

# Überlegungen zum Stand der Wissenschaft der Hypnose

*Mark P. Jensen*

## **Einleitung**

Der erste Kongress der *Milton Erickson Gesellschaft für Klinische Hypnose* (M.E.G.) fand im Oktober 1984, also vor 40 Jahren, statt<sup>1</sup>. Damals hatten wir nur sehr wenige wissenschaftliche Erkenntnisse über die Wirkung und Mechanismen der Hypnose. In den letzten 40 Jahren hat das Fachgebiet jedoch erhebliche Fortschritte gemacht. In diesem Beitrag soll ein umfassender Überblick über die wichtigsten Fortschritte gegeben werden, die wir in dieser Zeit in unserem wissenschaftlichen Verständnis der Hypnose gemacht haben.

Auf Grundlage der in den letzten vier Jahrzehnten durchgeführten Forschungsarbeiten werden die Fortschritte in unserem Wissen über Hypnose in drei großen Bereichen beschrieben. Diese Forschungen haben zu einem besseren Verständnis folgender Aspekte geführt: (1) die positiven Wirkungen der klinischen Hypnose (mit der Frage: Ist Hypnose *wirksam?*), (2) die Mediatoren der Hypnosebehandlung (mit der Frage: *Wie funktioniert Hypnose?*) und (3) die Prädiktoren und Moderatoren der Hypnosebehandlung (mit der Frage: *Für wen ist Hypnose wirksam?*). Der Beitrag endet mit einer Diskussion darüber, was wir in den nächsten 40 Jahren an wissenschaftlichen Fakten über Hypnose erwarten können.

## **Wirksamkeit der Behandlung: Ist Hypnose wirksam?**

### ***Der Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Wirksamkeit im Jahr 1984***

Wissenschaftliche Erkenntnisse zu den positiven Wirkungen der Hypnose werden vor allem durch die Ergebnisse streng konzipierter klinischer Studien gewonnen; idealer-

Mark P. Jensen

Department of Rehabilitation Medicine, University of Washington, Seattle, WA, United States

### **Überlegungen zum Stand der Wissenschaft der Hypnose**

*Dieser Beitrag fasst die Überlegungen des Autors zu den Fortschritten zusammen, die in den 40 Jahren seit dem ersten M.E.G.-Kongress im Oktober 1984 in Bezug auf unser Verständnis der Wirksamkeit und der Mechanismen der klinischen Hypnose gemacht wurden. Fortschritte gab es in drei Schlüsselbereichen: (1) in unserem Verständnis der positiven Wirkungen der Hypnose (mit der Frage: Ist Hypnose wirksam?), (2) in unserem Verständnis der Mediatoren der Hypnose (mit der Frage: Wie wirkt Hypnose?) und (3) in unserem Verständnis der Moderatoren der Hypnose (mit der Frage: Für wen ist Hypnose wirksam?). Zum Zeitpunkt des ersten M.E.G.-Kongresses gab es nur sehr wenige veröffentlichte randomisierte klinische Studien, in denen die Wirksamkeit der Hypnose untersucht wurde. Seitdem hat die Zahl der klinischen Studien und ihre wissenschaftliche Qualität stetig zugenommen. Wir verfügen über die besten Belege für die Wirksamkeit der Hypnose bei der Behandlung des Reizdarmsyndroms, bei Depressionen und sowohl bei akuten als auch chronischen Schmerzen. Darüber hinaus haben Fortschritte in der Technologie zur Bildgebung des Gehirns ein besseres Verständnis der neurophysiologischen Prozesse ermöglicht, die den Wirkungen der Hypnose zugrunde liegen. Und schließlich haben Wissenschaftler in jüngster Zeit damit begonnen, die Faktoren zu untersuchen, die vorhersagen, wer mit größerer Wahrscheinlichkeit von einer Hypnosebehandlung profitieren wird und wer mit geringerer. Die Forschung in allen drei Bereichen wird wahrscheinlich fortgesetzt. In dem Maße, in dem unser wissenschaftliches Verständnis der Wirkungen und Mechanismen der klinischen Hypnose zunimmt, wird auch das Interesse an der Hypnose bei den Patienten steigen, die eine Behandlung wünschen, bei den Ärzten, die diese Behandlung anbieten, und bei den Geldgebern, die diese Behandlung bezahlen.*

### **Reflections on the state-of-science of hypnosis**

*This paper summarizes the author's thoughts regarding advancements made in our understanding of the efficacy and mechanisms of clinical hypnosis in the 40 years since the first M.E.G. congress, held in October of 1984. Progress has occurred in three key areas: (1) our understanding of the beneficial effects of hypnosis (addressing the question: Is hypnosis effective?), (2) our understanding of the mediators of hypnosis (addressing the question: How does hypnosis work?), and (3) our understanding of the moderators of hypnosis (addressing the question: For whom is hypnosis effective?). At the time of the first M.E.G. congress, there were very few published randomized clinical trials testing the efficacy of hypnosis. Since then, there has been a steady increase in both the number and scientific rigor of clinical trials. We have the strongest evidence regarding the efficacy of hypnosis for managing irritable bowel syndrome, for depression, and for both acute and chronic pain. Moreover, advances in technology for brain imaging have allowed for better understanding of neurophysiological processes that underlie the effects of hypnosis. Finally, most recently – and in order to better understand the significant between-person variability observed in treatment outcome – scientists have begun to examine the factors that predict who is more, and who is less likely to benefit from hypnosis treatment. Research in all three of these areas will likely continue. As our scientific understanding of the effects and mechanisms of clinical hypnosis increases, so, too, will an interest in hypnosis from individuals seeking treatment, from clinicians who provide health care, and from sponsors who pay for this treatment.*

Prof. Dr. Mark P. Jensen  
Department of Rehabilitation Medicine  
University of Washington  
Box 359612  
Harborview Medical Center  
325 Ninth Avenue  
Seattle, WA 98104 USA  
mjensen@uw.edu

erhalten: 26.4.24

akzeptiert: 25.5.24

weise handelt es sich dabei um randomisierte klinische Studien (*randomized clinical trials*, RCT), bei denen die Verbesserungen kontrolliert werden, die im Laufe der Zeit natürlicherweise bei Teilnehmenden klinischer Studien auftreten, selbst wenn sie keine Behandlung erhalten. Die rigoroseste Forschung – d. h. Forschung, die eine definitive Antwort auf die Frage erlaubt: „Ist Hypnose wirksam?“ – enthält Konstruktionsmerkmale, die unsere Fähigkeit verbessert, diejenigen Fortschritte, die speziell auf die Hypnosebehandlung zurückzuführen sind, genau abzuschätzen. Neben der Verwendung geeigneter Kontrollbedingungen und der zufälligen Zuweisung zu den Behandlungsbedingungen umfasst diese strenge Forschung beispielsweise eine angemessene Anzahl von Studienteilnehmern, verblindet die Teilnehmer für die Studienhypothesen und stellt sicher, dass auch diejenigen Personen, die die Ergebnisbewertungen durchführen, blind für die Behandlungsbedingungen der Teilnehmer sind.

Am 11. Februar 2024 wurde eine PubMed-Suche durchgeführt, um Artikel zu finden, die bis Ende Oktober 1984 veröffentlicht worden waren und das Wort "Hypnose" im Titel enthielten. Es wurden 12 Artikel gefunden. Allerdings beschrieb nur einer dieser Artikel eine klinische Studie mit mehr als 50 Teilnehmern in jeder Behandlungsbedingung (*Hypnosis for asthma*, 1968). Da Statistiken, die aus Stichproben < 50 abgeleitet wurden, in der Regel unzuverlässig sind, bedeutet dies, dass nur eine der identifizierten Studien eine definitive Schlussfolgerung zur Wirksamkeit zulässt. In dieser Studie wurden 252 Kinder und Erwachsene (im Alter von 10 bis 60 Jahren) mit Asthma nach dem Zufallsprinzip entweder einer monatlichen Schulung in Selbsthypnose oder einer Schulung in der Anwendung von Entspannungs- und Atemübungen zur Behandlung von Asthma zugeteilt. Die Studienteilnehmer wurden außerdem aufgefordert, die erlernten Hypnose- oder Entspannungsübungen 12 Monate lang täglich anzuwenden. Für 140 Teilnehmer lagen Katamnese-Daten vor. Die Teilnehmerinnen beider Bedingungen zeigten eine Verringerung des Einsatzes von Bronchodilatoren und des Keuchens. Allerdings zeigten die Frauen in der Hypnosebedingung eine signifikant deutlichere Verbesserung des Keuchens als die Frauen in der Entspannungsbedingung. Unabhängige Gutachter bewerteten die Teilnehmerinnen der Hypnosegruppe (59 %) statistisch signifikant als "viel besser" im Vergleich zu den Teilnehmer-

### *Stand der Wissenschaft der Hypnose*

innen der Entspannungsgruppe (43 %). Kurz gesagt, hatten wir Ende Oktober 1984 zuverlässige Beweise für die Wirksamkeit der Hypnose aus nur einer klinischen Studie. Zu diesem Zeitpunkt konnten wir nur mit einem gewissen Maß an Zuverlässigkeit sagen, dass die vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse eine gewisse Unterstützung für die Wirksamkeit der Hypnose bei der Asthmabehandlung von Kindern und Erwachsenen bieten.

### ***Der Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Wirksamkeit im Jahr 2024***

In den letzten 40 Jahren hat die Zahl der durchgeführten und veröffentlichten randomisierten klinischen Studien stetig zugenommen. Die kumulative Anzahl solcher Studien, die seit Oktober 1984 bis heute alle fünf Jahre veröffentlicht und dann in PubMed indexiert wurden, ist wie folgt: 12 (Stand: 31. Oktober 1984), 21 (1989), 35 (1994), 63 (1999), 87 (2004), 121 (2009), 159 (2014), 200 (2019) und 260 (11. Februar 2024). Die Zahl der bis 11. Februar 2024 veröffentlichten randomisierten klinischen Studien ist also um 2167 % höher als die Zahl der zum Zeitpunkt des ersten M.E.G.-Kongresses veröffentlichten randomisierten klinischen Studien. Zweihundertsechzig dieser Artikel wurden in den letzten fünf Jahren veröffentlicht.

Jede einzelne klinische Studie trägt dazu bei, unser Wissen zur Wirksamkeit der Hypnose zu erweitern. Allerdings sind die Studien von unterschiedlicher Qualität, wobei einige zuverlässigere Schlussfolgerungen zulassen als andere. Und selbst wenn eine Studie nach strengen wissenschaftlichen Kriterien durchgeführt ist, kann sie nur dazu dienen, definitive Schlussfolgerungen über die Wirksamkeit eines bestimmten Hypnosebehandlungsprotokolls in einer bestimmten Studienpopulation zu ziehen. Um Schlussfolgerungen über die Wirksamkeit der klinischen Hypnose im Allgemeinen zu ziehen, muss man: (1) über die Ergebnisse einer ganzen Reihe von Studien verfügen, (2) die wissenschaftliche Qualität der verfügbaren Studien bewerten und dann (3) die durchschnittliche Wirkung der Hypnosebehandlung in diesen Studien abschätzen. Veröffentlichte Übersichtsarbeiten, die die Ergebnisse einer Reihe von klinischen Studien zusammenfassen und bei denen sorgfältige systematische Verfahren angewandt werden, um alle veröffentlichten Artikel in einem Forschungsbereich zu ermitteln, werden als *systematische Übersichtsarbeiten* (*systematic reviews*) bezeichnet. Sie werden als *Meta-Analysen* bezeichnet, wenn sie anhand von Daten aus verschiedenen Studien Statistiken berechnen, um die Auswirkungen der Behandlung zusammenzufassen.

Die vielleicht gebräuchlichste Statistik zur Zusammenfassung von Behandlungseffekten ist Cohen's *d*, das die durchschnittliche Wirkung der aktiven Behandlung (in diesem Fall klinische Hypnose) im Vergleich zu einer Kontrollbedingung darstellt. Cohen's *d* wird in Einheiten der Standardabweichung ausgedrückt. Eine Effektstärke von 0,20 Standardabweichungen nach Cohen's *d* gilt als gering. Es handelt sich um einen Effekt, der von Patienten häufig gezeigt wird (wenn z. B. eine Verringerung der Schmerzintensität das Ziel wäre, könnte ein Patient, dessen Schmerzen um 0,20

Standardabweichungseinheiten abgenommen haben, sagen: "Ja, ich habe eine gewisse Verringerung der Schmerzen bemerkt"), der aber nicht als großer Unterschied im Leben einer Person angesehen wird. Ein  $d$  von 0,50 wird als mittlerer Effekt angesehen. Eine solcher Effekt wird von den Patienten häufig als bedeutsam beschrieben ("Ja, die Schmerzlinderung, die ich erfahren habe, hat mein Leben verändert"). Ein  $d$  von  $\geq 0,80$  gilt als groß und wird von Patienten oft als sehr wohltuend beschrieben ("Die Behandlung hat meine Schmerzen stark gelindert").

Systematische Übersichten und Meta-Analysen sind nur dann nützlich, wenn eine Reihe von klinischen Studien veröffentlicht werden. Je mehr Forschungsstudien zu überprüfen sind und je strenger die Studien sind, desto nützlicher ist die Überprüfung und desto vertrauenswürdiger sind die Schlussfolgerungen. Obwohl es möglich ist, eine systematische Übersichtsarbeit durchzuführen und dabei nur sehr wenige oder gar keine Studien zu finden, die es wert sind, in eine Übersichtsarbeit aufgenommen zu werden (die Schlussfolgerung einer solchen Übersichtsarbeit wäre etwa so: "Wir wissen noch nicht, ob die Behandlung wirksam ist; weitere Forschung ist erforderlich"), veröffentlichen die meisten renommierten Zeitschriften nur dann systematische Übersichtsarbeiten oder Meta-Analysen, wenn die Anzahl der überprüften Arbeiten 10 oder mehr beträgt.

Da Übersichten von der Verfügbarkeit veröffentlichter klinischer Studien abhängig sind, kann man davon ausgehen, dass mit zunehmender Anzahl veröffentlichter klinischer Studien auch die Anzahl veröffentlichter systematischer Übersichten und Meta-Analysen steigt. Es ist zu erwarten, dass die erste derartige Übersichtsarbeit einige Jahre nach der Veröffentlichung der ersten randomisierten klinischen Studie veröffentlicht wird, und dass die Zahl der Übersichtsarbeiten in den darauffolgenden Jahren und Jahrzehnten zunehmen wird. Dies ist genau das, was wir bei der Hypnoseliteratur beobachten. Bis zum 31. Oktober 1984 wurden keine systematischen Übersichten oder Meta-Analysen mit dem Wort "Hypnose" veröffentlicht und in PubMed indiziert. Tatsächlich wurde die erste systematische Übersicht oder Metaanalyse der Hypnoseliteratur 1995 veröffentlicht (Kirsch, Montgomery, & Sapirstein, 1995), elf Jahre nach dem ersten M.E.G.-Kongress. Dies war nur einer von zwei Artikeln, die bei einer Suche nach Übersichtsartikeln gefunden wurden, die vor dem 31. Oktober 1999 veröffentlicht worden sind.

Bei dieser Arbeit handelte es sich um die bahnbrechende Studie von Irving Kirsch und Kollegen, die sich auf eine Überprüfung von 18 klinischen Studien stützte, in denen kognitive Verhaltenstherapie (KVT) mit KVT, ergänzt durch Hypnose, verglichen wurde. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass der Zusatz von Hypnose zur KVT die Behandlungsergebnisse im Vergleich zu KVT allein verbesserte, so dass die durchschnittliche Person, die KVT mit Hypnose erhielt, eine größere Verbesserung zeigte als 70 % der Personen, die nur KVT allein erhielten (Kirsch et al., 1995). Dieses Ergebnis wurde in einer zweiten, erst kürzlich veröffentlichten Meta-Analyse wiederholt und bestätigt (Ramondo, Gignac, Pestell, & Byrne, 2021).

## Stand der Wissenschaft der Hypnose

Die Zahl der systematischen Übersichten und Meta-Analysen der Hypnoseliteratur hat im Laufe der Jahre stetig zugenommen. Wie bereits erwähnt, lag die Zahl zum 31. Oktober 1984 bei Null. Am 31. Oktober 1989 und am 31. Oktober 1994 lag sie ebenfalls bei Null. Es wurden zwei Artikel ermittelt, die in den fünf Jahren vor dem 31. Oktober 1999 veröffentlicht wurden. Am 31. Oktober 2004 waren es neun. Danach wurden alle fünf Jahre folgende Zahlen ermittelt: 17 (2009), 30 (2014), 47 (2019) und 66 (2024). Die jeweilige Gesundheitsprobleme und die im Mittelpunkt der 66 Artikel stehenden Forschungsfragen, die bei der Suche im Jahr 2024 identifiziert wurden, sind sehr unterschiedlich und umfassen Übersichten über Forschungsarbeiten, die die Auswirkungen von Hypnose auf akute und chronische Schmerzen, Angst, Depression, Schizophrenie, Stress, Schlafprobleme, krebserkrankte Symptome, Palliativmedizin, Reizdarmsyndrom, Übelkeit und Erbrechen sowie Raucherentwöhnung untersuchen.

Eine Zusammenfassung der wichtigsten Schlussfolgerungen aus den in diesem Jahr identifizierten Review-Artikeln (ein so genannter "*umbrella review*") würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit bei weitem sprengen (siehe Rosendahl et al., 2024, für ihren kürzlich publizierten Umbrella-Artikel).<sup>2</sup> Wir können jedoch eine Reihe von Schlussfolgerungen aus einer Durchsicht der Zusammenfassungen dieser Artikel ziehen. Erstens gibt es, wie bereits erwähnt, inzwischen deutliche Hinweise darauf, dass sich die Wirkung der KVT-Behandlung verstärkt, wenn die traditionelle KVT durch Hypnose ergänzt wird. Zweitens scheint es die stärksten Belege für die Wirksamkeit von Hypnose bei drei Erkrankungen zu geben: Depression<sup>3</sup>, Reizdarmsyndrom<sup>4</sup> und Schmerzen, akute wie chronische. Drittens: Obwohl die Hypnosebehandlung bei der Behandlung von Depressionen, Reizdarmsyndrom und Schmerzen im Durchschnitt zuverlässig zu sein scheint, ist das Ansprechen auf die Behandlung von Person zu Person sehr unterschiedlich.

*Hypnose macht die KVT wirksamer.* Wie bereits erwähnt, veröffentlichten Irving Kirsch und Kollegen 1995 eine bahnbrechende systematische Übersichtsarbeit – die erste systematische Übersichtsarbeit in unserem Bereich – und kamen zu dem Schluss, dass die Ergänzung der KVT durch eine Hypnosebehandlung die Wirksamkeit der KVT mit einer mittleren Effektstärke ( $d = 0,53$ ; Kirsch et al., 1995) erhöht. Diese Übersicht wurde kürzlich von Nicolino Ramondo und Kollegen aktualisiert (Ramondo et al., 2021). In der aktualisierten Übersichtsarbeit identifizierten die Forscher 45 Studien, in denen die positiven Auswirkungen einer Ergänzung der KVT durch Hypnose zum Zeitpunkt der Nachbehandlung geschätzt wurden, und 25 Studien, in denen die positiven Auswirkungen einer Ergänzung der KVT durch Hypnose zu einem späteren Zeitpunkt geschätzt wurden. Sie fanden verlässliche Verbesserungen der Ergebnisse, wenn Hypnose zur KVT hinzukam, wobei die Effektstärke ( $d$ ) bei der Nachbehandlung von 0,25 bis 0,41 (d.h. kleine bis mittlere Effekte) und bei der Nachuntersuchung von 0,54 bis 0,59 (d.h. mittlere Effekte) reichten; dabei ist zu beachten, dass die Effekte zum Katamnesezeitpunkt (*follow-up*) noch größer sind als unmittelbar nach der Behandlung. Kurz gesagt, wir können jetzt mit Zuversicht

schlussfolgern, dass, obwohl KVT allein eine wirksame Behandlung ist, das Hinzufügen von Hypnose zur KVT die Ergebnisse zuverlässig weiter verbessert, und dass die positiven Auswirkungen des Hinzufügens von Hypnose mit der Zeit noch zunehmen; Kliniker, die KVT allein anbieten, ohne Hypnose in die Behandlung einzubeziehen, werden weniger erfolgreich sein als Kliniker, die KVT zusammen mit Hypnose anbieten. Diese Schlussfolgerung war 1984 noch nicht wissenschaftlich bestätigt.

*Hypnose scheint bei der Behandlung von Depressionen wirksam zu sein.* Die jüngste Meta-Analyse zur Wirksamkeit von Hypnose bei der Behandlung von Depressionen wurde 2009 von Miao-zun Shih und Kollegen veröffentlicht (Shih, Yang, & Koo, 2009). Sie identifizierten sechs Studien, die bis zum Zeitpunkt ihrer Überprüfung veröffentlicht worden waren, und fanden eine durchschnittliche Effektstärke von 0,57 in den sechs Studien. Allerdings gab es auch eine große Bandbreite an Effektstärken zwischen den sechs Studien, die von etwa 0,10 (sehr geringe und klinisch nicht aussagekräftige Wirkung) bis fast 1,00 (sehr große und klinisch aussagekräftige Wirkung) reichte. Shih und Kollegen kamen zu dem Schluss, dass "Hypnose eine praktikable nicht-pharmakologische Intervention bei Depressionen zu sein scheint" (Shih et al., 2009, S. 431). Beachten Sie jedoch die Einschränkung "*scheint zu sein*" in ihrer Schlussfolgerung. Dies ist darauf zurückzuführen, dass keiner der sechs identifizierten Artikel als von hoher wissenschaftlicher Qualität eingestuft wurde.

*Hypnose ist bei der Behandlung des Reizdarmsyndroms wirksam.*<sup>4</sup> Es wurden zwei systematische Übersichtsarbeiten veröffentlicht, die die Wirksamkeit von Hypnose bei der Behandlung des Reizdarmsyndroms untersuchten (Schaefer, Klose, Moser, & Hauser, 2014; Whitehead, 2006); die jüngste Übersicht wurde 2014 von Rainer Schaefer und Kollegen veröffentlicht (Schaefer et al., 2014). Die Autoren dieser jüngsten Übersichtsarbeit ermittelten und fassten die Ergebnisse von acht randomisierten klinischen Studien zusammen, in denen die Auswirkungen einer Hypnosebehandlung von durchschnittlich 8,5 Stunden (Bereich: 7-12) über einen Zeitraum von durchschnittlich 12 Wochen (Bereich: 5-12) untersucht wurden. In den acht klinischen Studien wurden viele Ergebnisbereiche bewertet. Die größte durchschnittliche Effektstärke (1,69; d. h. *extrem* groß) wurde für eine dichotome Ergebnismessung ermittelt, bei der das Ergebnis als "angemessen" eingestuft wurde. Mittlere bis große durchschnittliche Effektstärken wurden auch für Blähungen (-0,72; beachten Sie, dass bei diesem und allen anderen Ergebnissen ein negativer Wert eine Verbesserung darstellt) und für die gesundheitsbezogene Lebensqualität (-0,56) festgestellt. Schwache bis mittlere Effektstärken wurden für Schmerzen (-0,46), einen globalen gastrointestinalen Score (-0,32), Depressionen (-0,27), Angstzustände (-0,25) und Durchfall (-0,22) festgestellt. Weniger als schwache Auswirkungen wurden für Verstopfung (-0,02) festgestellt. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass "Hypnose sicher war und bei 54 % der Patienten mit Reizdarmsyndrom, die auf eine konventionelle Therapie nicht ansprachen, langfristig eine angemessene Symptomlinderung bewirkte" (Schaefer et al., 2014, S. 389).

## *Stand der Wissenschaft der Hypnose*

*Hypnose scheint bei Schmerzen wirksam zu sein.* Sowohl akute als auch chronische Schmerzen sind der am häufigsten untersuchte Zustand in randomisierten klinischen Studien zur klinischen Hypnose. Dementsprechend wurden die meisten systematischen Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen zu Hypnose über dieses Thema veröffentlicht. Von den 66 Artikeln, die bei der Suche nach systematischen Übersichten und Meta-Analysen im Februar 2024 identifiziert wurden, untersuchten sieben die Ergebnisse randomisierter klinischer Studien zu Hypnose bei chronischen Schmerzen, 18 die Ergebnisse randomisierter klinischer Studien zu akuten Schmerzen und drei die Ergebnisse randomisierter klinischer Studien zu sowohl akuten als auch chronischen Schmerzen.

Zu den jüngsten dieser Studien, in denen die Ergebnisse von Studien sowohl zu akuten als auch klinischen Schmerzen ausgewertet wurden, gehört die von Leonard S. Milling und Kollegen im Jahr 2021 veröffentlichte Metaanalyse (Milling, Valentine, LoStimolo, Nett, & McCarley, 2021). Diese Forscher identifizierten 42 Studien, die 45 klinische Versuche beschrieben. Sie fanden eine durchschnittliche Effektstärke unmittelbar nach der Behandlung von 0,60 und eine durchschnittliche Effektstärke bei der Nachuntersuchung von 0,61 – beides mittlere Effekte. Sie fanden auch, dass die Qualität und Strenge der klinischen Studien die Effektstärke beeinflussten, wobei die Studien mit höherer methodischer Qualität größere Effektstärken aufwiesen (durchschnittlich 0,77, an der Grenze zu groß). Sie fanden weiterhin, dass bei den Studien, die eine Hypnotisierbarkeitsmessung enthielten, die Hypnotisierbarkeit mit dem Ergebnis zusammenhing, so dass Studienteilnehmer mit höherer Hypnotisierbarkeit besser abschnitten, also größere Verbesserungen durch Hypnosebehandlungen zeigten. Sie kamen zu dem Schluss, dass "unsere Ergebnisse die Behauptung untermauern, dass Hypnose eine sehr wirksame Intervention zur Linderung klinischer Schmerzen ist" (Milling et al., 2021, S. 297).

Die sehr positive Schlussfolgerung von Milling und Kollegen scheint in erster Linie auf der Tatsache zu beruhen, dass so viele Studien durchgeführt wurden, von denen fast alle einen Nutzen der Hypnose zeigten. Einem skeptischeren Menschen würde jedoch auffallen, dass nur zwei der geschilderten Studien genügend Teilnehmer hatten, um mit mehr als 50 Teilnehmern pro Behandlungsbedingung in die Ergebnisanalyse nach der Behandlung einzugehen (Montgomery et al., 2007; Sanchez-Jauregui, Tellez, Juarez-Garcia, Garcia, & Garcia, 2019). Die mit der Hypnosebehandlung verbundenen Effektstärken betragen in diesen Studien 0,77 (Montgomery et al., 2007) und 0,21 (Sanchez-Jauregui et al., 2019). Keine der Studien, die Ergebnisse zur Kattamnese lieferten, hatte mehr als 50 Teilnehmer pro Bedingung. Bei der Bewertung der wissenschaftlichen „Verzerrung“ (*bias*) waren zwar einige Studien weniger „verzerrt“ als andere, aber keine der Studien wurde als völlig frei davon eingestuft.

Wahrscheinlich aus diesen Gründen sind die Autoren anderer neuerer Übersichtsarbeiten in ihren Schlussfolgerungen vorsichtiger. Zwar berichtet die überwältigende Mehrheit der veröffentlichten klinischen Studien über einen Nutzen der Hypnose –

und einige berichten über einen erheblichen Nutzen –, doch ist das Feld nach wie vor von Studien belastet, die nicht die höchste wissenschaftliche Qualität aufweisen<sup>9</sup>. Dies ist der Hauptgrund dafür, dass die Autoren dieser Übersichten qualifiziertere Schlussfolgerungen ziehen und Wörter wie "nahelegen" und "vielversprechend" verwenden. So kamen Pascaline Langlois und Kollegen in einer Metaanalyse von 9 klinischen Studien zur Hypnose bei Schmerzen des Bewegungsapparats und neuropathischen Schmerzen zu dem Schluss, dass ihre Ergebnisse "darauf *hindeuten*, dass eine Hypnosebehandlung von mindestens 8 Sitzungen einen wirksamen ergänzenden Ansatz zur Behandlung chronischer Schmerzen des Bewegungsapparats und neuropathischer Schmerzen *bieten könnte*" (kursiv MJ), und dass "weitere Forschungsarbeiten erforderlich sind, um die Relevanz der Hypnose in der Praxis und ihre effizienteste Verordnung zu klären" (Langlois et al., 2022, S. 1).

In einer systematischen Übersichtsarbeit und Meta-Analyse von 27 klinischen Studien, die die Wirksamkeit von Hypnose bei der Behandlung akuter Zahnschmerzen untersuchten und 2022 veröffentlicht wurden, kamen Anuschka Erin Merz und Kollegen zu dem Schluss, dass "trotz der vielversprechenden Ergebnisse weitere Forschung erforderlich ist. [...] Hypnose bietet bei akuten Zahn- und Kieferschmerzen eine *mögliche* Alternative zu konventionellen Schmerzmedikamenten" (Merz, Campus, Abrahamsen, & Wolf, 2022, S. 1; kursiv MJ). Im Jahr 2022 veröffentlichten Josiane Bissonnette und Kollegen eine systematische Überprüfung und Metaanalyse von vier randomisierten kontrollierten Studien und sieben Prä-Post-Studien, die die Auswirkungen von Hypnose oder Musik auf mehrere Ergebnisbereiche (einschließlich Schmerzen) bei Palliativpatienten untersuchten. Sie kamen zu folgendem Schluss: "Trotz der begrenzten Anzahl von Studien, die in unsere Meta-Analyse einbezogen wurden, zeigt die Intervention mit Hypnose und Musik im Rahmen der [Palliativversorgung] *vielversprechende* Ergebnisse in Bezug auf Durchführbarkeit und Akzeptanz sowie Verbesserungen bei Schmerzen, Angst und für Schlaf und Wohlbefinden. Diese Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung weiterer Forschung" (Bissonnette et al., 2022, S. e503; kursiv MJ).

In einer weiteren, kürzlich veröffentlichten systematischen Übersicht und Metaanalyse aus dem Jahr 2022 identifizierten Hayat Sine und Kollegen 11 Studien, in denen die Wirksamkeit von Hypnose zur Verringerung von Schmerzen und Ängsten bei Krebspatienten untersucht wurde (Sine, Achbani, & Filali, 2022). Sie kamen zu folgendem Schluss: "Es gibt Hinweise auf *vielversprechende* Ergebnisse der Hypnose bei der Behandlung von Schmerzen und Angstzuständen bei der großen Mehrheit der Krebspatienten. Aufgrund des explorativen Designs und des hohen Risikos von Verzerrungen (*bias*) bleibt die Wirksamkeit von Hypnose oder Hypnotherapie bei der Verringerung von Schmerzen und Angstzuständen unklar. Es besteht ein Bedarf an strengeren randomisierten kontrollierten Studien" (Sine et al., 2022, S. 235; kursiv MJ).

Obwohl ein kürzlich erschienener Umbrella-Review (Review über Reviews; Rosendahl, Alldredge, & Haddenhorst, 2024) nicht zu den Arbeiten gehörte, die bei der

### *Stand der Wissenschaft der Hypnose*

Suche nach systematischen Übersichten für die vorliegende Arbeit identifiziert wurden, stimmen die Schlussfolgerungen aus dieser Übersichtsarbeit mit denen der anderen Übersichten überein. Insbesondere stellen diese Autoren fest: "Unsere Ergebnisse unterstreichen das Potenzial der Hypnose, verschiedene psychische und somatische Behandlungsergebnisse positiv zu beeinflussen, wobei die größten Auswirkungen bei Schmerzpatienten, Patienten, die sich medizinischen Verfahren unterziehen, und bei Kindern/Jugendlichen festgestellt wurden" (Rosendahl, Alldredge, & Haddenhorst, 2024, S. 1).<sup>2</sup> Zu den Ergebnissen "medizinischer Verfahren", die durch klinische Hypnose positiv beeinflusst werden, gehören verfahrensbedingte akute Schmerzen (wie in den anderen Übersichten festgestellt) sowie verfahrensbedingte Ängste und Belastungen, Nebenwirkungen von Medikamenten (z. B. Übelkeit) und die Rekonvaleszenzzeit.

Können wir auf der Grundlage des aktuellen Stands der Wissenschaft den Schluss ziehen, dass Hypnose wirksam ist? Ich glaube, dass eine vernünftige Person zu dem Schluss kommen würde, dass klinische Hypnose wirksam ist, um (1) die Vorteile der KVT zu verbessern und (2) den Schweregrad von Depressionen, die mit Reizdarmsyndrom verbundenen Symptome und die Intensität von Schmerzen zu verringern. Eine sehr vorsichtige und äußerst skeptische, aber unvoreingenommene Person könnte dies relativieren und zu dem Schluss kommen, dass Hypnose bei der Behandlung von Depressionen, Reizdarmsyndrom und Schmerzen "wirksam scheint". Zum Leidwesen unserer (Hypnose-) Gemeinschaft und der Menschen, die von der klinischen Hypnose profitieren könnten, sind die meisten Kostenträger (z. B. Versicherungsgesellschaften) sehr vorsichtig und äußerst skeptisch. Obwohl eine vernünftige Person, die eine Gewohnheit ändern oder Depressionen, Reizdarmsyndrom oder Schmerzen besser in den Griff bekommen möchte, auf der Grundlage der verfügbaren Evidenz wahrscheinlich eine Behandlung bei einem Kliniker, der Hypnose anbietet, in Anspruch nehmen würde, könnten sich die Kostenträger wohl eher dafür entscheiden, die Ergebnisse strenger konzipierter klinischer Studien abzuwarten, bevor sie die Kosten für eine klinische Hypnosebehandlung übernehmen.

### ***Der zukünftige Stand der wissenschaftlichen Kenntnis zur Wirksamkeit***

Wie bereits angedeutet, könnte ein vernünftiger Mensch zu dem Schluss kommen, dass klinische Hypnose bei vielen – aber nicht unbedingt bei allen – Personen mit Depressionen, Reizdarmsyndrom und Schmerzen zu zuverlässigen Verbesserungen führt. Es trifft auch zu, dass weitere Studien zur Untersuchung der Auswirkungen von Hypnose bei diesen Erkrankungen sinnvoll wären, um die bisher veröffentlichten vielversprechenden Ergebnisse zu bestätigen. Zusätzliche Studien von relativ geringer Qualität (einschließlich solcher mit einer Stichprobengröße von weniger als 50 Personen pro Erkrankung) werden jedoch wahrscheinlich nicht viel beitragen. Was wir brauchen, sind mehr groß angelegte, wissenschaftlich rigorose, randomisierte klinische Studien. Solche Studien würden definitivere Antworten auf Fragen zur Wirksamkeit

liefern; Antworten, die erforderlich sind, um selbst bei den skeptischsten Menschen (und politischen Entscheidungsträgern) jeden Zweifel auszuräumen. Auf Grundlage der bisher durchgeführten Studien können wir zwar davon ausgehen, dass die Antwort auf die Frage nach der Wirksamkeit lauten wird: "Ja, Hypnose ist wirksam bei der Behandlung von Depressionen, bei der Verringerung von Symptomen im Zusammenhang mit Reizdarm, bei der Verringerung der Schmerzintensität und bei der Verbesserung der allgemeinen Lebensqualität von Menschen mit diesen Erkrankungen", doch als objektive Wissenschaftler müssen wir auch darauf gefasst sein, dass die Antwort lauten könnte: "Bei der Bewertung anhand unvoreingenommener Forschungsdesigns ist klinische Hypnose nicht sehr wirksam."

Was die Auswirkungen der klinischen Hypnose auf andere Gesundheitsbelange und -probleme wie Angst (einschließlich Phobien und posttraumatisches Stresssyndrom), Lebensstilprobleme (einschließlich Rauchen, schlechte Ernährung und Bewegungsmangel), Schlaflosigkeit und Asthma betrifft, sind weitere klinische Studien erforderlich. Ich hoffe, dass die Forscher, die die Auswirkungen der Hypnose auf diese anderen Erkrankungen untersuchen, schneller dazu übergehen, qualitativ hochwertige Studien mit großen Stichproben durchzuführen, anstatt Zeit und Mühe auf die Durchführung von Studien zu verwenden, die dann von zukünftigen Gutachtern als fehlerhaft (*biased*) kritisiert werden. Eine einzige qualitativ hochwertige Studie ist für die Zukunft der Hypnose mehr wert als 20 oder mehr Studien von geringer Qualität.

## **Der Stand der wissenschaftlichen Kenntnisse über Mediatoren**

### ***Was ist ein Behandlungsmediator?***

Sobald die Wirksamkeit einer Behandlung nachgewiesen ist, besteht ein wichtiger nächster Schritt darin, die Mechanismen zu ermitteln, die dieser Behandlung zugrunde liegen. Angenommen, die Hypnose ist wirksam, *warum* ist sie wirksam? Die Forschung, die sich mit dieser Frage befasst, konzentriert sich auf die Identifizierung von Behandlungsmediatoren (Baron & Kenny, 1986; Breitborde, Srihari, Pollard, Addington, & Woods, 2010).

Eine Variable wird als Behandlungsmediator identifiziert, wenn Analysen zeigen, dass die positiven Auswirkungen der Behandlung zumindest teilweise durch ihre Auswirkungen auf diese Variable erklärt werden. So gibt es beispielsweise verschiedene Theorien, die unterschiedliche Gründe für die positiven Auswirkungen psychologischer Schmerzbehandlungen anführen. Einige argumentieren, dass diese Behandlungen wirksam sind, weil sie die negativen Gedanken der Menschen über Schmerzen reduzieren (d. h. *Gedankeninhalte*, wie z. B. katastrophisierende schmerzbezogene Gedanken), während andere argumentieren, dass sie wirksam sind, weil sie die Art und Weise verändern, wie Menschen über Schmerzen denken (d. h. *Gedankenprozesse*, wie z. B. Achtsamkeit) (Day, Ehde, & Jensen, 2015; Jensen, 2011). Somit sind schmerzbezogene Gedankeninhalte und schmerzbezogene Gedankenprozesse poten-

### *Stand der Wissenschaft der Hypnose*

zielle Mediatoren der Behandlung. Diese Idee kann anhand von Daten aus klinischen Studien getestet werden, die Messungen der potenziellen Mediatoren zu mehreren Bewertungszeitpunkten umfassen (Preacher, 2015).

#### ***Der Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse über Mediatoren im Jahr 1984***

Ende Oktober 1984 war es wahrscheinlich sicher, dass die meisten Kliniker und Forscher davon ausgingen, Hypnose sei aufgrund der von ihnen bevorzugten Theorie wirksam – falls sie überhaupt wirksam war. Bis Oktober 1984 war jedoch das Konzept der Prüfung der Behandlungsmediatoren neu; es waren noch keine formellen Prüfungen der Mediatoren der Hypnosebehandlung durchgeführt worden.

#### ***Der Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse über Mediatoren im Jahr 2024***

Der aktuelle Wissensstand über die Mediatoren der Hypnosebehandlung ist 40 Jahre später nicht viel besser. Ich konnte nur vier Studien identifizieren, die formale Tests zur Identifizierung von Mediatoren der Hypnose durchgeführt haben (Jensen et al., 2021; Kendrick et al., 2015; Rizzo et al., 2021; Sliwinski & Elkins, 2017). Die erste dieser Studien wurde im Jahr 2015 veröffentlicht. Die Autoren fanden heraus, dass Hypnose – in Bezug auf die untersuchten Bedingungen und die Hypnose-Interventionen – keinen Einfluss auf die folgenden Ergebnisse hatte: (1) Cortisolspiegel (Kendrick et al., 2015), (2) Reaktionserwartungen (Sliwinski & Elkins, 2017), (3) schmerzbezogenes Katastrophisieren (Rizzo et al., 2021), (4) EEG-Bandbreitenleistung im Ruhezustand (siehe Diskussion der EEG-Bandbreitenleistung weiter unten in diesem Artikel; Jensen et al., 2021) oder (5) auf eine Reihe schmerzbezogener Überzeugungen und kognitiver Prozessen, einschließlich schmerzbezogener Katastrophisierung (Jensen et al., 2021). In der letztgenannten Studie wurden jedoch Veränderungen in der wahrgenommenen Kontrolle über den Schmerz und in der Häufigkeit, mit der die Studienteilnehmer zwischen den Sitzungen Selbsthypnose praktizierten, als Mediatoren des Nutzens der kognitiven Hypnosetherapie gefunden (Jensen et al., 2021).

Obwohl, wie oben erwähnt, nur sehr wenige Studien formale Mediationsanalysen durchgeführt haben, haben Forscher mit den Fortschritten in der Bildgebungstechnologie des Gehirns, einschließlich Strategien, die es Forschern ermöglichen, die Gehirnstruktur (z. B. MRT) und -funktion (z. B. fMRI, PET und EEG) zu untersuchen, begonnen, die direkten Auswirkungen der Hypnose auf die Gehirnaktivität zu untersuchen. In dem Maße, in dem hypnosebedingte Veränderungen der Hirnaktivität identifiziert werden können, können diese Veränderungen als mögliche Mediatoren der Hypnosebehandlung angesehen werden, die von zukünftigen Forschern getestet werden könnten.

Es wurden zwei systematische Übersichten veröffentlicht, die die Forschung zu den Auswirkungen von Hypnose auf die Hirnaktivität zusammenfassen; eine davon wurde 2017 veröffentlicht (Landry, Lifshitz, & Raz, 2017) und eine neuere Übersicht im Jahr 2022 (Wolf, Faerber, Rummel, Halsband, & Campus, 2022). Die Überprüfung

im Jahr 2017 wurde von Mathieu Landry und Kollegen veröffentlicht (Landry et al., 2017). Diese Forscher identifizierten neun Studien, welche den Zusammenhang zwischen hypnotischer Reaktionsfähigkeit und Gehirnstruktur und -funktion untersuchten, neun Studien, welche die Assoziationen zwischen der Reaktion auf hypnotische Induktionen und der Gehirnfunktion untersuchten, und 30 Studien, welche den Zusammenhang zwischen der Reaktion auf hypnotische Suggestionen und der Gehirnfunktion untersuchten. Von diesen Studien lieferten 16 Daten, die eine Meta-Analyse ermöglichten, um jene Hirnareale zu identifizieren, die an der Reaktion auf hypnotische Suggestionen in verschiedenen Populationen und Hypnoseverfahren beteiligt sind. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Analyse lauten wie folgt:

1. Es gibt anatomische Unterschiede im Gehirn derjenigen, die mehr oder weniger hypnotisierbar sind, mit einem größeren Corpus callosum bei jenen, die bei Hypnotisierbarkeitstests ein hohes Ergebnis erzielen (auch "Highs" genannt), im Vergleich zu denjenigen, die bei Hypnotisierbarkeitstests ein niedriges Ergebnis erzielen (auch "Lows" genannt). Das Corpus callosum besteht aus weißer Substanz, die die Kommunikation zwischen den Gehirnhälften erleichtert.
2. Highs und Lows weisen auch Unterschiede in der Gehirnaktivität auf, die, so die Hypothese, Unterschiede im Informationsverarbeitungsstil widerspiegeln.
3. Die hypnotische Induktion verändert die Aktivität in den neuronalen Systemen, die für die Kognition höherer Ordnung verantwortlich sind, einschließlich und insbesondere des zentralen exekutiven Netzwerks (CEN), des Saliennetzwerks (SN) und des Standardnetzwerks (*default network*, DN; siehe Ergebnis Nr. 5 unten).
4. Obwohl verschiedene hypnotische Suggestionen Veränderungen in verschiedenen Teilen des Gehirns hervorrufen, weist eine relativ große Anzahl von Studien suggestionsbedingte Veränderungen in der Aktivität des zentralen exekutiven Netzwerks und des Saliennetzwerks nach (siehe Befund Nr. 5).
5. Auf Grundlage der verfügbaren Daten zu den Unterschieden in der Hirnaktivität zwischen den Highs und Lows, den Reaktionen der Hirnaktivität auf hypnotische Induktionen sowie auf den Reaktionen der Hirnaktivität auf hypnotische Suggestionen schlugen die Forscher ein Modell der hypnotischen Reaktion vor, an dem das CEN (das den Aufmerksamkeitsfokus aufrechterhält und Strategien zur Kontrolle anderer Teile des Gehirns einsetzt sowie Reaktionen und Beurteilungen vorwegnimmt), das SN (das zur Regulierung der CEN- und DN-Dynamik beiträgt und eine veränderte Wahrnehmung von Ereignissen ermöglicht wie z. B. Schmerzreduktion) und das DN (das mit einer Reduzierung selbstbezogener Kognitionen verbunden ist) beteiligt sind.
6. Die Ergebnisse von zwei Meta-Analysen einer Teilmenge der Studien, welche die für die Meta-Analysen erforderlichen Daten lieferten (15 bzw. 10 Studien), ergaben keine Beteiligung von Aktivität im CEN, SN oder DN. Stattdessen zeigte sich in allen Studien eine Aktivität in nur einem Bereich: dem medialen Gyrus lingualis, einem Gehirnbereich, der an der visuellen Verarbeitung höherer Ordnung be-

teilt ist, was möglicherweise mit der herausragenden Rolle zusammenhängt, die visuelle Bilder in vielen hypnotischen Verfahren spielen.

7. Die Autoren folgerten mit der Feststellung, dass (1) es eine große Inkonsistenz zwischen den bildgebenden Studien gibt, die vielleicht mit der ausgeprägten Heterogenität der Hypnoseverfahren von einer Studie zur anderen zusammenhängt; (2) dass die Beweise aus einer Reihe von Studien eine Rolle für das CEN, SN und DN als wichtige Netzwerke unterstützen, die die hypnotische Reaktionsfähigkeit erleichtern und die auf hypnotische Induktionen und Suggestionen reagieren können, was mit dem bekannten Top-down-Modell der Hypnose übereinstimmt; und (3) dass die fehlende Einbeziehung des CEN, SN oder DN in die Ergebnisse der Meta-Analyse die Möglichkeit nahelegt, dass andere Systeme involviert sein könnten oder sogar wichtiger sind als das CEN, SN und DN; zusätzliche Forschung, die diese Möglichkeit untersucht, ist gerechtfertigt.

Eine neuere Übersicht über die Korrelate der Hirnaktivität bei Hypnose wurde im Jahr 2022 von Thomas Gerhard Wolf und Kollegen veröffentlicht (Wolf et al., 2022). Diese Forscher suchten nach Studien, die die Korrelate von Hypnose über eine Vielzahl von physiologischen Messgrößen hinweg untersuchten, darunter MRI, fMRI, PET, Computertomographie (CT), Elektroenzephalogramm (EEG), Elektromyogramm (EMG), Elektrookulogramm (EOG), funktionelle Nahinfrarotspektroskopie (fNIRS), regionaler zerebraler Blutfluss (rCBF) und Einzelphotonen-Emissions-Computertomographie (SPECT). Außerdem schränkten sie die geprüften Studien auf solche ein, die nachweislich kaum wissenschaftliche Verzerrungen aufwiesen. Sie identifizierten 20 Studien, die in ihre Untersuchung einbezogen wurden. Die wichtigsten Schlussfolgerungen aus ihrer Überprüfung lauten wie folgt:

1. Hypnotische Reaktionen sind mit Aktivitäten in frontalen Hirnregionen verbunden.
2. Aktivität in der Theta-Bandbreite des EEG ist mit hypnotischem Reagieren assoziiert.
3. Highs zeigen größere Aktivitätsunterschiede als Lows zwischen der linken und rechten Hemisphäre, wobei die linke Hemisphäre mehr EEG Aktivität aufweist als die rechte.
4. Während der Hypnose wird eine Abnahme der Aktivität in der Insula und im anterioren cingulären Kortex (ACC) beobachtet, was möglicherweise mit der Abnahme der Angst zusammenhängt, die mit der Aktivität in diesen Bereichen verbunden ist.

Was ist von diesen Ergebnissen zu halten? Erstens gab und gibt es, wie die Autoren beider Übersichtsarbeiten feststellten, eine große Heterogenität in der Hypnoseforschung. Jede Studie verwendet unterschiedliche hypnotische Induktionen und hypnotische Suggestionen, bei unterschiedlichen Populationen und in unterschiedlichen Kontexten. Vielleicht sollten wir uns wundern, dass sich angesichts dieser vielen Unterschiede überhaupt eine Konsistenz herausgebildet hat.

Ich bin der Meinung, dass die Frage "Welche Mechanismen liegen den Wirkungen

der Hypnose zugrunde?" ein wenig mit der Frage "Welche Mechanismen liegen den Wirkungen von Medikamenten zugrunde?" vergleichbar ist. Die Antwort lautet: "Das hängt von der jeweiligen hypnotischen Behandlung/Medikation ab, die untersucht wird. Der/die Mechanismus/-men) der Hypnosebehandlung unterscheiden sich wahrscheinlich in Abhängigkeit von vielen Variablen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf: (1) die untersuchte Population (z. B. Personen mit geringer, mittlerer oder hoher hypnotischer Empfänglichkeit, Kinder im Vergleich zu Erwachsenen, klinische Population), (2) den spezifischen Inhalt der Induktionen und Suggestionen, (3) die Länge ("Dosis") der Hypnosesitzung/en, (4) die Eigenschaften der Person/en, die die Hypnose durchführt/führen (einschließlich ihres Ausbildungs- und Fähigkeitsniveaus, ihrer eigenen Hypnotisierbarkeit) und (5) der Beziehung zwischen der/den Person/en, die die Hypnose durchführt/führen, und der Person, die hypnotisiert wird (z. B., Rapport, Machtdynamik), neben vielen anderen Variablen. Ich gehe davon aus, dass die Ergebnisse zwischen Studien konsistenter ausfallen werden, welche dieselben hypnotischen Induktionen und Suggestionen verwenden bei Personen aus derselben Population in einem ähnlichen Umfeld.

Trotz der beträchtlichen Heterogenität der Studien scheinen sich jedoch einige allgemeine Muster der Ergebnisse herauskristallisiert zu haben. Bemerkenswert ist die offensichtliche Bedeutung des CEN für die Einleitung und Aufrechterhaltung der hypnotischen Reaktion. Dies wurde in den Ergebnissen beider Reviews deutlich. Landry et al. (2017) hoben dies besonders hervor, während Wolf et al. (2022) die wichtige Rolle der Aktivität in "frontalen Regionen" sowie die Rolle der Theta-Power betonten, einer Oszillation, die bekanntermaßen für Kontrollfunktionen wichtig ist (Jensen, 2016; Jensen, Adachi, & Hakimian, 2015). Obwohl diese Schlussfolgerung in gewissem Maße durch die fehlende Identifizierung des CEN in den von Landry und Kollegen (2017) berichteten Meta-Analysen abgeschwächt wird, veranlasst mich ihre Diskussion der Einschränkungen der veröffentlichten Studien sowie die große Menge an Forschungsergebnissen, die das CEN in seiner wichtigen Rolle bei der Reaktion auf viele hypnotische Verfahren unterstützen, die Aktivität im CEN als einen brauchbaren Mediator vieler – vielleicht aber nicht aller – hypnotischen Reaktionen zu betrachten.<sup>5</sup>

Allerdings fehlt in dieser Forschung ein entscheidender Aspekt, zumindest wenn es darum geht festzustellen, ob Hypnose über ihre Auswirkungen auf identifizierbare Variablen der Hirnaktivität die Ergebnisse beeinflusst: Keine dieser Forschungen hat die Auswirkungen der untersuchten Variablen des biologischen Mechanismus mit den Ergebnissen in Verbindung gebracht. Es scheint zwar, dass die Hypnotisierbarkeit mit einigen Unterschieden in der Gehirnstruktur und den Gehirnaktivitätsmustern zusammenhängt, und es scheint auch, dass verschiedene Hypnoseeinleitungen und -suggestionen sich auf die Aktivität im CEN, SN und DN auswirken, aber es ist noch nicht klar, ob Aktivitätsveränderungen in diesen Bereichen zu Veränderungen in den klinischen Ergebnissen führen. Zu den statistischen Analysen, mit denen diese Effekte überprüft werden können, gehören *cross-lagged*-Analysen<sup>6</sup> (Bollen & Brand, 2010)

### *Stand der Wissenschaft der Hypnose*

und Mediationsanalysen (Preacher, 2015). Nur sehr wenige Studien haben solche Analysen mit dem Ziel durchgeführt, echte Mediatoren der Behandlungsergebnisse zu identifizieren (vgl. Kendrick et al., 2015; Sliwinski & Elkins, 2017); dazu gehört eine Reihe von Analysen, die wir durchgeführt haben, um mögliche behandlungsbedingte Veränderungen der EEG-gemessenen Bandbreitenaktivität im Ruhezustand als mögliche Mediatoren zu untersuchen (Jensen et al., 2021). Allerdings haben nur sehr wenige Studien diesen zusätzlichen Schritt unternommen, und keine hat diese Analysen verwendet, um Mediatoren in Studien zu testen, welche Messungen der Hirnfunktion mittels PET oder fMRI verwenden.

### ***Der zukünftige Stand der wissenschaftlichen Kenntnis zu Behandlungsmediatoren***

Wie oben angedeutet, erwarte und hoffe ich, dass sich das Forschungsfeld, das die Mediatoren von Hypnosebehandlungen untersucht, allmählich weiter entwickelt von einer Forschung, die die Frage stellt "Was sind die Mediatoren bei (allen) Hypnosebehandlungen?" hin zu einer Forschung, die eher in die Richtung geht: "Was sind die Auswirkungen von [Analgesie-, Altersprogressions-, Stressabbau-, usw.] Suggestionen, die nach einer [Entspannungs-, Lieblingsplatz-, Countdown-] Induktion bei Personen mit [chronischen Schmerzen, akuten Schmerzen, Depression, Angst, usw.] gegeben werden?" Je mehr Studien mit spezifischeren Fragestellungen durchgeführt und veröffentlicht werden, desto homogenere Studien können die Gutachter in Zukunft überprüfen. Dies wird den Fehler oder das Rauschen, das sich aus der Heterogenität der Studien ergibt, verringern und spezifischere und zuverlässigere Schlussfolgerungen ermöglichen, Schlussfolgerungen wie z.B. "Hypnotische Suggestionen zur Analgesie, gefolgt von einer Entspannungsinduktion, sind durchgängig mit Aktivitätsveränderungen in bestimmten Hirnregionen bei Personen mit Schmerzen nach Rückenmarksverletzungen verbunden." Ich gehe auch davon aus, dass die Forschung in diesem Bereich erweitert wird, um mehr Cross-Lagged-Analysen und Mediationsanalysen zur Überprüfung der tatsächlichen Mediation durchzuführen.

Darüber hinaus wird von den Forschern zunehmend verlangt, dass sie ihre Rohdaten – einschließlich der Bildgebungsdaten – in Datenarchiven deponieren, begleitet von Metadaten, die wichtige Details über die Art der registrierten Daten enthalten. So wird es zunehmend möglich, die Rohdaten aus verschiedenen Studien zu kombinieren, was zu einer Verbesserung führen wird, diejenigen Mechanismus-Faktoren zu identifizieren, die für verschiedene hypnotische Ansätze gelten, im Gegensatz zu den Faktoren, die spezifisch für einen bestimmten hypnotischen Ansatz sind. Es kann 10 oder mehr Jahre dauern, bis die Vorteile der Datenregistrierung zum Tragen kommen, aber die wahrscheinliche Verfügbarkeit und anschließende Nutzung solcher Daten würde dazu führen, dass wir in 40 Jahren viel mehr über die Mechanismen wissen, die der Hypnosebehandlung zugrunde liegen, als heute.

## **Der Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis über Prädiktoren und Moderatoren**

### ***Was ist ein Prädiktor und was ein Moderator der Behandlung?***

Die Frage "Für wen ist Hypnose wirksam?" kann mit Hilfe von Forschungsarbeiten beantwortet werden, die die Prädiktoren und Moderatoren der Hypnosebehandlungsergebnisse ermitteln. Eine Variable kann als Prädiktor für den Erfolg einer Hypnosebehandlung identifiziert werden, wenn sie vor Beginn der Behandlung erfasst wird und Analysen zeigen, dass sie signifikant mit den Verbesserungen nach der Behandlung zusammenhängen. Eine Variable wird als Behandlungsmoderator identifiziert, wenn sie signifikant mit dem Ansprechen auf eine bestimmte Hypnosebehandlung, nicht aber mit dem Ansprechen auf andere hypnotische oder nicht-hypnotische Behandlungen assoziiert ist (Baron & Kenny, 1986; Breitborde et al., 2010). So ist beispielsweise bekannt, dass die Hypnotisierbarkeit das Ansprechen auf Hypnosebehandlungen sowohl im Labor (Thompson et al., 2019) als auch im klinischen Umfeld (Milling et al., 2021) vorhersagt, obwohl die Vorhersagefähigkeit der Hypnotisierbarkeit eher schwach und inkonsistent ist (Patterson & Jensen, 2003). Wenn weitere Forschungsergebnisse zeigen, dass Hypnotisierbarkeit das Ansprechen auch auf andere als nur hypnotische Behandlungen vorhersagt, könnte Hypnotisierbarkeit als allgemeiner Prädiktor für das Behandlungsergebnis angesehen werden. Sollte sich hingegen herausstellen, dass die Hypnotisierbarkeit nur das Ansprechen auf Hypnosebehandlungen vorhersagt, kann sie als Moderator des Behandlungsergebnisses angesehen werden.

Die Identifizierung von Behandlungsprädiktoren und -moderatoren ist wichtig, da diese Informationen genutzt werden können, um Patienten an Behandlungen zu verweisen, die für sie am wirksamsten sein könnten. Wenn beispielsweise Personen, die in Tests zur Hypnotisierbarkeit hohe Werte erzielen, besser auf eine Hypnosebehandlung ansprechen als auf eine herkömmliche kognitive Umstrukturierungstherapie, während Personen mit niedrigen Testswerten zur Hypnotisierbarkeit, besser auf eine herkömmliche kognitive Therapie ansprechen als auf Hypnose (wie dies in einer von uns durchgeführten Studie nachgewiesen wurde, siehe unten), dann sollte die Verwendung von Hypnotisierbarkeitswerten zur Zuweisung von Personen auf die eine oder andere Behandlung zu besseren Ergebnissen für diese Personen führen, anstatt dass alle Personen dieselbe vom Gesundheitsdienstleister bevorzugte<sup>8</sup> Behandlung erhalten.

### ***Der Stand der wissenschaftlichen Kenntnis über Prädiktoren und Moderatoren im Jahr 1984***

Der vielleicht am häufigsten verwendete Prädiktor für die Reaktion auf hypnotische Suggestionen bei klinischen Zuständen, die vor dem M.E.G.-Kongress 1984 untersucht wurden, war die Hypnotisierbarkeit. Bis 1984 wurde eine Reihe von Studien veröffentlicht, die zeigten, dass die Reaktion auf hypnotische Suggestionen zur Anal-

### *Stand der Wissenschaft der Hypnose*

gesie manchmal (Spanos, Kennedy, & Gwynn, 1984) durch die Ergebnisse allgemeiner Hypnotisierbarkeitsmessungen vorhergesagt werden konnte und manchmal nicht (Gillett & Coe, 1984).

### ***Der Stand der wissenschaftlichen Kenntnis über Prädiktoren und Moderatoren im Jahr 2024***

Erst in den letzten Jahren, vielleicht auch aufgrund des wachsenden Interesses an der Präzisionsmedizin (d. h. Verbesserung der Behandlungsergebnisse durch Vermittlung der Person an die Behandlung, von der sie am ehesten profitieren kann), haben Forscher begonnen, Fragen zur Moderation zu untersuchen. Ein Beispiel für diese Forschung ist eine Studie unserer Gruppe mit dem Ziel, die Moderatoren von zwei Hypnosebehandlungen zu identifizieren, einer kognitiven Umstrukturierungsbehandlung und einer Intervention zur Aufklärung über Schmerz (Jensen et al., 2023). Diese Studie veranschaulicht das Potenzial einer solchen Forschung, die für unser Feld nützlich sein kann.

In dieser Studie wurden 173 Personen mit verschiedenen chronischen Schmerzzuständen nach dem Zufallsprinzip einer von vier Behandlungsbedingungen zugewiesen: (1) kognitive Therapie (CT), (2) Hypnose mit Suggestionen zur Schmerzreduzierung (pain reduction, HYP-PN), (3) Hypnose mit Schwerpunkt auf der Veränderung von Gedanken über Schmerzen (hypnotisch-kognitive Therapie, HYP-CT) oder (4) Aufklärung über Schmerz („Schmerzerziehung“, pain education, ED) (Jensen et al., 2023). Die Teilnehmer der CT-Bedingung erhielten vier Sitzungen traditioneller kognitiver Therapie zur Schmerzbehandlung. Dabei lernten die Teilnehmer, ihre Gedanken über Schmerzen zu beobachten, diese Gedanken daraufhin zu bewerten, wie hilfreich oder nicht hilfreich sie sind, nicht hilfreiche Gedanken zu hinterfragen und durch hilfreichere zu ersetzen, indem sie ihre Vernunft benutzen (z. B. dass sie die Folgen der Konzentration auf den Gedanken oder des Glaubens daran bedenken) und zu Hause zu üben, wobei sie Aufzeichnungen der Behandlungssitzungen anhörten und Gedankenprotokolle ausfüllten, um ihre Gedanken ändern zu können.

Die Teilnehmer der HYP-PN-Bedingung erhielten vier Hypnosesitzungen mit Suggestionen, die sich auf ein erhöhtes Wohlbefinden konzentrierten (eine positive Suggestion anstelle der negativen Suggestion "Schmerzen verringern"), sowie auf die Fähigkeit, Schmerzen zu ignorieren, und auf posthypnotische Suggestionen, die besagten, dass die Vorteile der Sitzungen über die Sitzungen hinaus andauern und sich mit Übung verbessern würden. Zu den Übungen für zu Hause gehörten das Anhören der Audioaufnahmen der Sitzungen und das Üben von Selbsthypnose, ohne die Aufnahmen zur Schmerzreduzierung zu benutzen.

Die HYP-CT bestand aus vier Sitzungen, in denen die Teilnehmer lernten, ihre Gedanken über Schmerzen zu beobachten und zu bewerten, hilfreichere Gedanken zu identifizieren oder zu entwickeln, und dazu hypnotische Suggestionen, damit die hilfreichen Gedanken automatisch werden, gefolgt von posthypnotischen Suggestionen

über das Weiterbestehen der Verbesserungen über die Sitzungen hinaus. Das häusliche Üben bestand aus dem Anhören der Audioaufnahmen der Sitzungen und dem Üben der Selbsthypnose ohne die Aufnahmen.

Die Aufklärung über Schmerz (ED) war eine aktive Kontrollbedingung und bestand aus vier Sitzungen zur Aufklärung über Schmerz, einschließlich dessen Neurophysiologie, Natur und Auswirkungen. Das Üben zu Hause bestand aus dem Anhören der Audioaufzeichnungen der Sitzungen und dem Zusammenfassen der vermittelten Informationen.

Wir fanden heraus, dass alle vier Behandlungsbedingungen zu signifikanten Verbesserungen bei der Schmerzintensität, der Beeinträchtigung durch Schmerz und dem Schweregrad der depressiven Symptome vor und nach der Behandlung führten. Die mit der Verbesserung der Schmerzintensität verbundenen Effektgrößen lagen bei allen vier Interventionen im mittleren bis großen Bereich ( $d$ 's = -0,76, -0,70, -0,80, -0,60 für CT, HYP-PN, HYP-CT bzw. ED), wobei die mit CT und HYP-CT verbundenen Verbesserungen signifikant größer waren als die mit ED verbundenen Verbesserungen. Auch die Beeinträchtigung durch Schmerz verbesserte sich in allen vier Gruppen signifikant ( $d$ 's = -0,53, -0,53, -1,00 bzw. -0,52), wobei HYP-CT mit großem Effekt signifikant wirksamer war als die anderen Behandlungen (alle mittlere Effekte) und keine der anderen Behandlungen sich signifikant voneinander unterschieden. Die depressiven Symptome verbesserten sich ebenfalls signifikant bei allen vier Behandlungsbedingungen, wobei alle Behandlungen mit Verbesserungen mittlerer Effektstärke assoziiert waren ( $d$ 's = -0,51, -0,48, -0,57 bzw. -0,22) und keine der Behandlungen signifikant mehr oder weniger wirksam war als die anderen.

Am wichtigsten für die aktuelle Diskussion sind jedoch die Ergebnisse zur Vorhersage (Prädiktion) und Moderation der Behandlung. Wir untersuchten sieben Variablen, die alle zu Beginn der Studie gemessen wurden und als mögliche Behandlungsmoderatoren in Frage kommen: Katastrophisieren (Grübeln über sehr negative schmerzbezogene Gedanken), Hypnotisierbarkeit (gemessen mit der *Stanford Clinical Scale of Hypnotic Suggestibility*) und Gehirnaktivität in fünf Bandbreiten: Delta, Theta, Alpha, Beta und Gamma.<sup>7</sup> Wir sagten a priori voraus, dass das Katastrophisieren in der Ausgangssituation das Ansprechen auf diejenigen Behandlungen, die auf schmerzbezogene Überzeugungen abzielen (d.h. CT und HYP-CT), stärker vorhersagen würde als das Ansprechen auf die anderen Behandlungen, und dass die Hypnotisierbarkeit das Ansprechen auf die Hypnosebehandlungen (HYP-PN und HYP-CT) stärker vorhersagen würde als das Ansprechen auf die Nicht-Hypnosebehandlung. Basierend auf der *slow-wave*-Hypothese, die eine Rolle für die Theta- und Alpha-Band-Aktivität bei der Erleichterung der Reaktion auf hypnotische Suggestionen postuliert, stellten wir schließlich die Hypothese auf, dass, falls signifikante Effekte auftreten, höhere Ausgangswerte der Theta- oder Alpha-Leistung mit einer stärkeren Reaktion auf die Hypnosebehandlungen als auf die Nicht-Hypnose-Behandlungen verbunden wären. Alle anderen Analysen wurden als explorativ betrachtet.

### *Stand der Wissenschaft der Hypnose*

Wir testeten 21 Moderationseffekte (sieben Mediatoren x drei Ergebnisse), von denen sich sieben als statistisch signifikant herausstellten. Das Katastrophisieren zu Beginn der Studie war kein signifikanter Mediator für das Ergebnis, wohl aber die Hypnotisierbarkeit, Delta-, Theta-, Alpha- und Gamma-Power. Die Hypnotisierbarkeit moderierte die Auswirkungen von HYP-PN und HYP-CT auf den Schweregrad depressiver Symptome. Die Auswirkungen der Hypnotisierbarkeit auf den Schweregrad der depressiven Symptome entsprachen der Hypothese: In den Gruppen HYP-PN und HYP-CT berichteten Teilnehmer mit höherer Hypnotisierbarkeit über eine stärkere Verringerung der depressiven Symptome als Teilnehmer mit niedrigerer Hypnotisierbarkeit.

Die Delta-Power (eine explorative Moderatorenvariable) moderierte die Auswirkungen der Behandlungen auf die Schmerzintensität. Diejenigen mit einer höheren Ausgangs-Delta-Power (die möglicherweise eine Verringerung der allgemeinen Gehirnaktivität widerspiegelt) berichteten über weniger Verringerung der Schmerzintensität als Reaktion auf HYP-CT als Personen mit einer geringeren Ausgangs-Delta-Power. In ähnlicher Weise berichteten Personen mit höherer Ausgangs-Delta-Power als Reaktion auf HYP-PN über weniger Verringerung der depressiven Symptome als Teilnehmer mit geringerer Ausgangs-Delta-Power. Diese Ergebnisse legen die Möglichkeit nahe, dass die Delta-Power diejenige Gehirnaktivität widerspiegelt, die die Reaktion auf Hypnosebehandlungen hemmt, zumindest für einige Ergebnisse.

Die Moderationseffekte in Bezug auf die Alphastärke stimmten mit den Hypothesen der langsamen Wellen (*slow-wave-Hypothese*) überein. Teilnehmer mit höherer Alphastärke zu Beginn der Studie berichteten über eine größere Verbesserung der Schmerzintensität durch HYP-CT als Teilnehmer mit geringerer Alphastärke. Andererseits sprachen Teilnehmer mit höherer Alphastärke bei Studienbeginn weniger gut auf die CT an. Unseres Wissens ist dies das erste Mal, dass EEG-Messungen als Prädiktoren oder Moderatoren der Reaktion auf kognitive Therapie untersucht wurden.

Die Ergebnisse der Studie, sofern sie sich in zukünftigen Untersuchungen wiederholen, unterstützen das Konzept der Präzisionsmedizin, das darauf hindeutet, dass Personen in Abhängigkeit von ihrem Ausgangswert oder ihrem Merkmal der Alphastärke besser auf eine hypnotische kognitive Therapie oder eine kognitive Standardtherapie ansprechen könnten; anders ausgedrückt: Personen mit einem "entspannteren" oder "ruhigeren" Gehirn könnten eher auf eine klinische Hypnosebehandlung ansprechen, während Personen mit einem aktiveren oder "eifrigeren" Gehirn eher auf eine traditionelle kognitive Therapie ansprechen könnten. Schließlich erklärt sich der signifikante Moderationseffekt in Bezug auf die Gamma-Leistung durch die Ergebnisse, dass Personen der HYP-CT-Gruppe tendenziell eine stärkere Verbesserung der Schmerzintensität zeigten, wenn sie niedrigere Werte der Gamma-Leistung aufwiesen, was wiederum darauf hindeutet, dass es einen optimalen Punkt ("sweet spot") zwischen einem hohen und einem niedrigen Niveau der Gehirnaktivität gibt, wo Hypnose am effektivsten sein könnte."

## Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Ziel dieser Arbeit war es, die Forschungsergebnisse zusammenzufassen, die in den 40 Jahren seit dem ersten M.E.G.-Kongress im Jahr 1984 veröffentlicht wurden. In dieser Zeit wurde eine Vielzahl von Forschungsarbeiten zur Hypnose veröffentlicht, wobei es sich bei den meisten Studien um klinische Studien zur Bewertung der Wirksamkeit und um Übersichtsarbeiten handelt, in denen die Ergebnisse dieser klinischen Studien zusammengefasst wurden. Die vielleicht durchgängigste Erkenntnis aus dieser Forschung ist, dass die Wirksamkeit der KVT durch die Kombination mit einer Hypnosebehandlung gesteigert wird. Auf der Grundlage dieses eindeutigen Ergebnisses sollte jedes Programm zur Ausbildung von Klinikern in der Anwendung von KVT diese auch in der Anwendung von klinischer Hypnose unterrichten. Wird dies nicht getan, erweist man sowohl den ausgebildeten Praktikern als auch ihren Klienten und Patienten einen Bärendienst. Die Ergebnisse liefern auch die größte Unterstützung für die Wirksamkeit der klinischen Hypnose zur Behandlung des Reizdarmsyndroms<sup>4</sup>. Auch für die Wirksamkeit der klinischen Hypnose bei der Behandlung von Depressionen und klinischen Schmerzen gibt es konsistente, aber vielleicht weniger eindeutige Belege.

Die Forschung zur Ermittlung der Mediatoren und Moderatoren der klinischen Hypnosebehandlung befindet sich noch im Anfangsstadium. Vorläufige Ergebnisse belegen, dass Veränderungen in der wahrgenommenen Kontrolle über den Schmerz und die Häufigkeit des häuslichen Übens zu den positiven Auswirkungen der klinischen Hypnose bei chronischen Schmerzen beitragen. Vorläufige Forschungsergebnisse deuten auch darauf hin, dass Personen, die bei Tests zur Hypnotisierbarkeit besser abschneiden und eine höhere Alpha- oder Theta-Stärke aufweisen, eher auf Hypnosebehandlungen ansprechen als auf eine herkömmliche kognitive Therapie, dass aber Personen, die bei solchen Tests schlecht abschneiden, eher auf eine herkömmliche kognitive Therapie ansprechen als auf eine übliche Hypnosebehandlung. Es sind jedoch weitere Untersuchungen erforderlich, um festzustellen, ob sich diese vorläufigen Ergebnisse auf verschiedene klinische Populationen übertragen lassen.

Um Fortschritte auf diesem Gebiet zu erlangen, sind mehr groß angelegte und wissenschaftlich strenge randomisierte klinische Studien erforderlich (siehe Kececs et al, 2022, für den aktuellen Stand der Leitlinien für die Gestaltung von Studien zur Bewertung der Wirksamkeit der klinischen Hypnose). Solche Studien sollten – wann immer möglich – auch Ausgangsmessungen von Faktoren umfassen, die das Ergebnis vorhersagen könnten (d. h. Messungen der Hypnotisierbarkeit und der Gehirnaktivität), sowie laufende Messungen von Faktoren zur Erklärung des Behandlungsergebnisses (d. h. Messungen der wahrgenommenen Kontrolle über die Symptome, Messungen der Selbsthypnosepraxis, Messungen der Gehirnaktivität während der Hypnose). Anhand der erhobenen Daten könnten dann Analysen durchgeführt werden, um unser Wissen über die Mediatoren und Moderatoren der Hypnosebehandlung zu er-

weitem. In dem Maße, wie unsere wissenschaftliche Kenntnis über die Wirksamkeit und Mechanismen der klinischen Hypnose zunimmt, wird auch das Interesse der Öffentlichkeit und der Gesundheitsdienstleister<sup>8</sup> an der klinischen Hypnose steigen. In dem Maße, in dem sich die klinische Hypnose definitiv als wirksam für die Behandlung einer Reihe von Gesundheitsproblemen erweist – und alle verfügbaren Belege unterstützen diese Schlussfolgerung –, würde das wachsende Interesse an der Hypnose dazu führen, dass mehr Menschen eine wirksamere Behandlung für ihre gesundheitlichen Probleme erhalten, und das würde letztlich zu einer Verbesserung der Gesundheit und des Wohlbefindens in unserer Gemeinschaft beitragen.

## Literatur

- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. doi:10.1037//0022-3514.51.6.1173
- Bissonnette, J., Dumont, E., Pinard, A. M., Landry, M., Rainville, P., & Ogez, D. (2022). Hypnosis and music interventions for anxiety, pain, sleep and well-being in palliative care: systematic review and meta-analysis. *BMJ Supportive Palliative Care*. doi:10.1136/bmjspcare-2022-003551
- Bollen, K. A., & Brand, J. E. (2010). A general panel model with random and fixed effects: A structural equations approach. *Social Forces*, 89, 1-34.
- Breitborde, N. J., Srihari, V. H., Pollard, J. M., Addington, D. N., & Woods, S. W. (2010). Mediators and moderators in early intervention research. *Early Intervention in Psychiatry*, 4(2), 143-152. doi:10.1111/j.1751-7893.2010.00177.x
- Day, M. A., Ehde, D. M., & Jensen, M. P. (2015). Psychosocial pain management moderation: The Limit, Activate, and Enhance model. *Journal of Pain*, 16(10), 947-960. doi:10.1016/j.jpain.2015.07.003
- Gillett, P. L., & Coe, W. C. (1984). The effects of rapid induction analgesia (RIA), hypnotic susceptibility and the severity of discomfort on reducing dental pain. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 27(2), 81-90. doi:10.1080/00029157.1984.10402861
- Hypnosis for asthma--a controlled trial. A report to the Research Committee of the British Tuberculosis Association. (1968). *British Medical Journal*, 4(5623), 71-76.
- Jensen, M. P. (2011). Psychosocial approaches to pain management: an organizational framework. *Pain*, 152(4), 717-725. doi:10.1016/j.pain.2010.09.002
- Jensen, M. P. (2016). Brain oscillations and diurnal variations in hypnotic responsiveness--A commentary on "Diurnal variations in hypnotic responsiveness: Is there an optimal time to be hypnotized?". *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 64(1), 137-145. doi:10.1080/00207144.2015.1099408
- Jensen, M. P., Adachi, T., & Hakimian, S. (2015). Brain oscillations, hypnosis, and hypnotizability. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 57(3), 230-253. doi:10.1080/00029157.2015.985573
- Jensen, M. P., Ehde, D. M., Hakimian, S., Pettet, M. W., Day, M. A., & Ciol, M. A. (2023). Who Benefits the Most From Different Psychological Chronic Pain Treatments? An Exploratory Analysis of Treatment Moderators. *Journal of Pain*, 24(11), 2024-2039. doi:10.1016/j.jpain.2023.06.011
- Jensen, M. P., Hakimian, S., Ehde, D. M., Day, M. A., Pettet, M. W., Yoshino, A., & Ciol, M. A. (2021). Pain-related beliefs, cognitive processes, and electroencephalography band power as predictors and mediators of the effects of psychological chronic pain interventions. *Pain*, 162(7), 2036-2050. doi:10.1097/j.pain.0000000000002201
- Kececs, A., Moss, D., Elkins, G., De Benedittis, G., Palsson, O. S., Shenfelt, P. D., Terhune, D. B., Varga,

- K., & Whorwell, P. J. (2022). Guidelines for the assessment of efficacy of clinical hypnosis applications. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 70(2), 104-122. doi: 10.1080/00207144.2022.2049446
- Kendrick, C., Johnson, A. K., Sliwinski, J., Patterson, V., Fisher, W. I., Elkins, G. R., & Carpenter, J. S. (2015). Hypnotic relaxation therapy for reduction of hot flashes in postmenopausal women: examination of cortisol as a potential mediator. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 63(1), 76-91. doi:10.1080/00207144.2014.931169
- Kirsch, I., Montgomery, G., & Sapirstein, G. (1995). Hypnosis as an adjunct to cognitive-behavioral psychotherapy: a meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 63(2), 214-220. doi:10.1037//0022-006x.63.2.214
- Landry, M., Lifshitz, M., & Raz, A. (2017). Brain correlates of hypnosis: A systematic review and meta-analytic exploration. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 81(Pt A), 75-98. doi:10.1016/j.neubiorev.2017.02.020
- Langlois, P., Perrochon, A., David, R., Rainville, P., Wood, C., Vanhaudenhuyse, A., . . . Billot, M. (2022). Hypnosis to manage musculoskeletal and neuropathic chronic pain: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 135, 104591. doi:10.1016/j.neubiorev.2022.104591
- Merz, A. E., Campus, G., Abrahamsen, R., & Wolf, T. G. (2022). Hypnosis on acute dental and maxillofacial pain relief: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 123, 104184. doi:10.1016/j.jdent.2022.104184
- Milling, L. S., Valentine, K. E., LoStimolo, L. M., Nett, A. M., & McCarley, H. S. (2021). Hypnosis and the Alleviation of Clinical Pain: A Comprehensive Meta-Analysis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 69(3), 297-322. doi:10.1080/00207144.2021.1920330
- Montgomery, G. H., Bovbjerg, D. H., Schnur, J. B., David, D., Goldfarb, A., Weltz, C. R., . . . Silverstein, J. H. (2007). A randomized clinical trial of a brief hypnosis intervention to control side effects in breast surgery patients. *Journal of the National Cancer Institute*, 99(17), 1304-1312. doi:10.1093/jnci/djm106
- Patterson, D. R., & Jensen, M. P. (2003). Hypnosis and clinical pain. *Psychological Bulletin*, 129(4), 495-521. doi:10.1037/0033-2909.129.4.495
- Preacher, K. J. (2015). Advances in mediation analysis: a survey and synthesis of new developments. *Annual Review of Psychology*, 66, 825-852. doi:10.1146/annurev-psych-010814-015258
- Ramondo, N., Gignac, G. E., Pestell, C. F., & Byrne, S. M. (2021). Clinical Hypnosis as an Adjunct to Cognitive Behavior Therapy: An Updated Meta-Analysis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 69(2), 169-202. doi:10.1080/00207144.2021.1877549
- Rosendahl, J., Alldredge, C., & Haddenhorst, A. (2024). Meta-analytic evidence on the efficacy of hypnosis for mental and somatic health issues: a 20-year perspective. *Frontiers in Psychology*, 14:1330238. doi:10.3389/fpsyg.2023.1330238
- Rizzo, R. R. N., Lee, H., Cashin, A. G., Costa, L. O. P., Gustin, S. M., & McAuley, J. H. (2021). The mediating effect of pain catastrophizing on pain intensity: The influence of the timing of assessments. *European Journal of Pain*, 25(9), 1938-1947. doi:10.1002/ejp.1810
- Sanchez-Jauregui, T., Tellez, A., Juarez-Garcia, D., Garcia, C. H., & Garcia, F. E. (2019). Clinical Hypnosis and Music In Breast Biopsy: A Randomized Clinical Trial. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 61(3), 244-257. doi:10.1080/00029157.2018.1489776
- Schaefer, R., Klose, P., Moser, G., & Hauser, W. (2014). Efficacy, tolerability, and safety of hypnosis in adult irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *Psychosomatic Medicine*, 76(5), 389-398. doi:10.1097/PSY.0000000000000039
- Shih, M., Yang, Y. H., & Koo, M. (2009). A meta-analysis of hypnosis in the treatment of depressive symptoms: a brief communication. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 57(4), 431-442. doi:10.1080/00207140903099039
- Sine, H., Achbani, A., & Filali, K. (2022). The effect of hypnosis on the intensity of pain and anxiety in can-

## *Stand der Wissenschaft der Hypnose*

- cer patients: A systematic review of controlled experimental trials. *Cancer Investigation*, 40(3), 235-253. doi:10.1080/07357907.2021.1998520
- Sliwinski, J. R., & Elkins, G. R. (2017). Hypnotherapy to Reduce Hot Flashes: Examination of Response Expectancies as a Mediator of Outcomes. *Journal of Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 22(4), 652-659. doi:10.1177/2156587217708523
- Spanos, N. P., Kennedy, S. K., & Gwynn, M. I. (1984). Moderating effects of contextual variables on the relationship between hypnotic susceptibility and suggested analgesia. *Journal of Abnormal Psychology*, 93(3), 285-294. doi:10.1037//0021-843x.93.3.285
- Thompson, T., Terhune, D. B., Oram, C., Sharangparni, J., Rouf, R., Solmi, M., . . . Stubbs, B. (2019). The effectiveness of hypnosis for pain relief: A systematic review and meta-analysis of 85 controlled experimental trials. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 99, 298-310. doi:10.1016/j.neubiorev.2019.02.013
- Whitehead, W. E. (2006). Hypnosis for irritable bowel syndrome: the empirical evidence of therapeutic effects. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 54(1), 7-20. doi:10.1080/00207140500328708
- Wolf, T. G., Faerber, K. A., Rummel, C., Halsband, U., & Campus, G. (2022). Functional Changes in Brain Activity Using Hypnosis: A Systematic Review. *Brain Sciences*, 12(1). doi:10.3390/brainsci12010108

## ***Anmerkungen des Herausgebers BP:***

- 1 Erster deutschsprachiger Kongress für Hypnose und Hypnotherapie nach Milton H. Erickson, 17.-20. Oktober 1984 an der Universität von München. Ausgewählte Vorträge in Peter, B. (Hrsg.). (1985). *Hypnose und Hypnotherapie nach Milton H. Erickson: Grundlagen und Anwendungsfelder*. München: Pfeiffer.
- 2 vgl. hierzu auch den Beitrag von Rosendahl et al. in diesem Heft.
- 3 vgl. hierzu den Beitrag von Fuhr, K., Schweizer, C., Meisner, C., & Batra, A. (2022). Hypnotherapie in der Depressionsbehandlung – Inhalte und Wirksamkeit anhand der WIKI-Depressionsstudie. *Hypnose-ZHH*, 17(1+2), 35-52.
- 4 vgl. den Beitrag von Häuser in diesem Heft
- 5 Die Beteiligung des CEN hat Henriette Walter in einer frühen SPECT-Untersuchung schon festgestellt: Walter, H. (1994). It needs a forebrain to get hypnotized. *Newsletter of the International Society of Hypnosis*, 16(2), 22; Walter, H. (1992). Hypnose, Theorien, neurophysiologische Korrelate und praktische Hinweise zur Hypnosetherapie. Georg Thieme.
- 6 cross-lagged: eine Forschungstechnik, die in den Sozialwissenschaften verwendet wird, um kausale Beziehungen zwischen Variablen im Zeitverlauf zu untersuchen.
- 7 EEG-Frequenzbänder: Delta 0,1-4 Hz, Theta 4-8 Hz, Alpha 8-13 Hz, Beta 13-30 Hz, Gamma >30 Hz
- 8 bzw. der Kostenträger (in Deutschland die gesetzlichen und privaten Krankenkassen) und deren Entscheidungsgremien wie dem Wissenschaftliche Beirat Psychotherapie und dem Gemeinsame Bundesausschuss.