and chronic fatigue syndrome*. Sleep Breath 14(3):233–239
- Deutsche Angestellten Krankenkasse (DAK), (Hg.) (2017). *Gesundheitsreport 2017*. Heidelberg: medhochzwei Verlag
- Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM), (Hg.). (2009). *S3-Leitlinie Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen*. Somnologie 2009. 13: S. 4–160. doi 10.1007/s11818-009-0430-8
- Doerr, J.P., Homyak, M. und Riemann, D., (2014). *Nichtorganische Schlafstörungen (ICD-10: F 51)*, in: Kasper, F. et al.: (2014) *Psychiatrie und Psychotherapie compact* doi: 10.1055/b-0034-93945
- Ehnert, L., Geiser, C., (2022). *Was ist gesichert in der Kneipp-Therapie? Die internistische Sicht*, in: *Innere Medizin* 2022. 63:1229–1236. doi.org/10.1007/s00108-022-01423-8
- Gebhard, B., (2013). *Allgemeine Wirkfaktoren in der physiotherapeutischen Behandlung von Patienten mit Multipler Sklerose*. Neurol Rehabil 2013; 19 (4): S. 267 – 274
- Grawe, Klaus, (2000). *Psychologische Therapie*, Göttingen: Hogrefe
- Grözinger, M., Schneider, F., (2010). *Schlafstörungen. Diagnostik und Therapie*. Berlin: Springer. CME 61. DOI 10.1007/s11298-010-0769-y
- Hacker, M., Slobodenka, S., Titzer, H., (2021). *Eduktion in der Pflege*. Wien: Fakultas
- Hentschel, U., (2005 a). *Die Therapeutische Allianz. Teil 1: Die Entwicklungsgeschichte des Konzepts und moderne Forschungsansätze*. Psychotherapeut 2005. 50: S.305–317. DOI 10.1007/s00278-005-0440-3
- Hentschel, U., (2005 b). *Die Therapeutische Allianz. Teil 2: Ergänzende Betrachtung über Verbindungen und Abgrenzungsmöglichkeiten zu ähnlichen Konstrukten*. Psychotherapeut 2005. 50: S.385–393. DOI 10.1007/s00278-005-0446-x
- Hess L. und Schärer S., (2010). *Der Effekt von Hydrotherapie auf chronische Rückenschmerzen*, Zürich: zhaw, Gesundheit, Institut für Physiotherapie, Quelle: https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/606/1/Hess_Lea_Schaerer_Susanne_PT07d_BA.pdf, Zugriff: 12.09.2023
- Holzinger, B., Klösch, G., (2018). *Schlafstörungen. Psychologische Beratung und Schlafcoaching*. Berlin: Springer. doi.org/10.1007/978-3-662-54668-0
- Hufeland, C. W. (1803). *Der Schlaf und das Schlafzimmer in Beziehung auf die Gesundheit*. Weimar und Wien: Joseph Gerold.

- Kanfer, F., Reinecker, H., Schmelzer, D., (2012). *Selbstmanagement-Therapie. Ein Lehrbuch für die Klinische Praxis*. Berlin: Springer
- Kneipp, S. (1886/2010). *Meine Wasserkur*, Stuttgart: Trias
- Koch B. ,(2015). *Evaluation der Wirksamkeit einer häuslichen Kneippschen Hydrotherapie bei Patient/innen mit polyneuropathischen Beschwerden an den unteren Extremitäten; eine randomisierte Interventionsstudie mit Warte- gruppensdesign* [Dissertation] [Internet]. Berlin: Medizinische Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin; 2015 Quelle: <https://d-nb.info/1079840834/34>, Zugriff: 13.09.2023
- Kromer, T.O., (2023). *Einfluss der Therapeutischen Allianz auf Behandlungsprozess und -ergebnis*, in: Zeitschrift für Physiotherapie, 75Jg/1.2023, S. 42-46
- Lo Martire V, Caruso D, Palagini L, Zoccoli G, Bastianini S (2019). *Stress & sleep: a relationship lasting a lifetime*. *Neurosci Biobehav Rev* 117:65–77
- Marx-Dick, C. ,(2022). *Schlafstörungen ganzheitlich behandeln. Komplementäres Therapiekonzept für Ärzte und Psychotherapeuten*. Berlin: Springer. doi.org/10.10T.O., 2023: 07/978-3-662-65019-6
- Mommert-Jauch, P. ,(2022). *Embodiment im Stressmanagement. Ein multimodales Kursmanual zur Förderung der Stressbewältigung*. Berlin: Springer doi.org/10.1007/978-3-662-63750-0
- Pfeifer, A.-C., Ditzen, B., Neubauer, E., Schiltenswolf, M., (2016): *Wirkung von Oxytocin auf das menschliche Schmerzerleben*. *Schmerz* 2016 · 30:457–469. doi:10.1007/s00482-016-0164-z
- Pollmächer, T., (2017). Schlafstörungen, in: Möller, H.-J., Laux, G., Kapfhammer, H.-P., (Hrsg.), (2017). *Psychiatrie, Psychosomatik, Psychotherapie*, Berlin: Springer. S. 2281-2322. doi.org/10.1007/978-3-662-49295-6
- Riemann, D. und Hajak, G., (2009). *Insomnien. I. Ätiologie, Pathophysiologie und Diagnostik*. In: *Nervenarzt* 2009.80: S.1060–1069. doi 10.1007/s00115-009-2725-1
- Riemann, D., Baum, E., Cohrs, S., Crönlein, T., Hajak, G., Hertenstein, E., Klose, P., Langhorst, J., Mayer, G., Nissen, C., Pollmächer, T., Rabstein, S., Schlarb, A., Sitter, H., Weefß, H.-G., Wetter, T., Spiegelhalter, K., (2017). *S3-Leitlinie nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen Kapitel „Insomnie bei Erwachsenen“ (AWMFRegisternummer 063-003), Update 2016*. *Somnologie* 2017. 21: S. 2–44. doi 10.1007/s11818-016-0097-x
- Roth, G., (2018): *Coaching und Neurowissenschaft*, Köln: Deutsche Gesellschaft für Supervision und Coaching
- Roth, G., Heinz, A., Walter, H., (Hg.), (2020): *Psychoneurowissenschaft*. Berlin: Springer
- Scharfenstein, A. S., (2006). F51 Nichtorganische Schlafstörungen. In: Beiglböck, W., Feselmayer, S., Honemann, E. (Hg.) (2006) *Handbuch der klinisch-psychologischen Behandlung*, S. 391 - 407
- Schencking M., Wilm S., Redaelli, M., (2013). *M. A comparison of Kneipp hydrotherapy with conventional physiotherapy in the treatment of osteoarthritis: a pilot trial*. *J Integr Med*. 2013 Jan;11(1):17–25.
- Schuh, A., (2022). *Gesunder Schlaf und die innere Uhr*. Berlin: Springer. doi.org/10.1007/978-3-662-64953-4
- Schuh A., Stier-Jarmer M., Frisch D., (2018). *Projektabschlussbericht. „Gesunder Schlaf durch Innere Ordnung“ – Entwicklung, Implementierung und Evaluierung eines 3wöchigen Programms zur Sekundärprävention bei lebensstilbedingten Schlafstörungen, durchgeführt in den Kneippkurorten Füßen / Bad Faulenbach / Hopfen am See*. Deutsches Register für klinische Studien: DRKS00011673
- Stier-Jarmer M., Throner V., Kirschneck M., Frisch D., Schuh A., (2021). *Effekte der Kneipp-Therapie: Ein systematischer Review der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse (2000–2019)*. *Complement Med Res* 28: S. 146–159, S. Karger AG, Basel. doi.org/10.1159/000510452
- Strauß, B., (2005). *Bindungsforschung und therapeutische Allianz*. *Psychotherapeut* 2006. 51: S.5–14. doi.org/10.1007/s00278-005-0461-y
- Topp, C.W., Østergaard, S.D., Søndergaard, S., Bech, P., (2015). *The WHO-5 Well-Being Index: A Systematic Review of the Literature*. In: *Psychotherapy and Psychosomatics*. 84, 2015, S. 167, doi:10.1159/000376585.
- World Health Organization (WHO), (2022). *International Classification of Diseases Eleventh Revision (ICD-11)*. Geneva