



## Studienübersicht

# Ein Reader zur Homöopathie-Forschung



# Homöopathie: weitere Forschung erforderlich

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

die Wirksamkeit der Homöopathie ist seit über 200 Jahren dokumentiert. Homöopathische Arzneimittel werden von über 7.000 Ärzten in Deutschland erfolgreich eingesetzt. Die guten Therapieerfolge werden von den Patienten bestätigt ([Allensbachumfrage 2009](#)). Doch Einzelfallbeschreibungen, seien es noch so viele, haben wissenschaftlich nur einen geringen Stellenwert, da sie nicht wiederholbar sind und der identische Vergleichsfall fehlt.

Warum homöopathische Arzneimittel heilen, darüber gibt es bislang nur Theorien. Der genaue Wirkmechanismus ist nicht geklärt. Dass Homöopathie heilt, ist jedoch – unabhängig vom genauen Wirkmechanismus – wissenschaftlich belegt. Es ist eine von Homöopathie-Kritikern oft bemühte und dennoch falsche Tatsachenbehauptung, dass es keine qualitativ hochwertigen Studien gebe, die positive Ergebnisse zur Wirksamkeit der Homöopathie zeigten. Der Deutsche Zentralverein homöopathischer Ärzte (DZVhÄ) gibt daher die vorliegende Studienübersicht heraus, um Aufklärung zur Homöopathie-Forschung zu betreiben. Es gibt zahlreiche interessante Studien, die für Wissenschaftler, Ärzte, medizinische Laien und Journalisten aufschlussreiche Informationen zur Homöopathie bieten.

Warum wird entgegen der Faktenlage gelegentlich behauptet, die Homöopathie sei unwissenschaftlich und könne gar nicht wirken? Das liegt am Prozess der Potenzierung in der homöopathischen Arzneimittelproduktion. Potenzierung meint dabei die Verdünnung und Verschüttelung der ursprünglichen Wirksubstanz. Bei einigen Homöopathika, den sogenannten Hochpotenzen (ab der Potenz D23 oder C12), ist nach dem heutigen Stand der Naturwissenschaft kein Molekül der Wirksubstanz mehr vorhanden, was eine Wirkung des Medikaments im Sinne der konventionellen Pharmakologie ausschließt. Das sehen homöopathische Ärzte genauso und fordern die weitere Erforschung des Wirkmechanismus' von Hochpotenzen. Aber auch die Tatsache, dass sowohl doppelblind-randomisierte Studien als auch Studien aus der Versorgungsforschung zeigen, dass die Homöopathie über einen reinen Placeboeffekt hinaus wirkt, macht weitere Forschung nötig.

Die ärztliche Homöopathie bewegt sich somit im Spannungsfeld zwischen ungeklärtem Wirkmechanismus und wissenschaftlich dokumentierter Wirksamkeit, zwischen Medizin als reine Naturwissenschaft und Medizin als Erfahrungswissenschaft sowie zwischen traditioneller Medizin und der moderner EBM. Wir zeigen Ihnen Studien und wissenschaftliche Datenbanken auf, die Ihnen ermöglichen, sich ein eigenes Bild vom Status quo in der Homöopathie-Forschung zu machen. Im Bereich der klinischen Forschung und Versorgungsforschung ebenso wie im Bereich der Grundlagenforschung.

Es grüßt Sie herzlich,  
Christoph Trapp, Pressesprecher des DZVhÄ

# Inhalt

<b>1. Sechs Perspektiven zum Stand der Homöopathie-Forschung</b>	
1.1 Die Kontroverse zum Thema machen	Seite 4
1.2 Erste Perspektive: Die Karl und Veronica Carstens-Stiftung zum Stand der klinischen Homöopathie-Forschung (März 2006)	Seite 4
1.3 Zweite Perspektive: Prof. Dr. med. Norbert Schmacke et al. über Forschung zur Wirksamkeit der Homöopathie (Februar 2010)	Seite 4
1.4 Dritte Perspektive: Die Charité – Universitätsmedizin zu Berlin über den Forschungsstand zur Homöopathie (Juli 2010)	Seite 5
1.5 Vierte Perspektive: Stellungnahme von Prof. Edzard Ernst gegenüber dem Britischen Unterhaus	Seite 5
1.6 Fünfte Perspektive: HTA-Bericht „Homöopathie“ von Prof. Dr. med. Peter F. Matthiessen et al. (Januar 2005)	Seite 6
1.7 Sechste Perspektive: Dr. med. Michael Teut, Dr. med. Christian Lucae, Dr. med. Matthias Wischner und Jörn Dahler zum Stand der klinischen Homöopathie-Forschung	Seite 6
1.8 Literatur	Seite 7
<b>2. Klinische Forschung*</b>	
2.1 Was wird erforscht?	Seite 8
2.2 Was wird behandelt? Und profitieren Patienten von der Homöopathie im Alltag? Die Perspektive der Versorgungsforschung	Seite 8
2.3 Sind homöopathische Arzneimittel besser als Placebo? Erkenntnisse aus Placebo-kontrollierten Studien und Metaanalysen	Seite 9
2.4 Schlussfolgerungen	Seite 10
2.5 Referenzen	Seite 11
<b>3. Grundlagenforschung*</b>	
3.1 Chemisch-physikalische Untersuchungen und Modelle zu homöopathischen Hochpotenzen	Seite 13
3.2 Der vermutete physikalische Faktor und „Imprint-Theorien“	Seite 13
3.3 Der systematische Review von Witt	Seite 14
3.4 Hormesis und Homöopathie	Seite 14
3.5 Doch was drin ...?	Seite 15
3.6 Fazit	Seite 15
3.7 Literatur	Seite 16

*\*Mit freundlicher Genehmigung der Autoren von [www.informationen-zur-homoeopathie.de](http://www.informationen-zur-homoeopathie.de)*

# 1. „Viele Wahrheiten“ in der Wissenschaft. Sechs Perspektiven zum Stand der Homöopathie-Forschung

## 1.1 Die Kontroverse zum Thema machen

Wie können sich Journalisten ein Thema erschließen, das kontrovers diskutiert wird und zu dem es innerhalb der Scientific Community mehr als nur eine Sichtweise gibt. Besonders interessant ist in diesem Kontext ein [Artikel des Fachjournalisten Stefan Riedl](#). Riedl rät Journalisten dazu, nicht über Wahrheit und Unwahrheit zu richten und stattdessen die Kontroverse selbst zu thematisieren.

Dieses Vorgehen trägt journalistischen Grundsätzen wie Sorgfaltspflicht, Rede und Gegenrede sowie Ausgewogenheit in der Berichterstattung besser Rechnung als die Parteinahme für „eine Wahrheit“ der Konfliktparteien. Aus diesem Grund wird diese Idee im vorliegenden Artikel anhand des Themas „Homöopathie“ praktisch angewendet. Sechs wissenschaftliche Quellen werden vorgestellt, die alle dem Ziel dienen und für sich in Anspruch nehmen, den aktuellen Stand der Homöopathie-Forschung fachlich fundiert zusammenzufassen. Die Datenlage scheint dabei viel Raum für Interpretationen zu bieten, der von Wissenschaftlern teils ähnlich und teils sehr unterschiedlich genutzt wird. Wissenschaft ist eben nicht nur das Anwenden von Regeln sondern auch ein sozialer Prozess, der „viele Wahrheiten“ hervorbringt. Ein transparenter Wissenschaftsjournalismus vorgeschlagener Art verlangt dem Leser jedoch nicht weniger ab als Kants „sapere aude – incipe“: Habe Mut, dich deines eigenen Verstandes zu bedienen – jetzt.

## 1.2 Erste Perspektive: Die Karl und Veronica Carstens-Stiftung zum Stand der klinischen Homöopathie-Forschung (März 2006)

Im März 2006 veröffentlichte Dipl.-Stat. Rainer Lüdtkke, der Biometriker der [Carstens-Stiftung](#), eine ausführliche Stellungnahme zum Stand der klinischen Homöopathie-Forschung. Sein Bericht stellt „die bisherige klinische Forschung, die zur Frage der Wirksamkeit der Homöopathie betrieben wurde, aus der Sicht der Karl und Veronica Carstens-Stiftung, dem deutschlandweit größten Forschungsförderer zur Homöopathie,“ zusammen. Zum Aspekt der spezifischen Wirksamkeit homöopathischer Arzneimittel äußert sich Rainer Lüdtkke:

*„Nach dem derzeitigen Stand kann die Wirksamkeit homöopathischer Arzneimittel unterstellt werden bei Heuschnupfen, lebensbedrohlichem Durchfall bei Kindern, Weichteilrheuma, Darmlähmung nach Operation und Atemwegsinfektionen. – Dagegen muss angenommen werden, dass bei der Behandlung von Muskelkater, Warzen und Spannungskopfschmerzen oder Migräne der Arzneimittelleffekt nicht über einen Placeboeffekt hinaus-*

*geht. Für die allermeisten Erkrankungen ist der heutige Wissensstand aus wissenschaftlicher Sicht nicht ausreichend, um eine Beurteilung abgeben zu können.“*

Die Stellungnahme der Carstens-Stiftung zieht das Fazit, dass die Erforschung der Homöopathie nach wie vor erst am Anfang steht, da teilweise noch geeignete Methoden gefunden werden müssen und wichtige Voraussetzungen für gesicherte Erkenntnisse fehlen: „die Bereitschaft der Universitäten, die Homöopathie in ihre Forschung einzu-beziehen, die Bereitschaft der homöopathischen Ärzte, an harter Forschung mitzuwirken, und nicht zuletzt: ausreichend finanzielle Mittel.“

[Download der Stellungnahme \(PDF\)](#)

## 1.3 Zweite Perspektive: Prof. Dr. med. Norbert Schmacke et al. über Forschung zur Wirksamkeit der Homöopathie (Februar 2010)

Eine qualitative Studie der [AOK Baden-Württemberg](#) und der [Arbeits- und Koordinierungsstelle Gesundheitsversorgungsforschung \(AKG\)](#) Bremen ging zwischen Oktober 2008 und Dezember 2009 der Frage nach, wie Patienten die Versorgung durch homöopathisch tätige, niedergelassene Ärzte wahrnehmen, interpretieren und erleben. Obwohl die Frage nach der spezifischen Wirksamkeit homöopathischer Arzneimittel nicht Gegenstand der Forschungsarbeit war, haben Prof. Norbert Schmacke und seine wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen den Stand der Forschung zur Wirksamkeit der Homöopathie trotzdem umfassend dargestellt. Im Kapitel 2.3 *Forschung zur Wirksamkeit der Homöopathie* (S. 12ff.) des Abschlussberichts heißt es u.a.:

*„Für einige wenige Erkrankungen konnten Wirksamkeitsnachweise erbracht werden: Nach dem derzeitigen Stand der Forschung liegt für die Indikationen Heuschnupfen, Durchfall bei Kindern, Weichteilrheuma, Darmlähmung nach Operation und Atemwegsinfektionen ein Wirksamkeitsnachweis vor [...] Es gibt jedoch auch Indikationen, für die belegt ist, dass der Arzneimittelleffekt nicht über einen Placeboeffekt hinausgeht, so für die Behandlung von Muskelkater, Warzen und Spannungskopfschmerzen oder Migräne (Witt & Albrecht 2009).“*

Das Team von Prof. Dr. med. Norbert Schmacke berücksichtigte auch die zwischen 1991 und 2005 publizierten Reviews und Meta-Analysen zur klinischen Homöopathie-Forschung und schließt mit dem Fazit: „Der Streit um Wirksamkeit und Nutzen von (unterschiedlichen) homöopathischen Verfahren konnte mit anderen Worten bislang zwischen den sog. Schulmedizinerinnen und den sog.

Komplementärmediziner nicht beigelegt werden; die Verständigungsbarrieren sind groß. Für die hier vorgelegte Studie ist dies insofern relevant, als die Inanspruchnahmen der Homöopathie von dem methodischwissenschaftlichen Disput offenkundig kaum berührt werden.“

[Download des Abschlussberichts \(PDF\)](#)

#### **1.4 Dritte Perspektive: Die Charité – Universitätsmedizin zu Berlin über den Forschungsstand zur Homöopathie (Juli 2010)**

Das [Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie](#) unter Leitung von Prof. Dr. med. Stefan N. Willich sowie Prof. Dr. med. Claudia M. Witt veröffentlichte am 18. Juli 2010 eine zusammenfassende Kurzdarstellung, die auch auf den aktuellen Stand der Homöopathie-Forschung eingeht und ihn kurz zusammenfasst:

*„Studien zeigen, dass Patienten, die sich homöopathisch behandeln lassen, meist chronisch krank und schulmedizinisch vorbehandelt sind. Ihre Beschwerden verbessern sich nachhaltig und die Effekte sind – soweit überhaupt erforscht – mit denen schulmedizinischer Behandlung vergleichbar. Inwieweit homöopathische Arzneimittel einem Placebo überlegen sind ist unklar, für viele Indikationen gibt es keine Studien und vorhandene Studien finden widersprüchliche Ergebnisse. Bisher ist nicht eindeutig belegt, dass sich homöopathische Arzneimittel von Placebo unterscheiden.“*

Willich und Witt kommen zu dem Schluss, dass die bisher veröffentlichten Meta-Analysen ein abschließendes Urteil nicht zulassen, u.a. weil diagnoseübergreifende Meta-Analysen mit heterogenen Studien methodisch problematisch sind.

Was damit gemeint ist, erläuterte Rainer Lütcke im [DZVhÄ-Blog \(1\)](#). Willich und Witt schließen ihr Fazit mit den Worten: „Es ist also nicht belegt, dass homöopathische Arzneimittel mehr als Placebo sind, aber auch nicht das Gegenteil. Es scheint insbesondere die individuelle und umfassende Art der Behandlung relevant für den Behandlungserfolg zu sein.“

[Download der Stellungnahme \(PDF\)](#)

#### **1.5 Vierte Perspektive: Stellungnahme von Prof. Edzard Ernst gegenüber dem Britischen Unterhaus**

Im Jahr 2009 organisierte das Britische Unterhaus eine „[Evidence Check 2: Homeopathy](#)“ genannte Expertenanhörung. Diese diente dem Ziel, die Bereitstellung von Homöopathie durch den *National Health Service (NHS)* sowie die Lizenzierung von homöopathischen Produkten konform zur wissenschaftlichen Bewertung der Homöopathie zu regeln. Im Rahmen des Evidence Check 2 wurden insgesamt [57 Expertenstimmen](#) eingereicht, darunter auch die Memoranden HO 16 und HO 16a von Prof. Edzard Ernst. Zur Frage der Wirksamkeit von homöopathischen Arzneimitteln schreibt Ernst in Memorandum HO 16:

*„Homeopaths claim that, while we do not understand how their remedies work, clinical evidence shows that they work. The truth, however, is that systematic reviews or meta-analyses of the totality of the clinical data fail to show that homeopathic remedies generate clinical effects beyond those of placebo. Homeopaths counter by criticising the methodology of the latest Lancet meta-analyses by Shang et al. This, however, ignores the fact that over a dozen similar systematic evaluations have all come to the same conclusion.“*

Im Gegensatz zu allen anderen hier aufgeführten Experten differenziert Ernst nicht zwischen erfolgreichen und erfolglosen Wirksamkeitsuntersuchungen für spezifische Indikationen. Er behauptet pauschal, dass bisher alle systematischen Untersuchungen der Wirksamkeit von homöopathischen Arzneimitteln gescheitert wären. Methodologische Probleme, wie sie PD Dr. Klaus Linde im [Journal Forschende Komplementärmedizin \(2\)](#) und Dipl.-Stat. Rainer Lütcke im [DZVhÄ-Blog \(1\)](#) sowie in einem [EICCAM-Forschungsdatenblatt \(3\)](#) erläutern, werden von Herrn Ernst ebenso ausgeblendet wie die positive Studienlage für einzelne Indikationen.

[Link zu Memorandum HO 16](#)

[Link zu Memorandum HO 16a](#)

Anmerkung: Nach Abschluss der Expertenanhörung äußerten 70 Abgeordnete des Britischen Unterhauses im Memorandum „[Early day motion 908](#)“ parteiübergreifend schwerwiegende Kritik an der Qualität des Bewertungsverfahrens, das aus Sicht der Unterzeichner nicht nur durch wissenschaftliche sondern auch durch politische Motive beeinflusst worden sei. Siehe hierzu auch die Stellungnahme von Dr. Peter Fisher [\(4\)](#) und das [Heilpraxisnet.de-Interview mit Claus Fritzsche \(5\)](#).

### 1.6 Fünfte Perspektive: HTA-Bericht „Homöopathie“ von Prof. Dr. med. Peter F. Matthiessen et al. (Januar 2005)

Im Januar 2005 veröffentlichten Dr. med. Gudrun Bornhöft, Dr. med. Stefanie Maxion-Bergemann, Dr. med. Ursula Wolf, Prof. Dr. med. Peter F. Matthiessen und weitere Mitarbeiter einen HTA-Bericht (HTA = health technology assessment), der im Auftrag des Eidgenössischen Bundesamts für Sozialversicherungen (BSV) im Rahmen des Projekts Evaluation Komplementärmedizin (PEK) erstellt wurde. Zur Frage der Wirksamkeit der Homöopathie heißt es in der Zusammenfassung des HTA-Berichts:

*„Hier wurden alle bis Juni 2003 erstellten und verfügbaren Systematischen Reviews zur Homöopathie (als Gesamtsystem oder in Bezug auf einzelne Indikationen oder Interventionen) analysiert. Die Bewertung erfolgte sowohl für die Studienqualität (sog. interne Validität) als auch für die sog. Alltagswirksamkeit (externe Validität) der Studien. Es wurden insgesamt 22 Reviews bearbeitet. In der Zusammenschau der Studienergebnisse fanden 20 von 22 Reviews zumindest einen Trend zugunsten der Homöopathie. Fünf dieser Literaturstudien zeigten Ergebnisse, die nach unserer Einschätzung sogar einen deutlichen Beleg für die Wirksamkeit einer homöopathischen Intervention ergaben. Lediglich in 2 (von 22 Reviews) war kein positiver Nachweis für die Wirksamkeit der homöopathischen Behandlung zu erkennen.“*

Der HTA-Bericht hat einen Untersuchungs-Schwerpunkt, wie er in der Versorgungsforschung üblich ist. Er untersucht die Frage, wie wirksam eine homöopathische Behandlung unter Alltagsbedingungen ist. Die für die Homöopathie insgesamt positiven Ergebnisse geben jedoch keine Auskunft darüber, in welchem Maße der therapeutische Effekt durch homöopathische Arzneimittel, das therapeutische Setting oder andere Faktoren beeinflusst wird. Der HTA-Bericht weist auch darauf hin, dass die Mehrzahl der untersuchten Studien – insbesondere die Studien mit hoher Evidenzstufe – aus homöopathischer Sicht eine „verzerrte Homöopathie“ aus dem klinischen Labor repräsentiere und die gängige homöopathische Praxis nicht korrekt abbilde (Individualisierung, Beobachtungszeitraum).

[Download des HTA-Berichts „Homöopathie“ \(PDF\)](#)

### 1.7 Sechste Perspektive: Dr. med. Michael Teut, Dr. med. Christian Lucae, Dr. med. Matthias Wischner und Jörn Dahler zum Stand der klinischen Homöopathie-Forschung

Das Weblog „Informationen zur Homöopathie“ von Dr. med. Michael Teut, Dr. med. Christian Lucae, Dr. med. Matthias Wischner und Jörn Dahler informiert auf einer speziellen Seite zum Stand der klinischen Homöopathie-Forschung. Die vier Fachärzte weisen gleich zu Beginn ihrer Übersicht darauf hin, dass nur über wenige Therapierichtungen in der Medizin so viel diskutiert und gestritten wurde wie über die Homöopathie. „Dabei bewegen sich die Fronten zwischen skeptischer Ablehnung, kritischer Neugier, pragmatischer Anwendung und begeisterter Zustimmung.“

Zur Frage, ob Patienten im Alltag von der Homöopathie profitieren (Versorgungsforschung) schreiben die Autoren u.a.:

*„Die bisherige Forschung konzentriert sich auf die ärztlich ausgeführte Homöopathie. Studien zeigen, dass vorwiegend Patienten mit langbestehenden chronischen Erkrankungen behandelt werden.“*

*Die bislang größte Studie zur Homöopathie aus der Versorgungsforschung ist eine prospektive Beobachtungsstudie über 8 Jahre mit 3981 Patienten. Diese Studie wurde an der Universitätsklinik Charité in Berlin in Praxen von über 100 klassisch homöopathisch arbeitenden Ärzten durchgeführt (Literatur: 1, 2).*

*Die häufigsten Behandlungsdiagnosen der Patienten waren langjährige chronische Krankheiten, bei Frauen Kopfschmerzen und Migräne, bei Männern allergischer Schnupfen und Bluthochdruck, bei Kindern Neurodermitis und Infektanfälligkeit. In der oben genannten Studie zeigte sich im Vorher-/Nachhervergleich eine Reduktion der klinischen Symptome im Mittel um fast die Hälfte und eine deutliche Besserung der Lebensqualität.“*

Zur Frage, ob homöopathische Arzneimittel signifikant besser als Placebo wirken (Meta-Analysen Placebo-kontrollierter Studien), schreiben die Fachärzte u.a.:

*„Kritiker sind meist nicht bereit, Erfolge der Homöopathie in der Krankenversorgung zuzugestehen, solange nicht die spezifische Wirksamkeit der „Globuli“ gegenüber einem Scheinmedikament (Placebo) erbracht ist. Häufig wird behauptet, es gebe nur „negative Studien“ oder gar „keine überzeugenden Studien“ zur Homöopathie. Das ist eine Fehlinformation, die zum Teil gezielt gestreut wird [...]“*

Die Daten aus den randomisierten Studien werden von verschiedenen Arbeitsgruppen in Metaanalysen und Systematischen Reviews unterschiedlich selektiert und interpretiert. Das Resultat ist offensichtlich davon abhängig, wieviele Studien die Kriterien für eine gute Qualität erfüllen. Während Shang et al. bei 8 Studien zu einem negativen Ergebnis kommen, kommen Linde et al. und Lütke et al. in ihren Metaanalysen mit 26 bzw. 21 Studien zu positiven Ergebnissen. Aufgrund der Heterogenität der Studien, werden diese Metaanalysen aber kritisiert. Es erscheint sinnvoller, Systematische Reviews und Metaanalysen zur homöopathischen Behandlung konkreter Krankheiten zu erstellen. Positive Evidenz liegt in Metaanalysen für kindlichen Durchfall und Heuschnupfen vor. Darüber hinaus gibt es weitere randomisierte Studien mit positiver Evidenz (Fibromyalgie, ADHS, postoperativer Ileus) und negativer Evidenz (Migräne, Arnica präventiv bei Muskelkater).“

Teut, Lucae, Wischner und Dahler stellen abschließend fest, dass die Homöopathie aus Sicht der Versorgungsforschung einen therapeutischen Effekt zeigt, der mit der konventionellen Medizin vergleichbar ist. Dabei führen beide Therapiesysteme zu ähnlichen Kosten: „Die Homöopathie durch Gesprächszeit, die konventionelle Medizin durch Medikamentenkosten.“

## 1.8 Literatur

- (1) „Die Metaanalyse von Matthias Egger auf dem Prüfstand. Interview mit Rainer Lütke.“ (The Lancet Homöopathie), DZVhÄ Homöopathie.Blog, 19.12.2010
- (2) „Homöopathie – nichts als Plazebo?“, Kommentar – Klaus Linde, München, Forsch Komplementärmed 2006; 13:52–57, DOI: 10.1159/000090625
- (3) „Sind homöopathische und konventionelle Arzneimittel besser als Placebo?“, EICCAM-Forschungsdatenblatt, R. Lütke, H. Walach, R. Jütte, Februar 2009
- (4) „Dr Peter Fisher: Response to Evidence Check 2: Homeopathy by the Commons Science and Technology Committee“, H.Blog, 31.12.2010
- (5) „Interview: Seltsames ‚Gutachten‘ zur Homöopathie“, Interview mit Claus Fritzsche, heilpraxisnet.de, 02.03.2010

## 2. Klinische Forschung

Mit freundlicher Genehmigung der Autoren von [www.informationen-zur-homoeopathie.de](http://www.informationen-zur-homoeopathie.de)

### 2.1 Was wird erforscht?

Es gibt nur wenige Therapierichtungen in der Medizin, über die in über 200 Jahren so viel diskutiert und gestritten wurde, wie die Homöopathie. Dabei bewegen sich die Fronten zwischen skeptischer Ablehnung, kritischer Neugier, pragmatischer Anwendung und begeisterter Zustimmung. Welche Schlüsse lassen sich aus dem wissenschaftlichen Datenmaterial zur Homöopathie ziehen?

Es gibt mittlerweile über 300 publizierte klinische Studien und über 1000 Experimente zur Grundlagenforschung zur Homöopathie, der größte Anteil davon ist in wissenschaftlichen Journalen publiziert und auffindbar.

Zielführend für das Verständnis der wissenschaftlichen Literatur ist die Fragestellung, die beantwortet werden soll:

- Wenn man fragt, ob Patienten von der homöopathischen Behandlung in der medizinischen Alltagsversorgung profitieren, müssen Studien aus der Versorgungsforschung herangezogen werden, die die Anwendung im medizinischen Alltag untersuchen. In der Versorgungsforschung wird die Homöopathie immer als komplettes Therapieverfahren (Gespräch und Gabe von Arzneimitteln) untersucht. Es werden unterschiedliche Studientypen angewendet, die unterschiedliche Aussagen ermöglichen. Beobachtungsstudien ohne Kontrollgruppe beschreiben die medizinische Versorgung wie sie in der Realität stattfindet. Sie erlauben aber keine kausalen Schlüsse zur Wirksamkeit der Therapie, da die Ergebnisse von anderen Faktoren (z.B. Lebensstiländerungen oder anderen Therapien) beeinflusst werden können. Beobachtungsstudien mit Kontrollgruppe (Homöopathie versus Schulmedizin) ermöglichen einen Vergleich von beiden Therapieverfahren in der Versorgungsrealität. Da die Patienten aber nicht zufällig den Therapiegruppen zugeteilt werden, kann man nicht ganz ausschließen, dass Eigenschaften der Patienten in einer von beiden Gruppen häufiger vorkommen (z.B. besseres Gesundheitsverhalten in der Gruppe, die Homöopathie in Anspruch nimmt). Das kann das Therapieergebnis beeinflussen. Wenn die Patienten nach dem Zufallsprinzip den Behandlungsgruppen zugeteilt werden (randomisierte Studie) kann man am sichersten einen kausalen Zusammenhang zwischen der Therapie und dem Therapieergebnis herstellen. In der Versorgungsforschung lassen sich auch gesundheitsökonomische Fragen beantworten.
- Möchte man untersuchen, ob homöopathische Medikamente besser als ein Placebo (Scheinmedikament) wirken, werden randomisierte Studien mit einer

Placebovergleichsgruppe herangezogen. Hier wird also nach dem spezifischen arzneilichen Therapieeffekt gesucht.

Diese Studien werden üblicherweise doppelblind durchgeführt, d.h. weder der Patient noch der behandelnde Arzt wissen, welche der zur prüfenden Behandlungen der Patient tatsächlich bekommt. Durch Verblindung schließt man u.a. die Beeinflussung des Therapieergebnisses durch die Erwartung von Arzt und Patient aus.

- Übersichtsarbeiten versuchen, den Stand der Forschung systematisch zusammenzufassen. Dabei widmen sich Metaanalysen und Systematische Reviews primär der Frage der Überlegenheit gegenüber Placebo, Health Technology Assessments sind oft ausführlicher und beziehen auch Studien der Versorgungsforschung ein.

Weitere Informationen und Literatur zu Forschungsstrategien in der Komplementärmedizin: [Witt 2009](#), [Willich 2006](#).

### 2.2 Was wird behandelt? Und profitieren Patienten von der Homöopathie im Alltag? Die Perspektive der Versorgungsforschung

Die bisherige Forschung konzentriert sich auf die ärztlich ausgeführte Homöopathie. Studien zeigen, dass vorwiegend Patienten mit langbestehenden chronischen Erkrankungen behandelt werden. Die bislang größte Studie zur Homöopathie aus der Versorgungsforschung ist eine prospektive Beobachtungsstudie über 8 Jahre mit 3981 Patienten. Diese Studie wurde an der Universitätsklinik Charité in Berlin in Praxen von über 100 klassisch homöopathisch arbeitenden Ärzten durchgeführt. (Literatur: [1](#), [2](#)). Die häufigsten Behandlungsdiagnosen der Patienten waren langjährige chronische Krankheiten, bei Frauen Kopfschmerzen und Migräne, bei Männern allergischer Schnupfen und Bluthochdruck, bei Kindern Neurodermitis und Infektanfälligkeit. In der oben genannten Studie zeigte sich im Vorher-/Nachhervergleich eine Reduktion der klinischen Symptome im Mittel um fast die Hälfte und eine deutliche Besserung der Lebensqualität. Dabei wurden die Beschwerden von Arzt und Patienten in Form von Symptomenscores (Numerische Rating Skala) bewertet, außerdem wurde die Lebensqualität mit einem Standardfragebogen erhoben (SF 36). Der größte Symptomenrückgang erfolgte innerhalb der ersten drei Monate der Behandlung. Die beobachtete Verbesserung der Symptome und der Lebensqualität waren nachhaltig. Die klinisch relevanten Besserungen zeigten sich sowohl

bei der Analyse über alle Diagnosen als auch für einzelne Diagnosen: Migräne und Kopfschmerzen (Literatur: 3, 4), chronischer Schnupfen (Literatur: 5), Rückenschmerzen (Literatur: 6), alte Patienten (Literatur: 7), Neurodermitis (Literatur: 8, 9), Regelschmerzen (Literatur: 10) und Schuppenflechte (Literatur: 11).

In Folgebefragungen gaben die Patienten auch 8 Jahre nach Beginn der Behandlung noch eine nachhaltige Besserung auch der Lebensqualität an (Literatur: 2).

Die Studien aus der Versorgungsforschung zeigen in der Summe ein erstaunlich einheitliches Bild: Patienten, die sich homöopathische behandeln lassen haben klinisch relevante Verbesserungen. Besonders interessant aus der Perspektive der Versorgungsforschung sind vergleichende (nichtrandomisierte) Studien, in der die ganz normale homöopathische Arztpraxis mit der konventionellen Arztpraxis als Kontrollgruppe verglichen werden, die Therapieeffekte sind hierbei für die Homöopathie ähnlich gut wie in der konventionellen Medizin (Literatur: 9, 12). Versorgungsstudien aus Großbritannien zeigen ähnliche Ergebnisse wie in Deutschland (Literatur: 13, 14).

Zusammenfassend kann aus der Perspektive der Versorgungsforschung von einem Nutzen der Homöopathie für Patienten und Gesundheitssystem ausgegangen werden. Zu diesem Schluss kommt auch das Health Technology Assessment, das im Rahmen des Schweizer Programms Evaluation der Komplementärmedizin (PEK) durchgeführt wurde (Literatur: 15, 16). Hierin heißt es:

*„Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es ausreichend Belege für eine präklinische Wirkung und klinische Wirksamkeit (Evidenzgrad I und II) gibt, und dass sie absolut und insbesondere im Vergleich zu konventionellen Therapien eine sichere und kostengünstige Intervention darstellt. Die Akzeptanz in der Bevölkerung ist hoch.“*

### **2.3 Sind homöopathische Arzneimittel besser als Placebo? Erkenntnisse aus Placebo-kontrollierten Studien und Metaanalysen**

Kritiker sind meist nicht bereit, Erfolge der Homöopathie in der Krankenversorgung zuzugestehen, solange nicht die spezifische Wirksamkeit der „Globuli“ gegenüber einem Scheinmedikament (Placebo) erbracht ist. Häufig wird behauptet, es gebe nur „negative Studien“ oder gar „keine überzeugenden Studien“ zur Homöopathie. Das ist eine Fehlinformation, die zum Teil gezielt gestreut wird. Es liegen heute mehr als 200 randomisierte klinische Studien zur Homöopathie vor, von denen mehr als die Hälfte ein statistisch signifikantes positives Ergebnis

zu Gunsten der Homöopathie aufweisen. Viele dieser Studien haben aber kleine Fallzahlen und weisen methodische Defizite auf. Insgesamt weisen etwa 25 Studien eine ausreichend hohe Qualität auf, um sie in Systematische Reviews und Metaanalysen einzuschließen. Diese zusammenfassenden Arbeiten versuchen, auf der Basis einer statistischen Auswertung eine zusammenfassende Gesamtaussage zu treffen.

- Die erste berühmte Metaanalyse, die hierzu im Lancet veröffentlicht wurde, stammt von **K. Linde** (Literatur: 17). Die Evidenz für alle analysierten 89 Studien ist in dieser Metaanalyse von 1997 statistisch signifikant positiv zu Gunsten der Homöopathie (OR: 2.45; 95 % CI 2.05 – 2.93), auch die Subgruppenanalyse der 26 Studien mit bester Qualität fällt signifikant positiv aus (OR: 1.66; 95 % CI 1.33 – 2.08), jedoch äußern sich die Autoren zurückhaltend kritisch und fordern weitere Studien:

*“The results of our meta-analysis are not compatible with the hypothesis that the clinical effects of homeopathy are completely due to placebo. However, we found insufficient evidence from these studies that homeopathy is clearly efficacious for any single clinical condition. Further research on homeopathy is warranted provided it is rigorous and systematic.”*

- Die zweite berühmte Metaanalyse stammt von **A. Shang** und **M. Egger** (Literatur: 18) und wurde 2005 ebenfalls im Lancet veröffentlicht. Die Autoren vergleichen 110 Studien zur Homöopathie mit 110 ähnlichen (gematchten) Studien zur Schulmedizin. Dabei stellen sie in beiden Therapieverfahren Hinweise auf Publication Bias fest, das bedeutet, dass vermutlich vorsätzlich mehr positive als negative Studien veröffentlicht wurden.

Das endgültige Ergebnis der Analyse beruht dann aber nur noch auf 8 Studien zur Homöopathie und 6 Studien zur Schulmedizin, dabei ist die Homöopathie statistisch dem Placebo nicht überlegen, während die konventionelle Medizin eine knappe Überlegenheit aufweist. Werden jedoch alle 110 Studien zur Homöopathie und konventionellen Medizin ausgewertet, ist das Ergebnis für beide Therapierichtungen positiv.

- Das Gesamt-Ergebnis wird für alle 110 Studien zu Homöopathie und konventioneller Medizin jedoch nur grafisch im Funnel-Plot dargestellt, das statistische Gesamtergebnis (OR) wird gar nicht berichtet. Leider fehlten bei Shang et al. in der Lancet-Veröffentlichung dann auch die Angaben, welche 8 bzw. 6 Studien warum für die endgültige Analyse ausgewählt wurden

und die Gründe für die Auswahl, wofür die Publikation heftig kritisiert wurde ([Kritik 1](#), [Kritik 2](#)). Unklar bleibt zum Beispiel, warum in der Linde-Analyse 26 Studien als hochwertig bezeichnet wurden und bei Shang nur 8? Warum wurden die verbleibenden 18 Studien nicht ebenfalls ausgewertet?

- Um die Frage zu klären, welchen Einfluss die selektive Auswahl von Studien für die Ergebnisse von Metaanalysen zur Homöopathie haben, führten **R. Lüdtk**e und **A. L. Rutten** eine Reanalyse der Shang-Daten durch ([Literatur: 19](#)). Dabei zeigte sich, dass 21 Studien entsprechend internationaler Standards eine ausreichend gute Qualität hatten. Bei diesen 21 Studien ist die Homöopathie einem Placebo signifikant überlegen. Die eingeschlossenen Studien waren aber sehr heterogen.

Außerdem fanden sie heraus, dass das negative Ergebnis in der Shang-Analyse von einer Studie abhängig war, bei der Marathon-Läufer prophylaktisch mit Arnica montana zur Verhinderung von Muskelkater behandelt wurden. Diese Studie verletzt jedoch mehrere Prinzipien der Homöopathie, denn es handelt sich um eine vorbeugende und keine kurative Studie, außerdem kommt die Individualisierung nach dem Ähnlichkeitsprinzip nicht zur Anwendung; es handelt sich folglich um keine Studie zur homöopathischen Therapie, weil die Arznei falsch eingesetzt wurde.

Werden die 21 qualitativ hochwertigsten Studien eingeschlossen, ist das Ergebnis positiv zu Gunsten der Homöopathie, wie in der Linde-Metaanalyse. Die Autoren schlussfolgern:

“The meta-analysis results change sensitively to the chosen threshold defining large sample sizes. Because of the high heterogeneity between the trials, Shang’s results and conclusions are less definite than had been presented.”

- Mehr Informationen hierzu: [Statistiker R. Luedtke im Interview](#)

Grundsätzlich werden mittlerweile die indikationsübergreifenden Metaanalysen zur Homöopathie kritisiert, weil verschiedene Krankheiten mit verschiedenen Formen der Homöopathie behandelt werden („Äpfel werden mit Birnen verglichen“), auch „Schulmedizin“ würde man ja nicht in all ihren Formen bei allen Erkrankungen auf ihre gesamte Wirksamkeit hin überprüfen. Kritiker fordern daher schon lange, dass es sinnvoller ist, die Evidenz der Homöopathie in Bezug auf einzelne Krankheiten zu überprüfen. Hierzu liegen mittlerweile ebenfalls einige Metaanalysen vor:

- In einer Metaanalyse von **J. Jacobs** ([Literatur: 20](#)) zeigte sich Homöopathie bei kindlichem Durchfall einer Placebothherapie überlegen.
- In einer Metaanalyse von **R. Lüdtk**e und **M. Wiesena**uer zeigte sich Homöopathie (Galphimia glauca) bei Heuschnupfen dem Placebo überlegen und dem Antihistaminikum gleichwertig ([Literatur: 21](#)).

Eine sehr gute und abwägende Zusammenfassung zum Stand der klinischen Forschung zur Homöopathie findet sich auf der Homepage der Karl und Veronica Carstens-Stiftung, die einen großen Teil der Forschung zur Homöopathie in den letzten 20 Jahren finanziert hat ([Literatur: 22](#)).

## 2.4 Schlussfolgerungen

Ein pharmakologischer oder physikalischer Wirkmechanismus für homöopathische Arzneien ist bis heute nicht bekannt. Aus den Daten geht hervor, dass die Homöopathie als Therapiesystem in der Praxis klinisch relevante Effekte erbringt, unklar ist nur, woran das liegt.

Die Daten aus der Versorgungsforschung zeigen, dass Homöopathie einen Effekt hat, der mit der konventionellen Medizin vergleichbar ist. Beide Therapiesysteme führen zu ähnlichen Kosten: Die Homöopathie durch Gesprächszeit, die konventionelle Medizin durch Medikamentenkosten.

Die Daten aus den randomisierten Studien werden von verschiedenen Arbeitsgruppen in Metaanalysen und Systematischen Reviews unterschiedlich selektiert und interpretiert. Das Resultat ist offensichtlich davon abhängig, wieviele Studien die Kriterien für eine gute Qualität erfüllen. Während Shang et al. bei 8 Studien zu einem negativen Ergebnis kommen, kommen Linde et al. und Lüdtk et al. in ihren Metaanalysen mit 26 bzw. 21 Studien zu positiven Ergebnissen. Aufgrund der Heterogenität der Studien, werden diese Metaanalysen aber kritisiert. Es erscheint sinnvoller, Systematische Reviews und Metaanalysen zur homöopathischen Behandlung konkreter Krankheiten zu erstellen. Positive Evidenz liegt in Metaanalysen für kindlichen Durchfall und Heuschnupfen vor. Darüber hinaus gibt es weitere randomisierte Studien mit positiver Evidenz (Fibromyalgie, ADHS, postoperativer Ileus) und negativer Evidenz (Migräne, Arnica präventiv bei Muskelkater).

## 2.5 Referenzen

- (1) Witt CM, Lüdtkke R, Baur R, Willich S: Homeopathic medical practice: Long-Term Results of a cohort study with 3981 patients. BMC Public Health 2005; 5:115 [www.biomedcentral.com/1471-2458/5/115](http://www.biomedcentral.com/1471-2458/5/115)
- (2) Witt CM, Lüdtkke R, Mengler N, Willich SN. How healthy are chronically ill patients after eight years of homeopathic treatment? – Results from a long term observational study. BMC Public Health 2008; 8:413 [www.biomedcentral.com/1471-2458/8/413](http://www.biomedcentral.com/1471-2458/8/413)
- (3) Witt CM, Lüdtkke R, Willich SN. Homeopathic treatment of patients with migraine – a prospective observational study with a two years follow-up. J Alt Complement Med 2010; 16(4): 347-355 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20423206](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20423206)
- (4) Witt CM, Lüdtkke R, Willich SN. Homeopathic treatment of patients with chronic headache – a prospective observational study with a follow-up over two years. Forsch Komplementmed 2009; 16:227-235 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19729933](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19729933)
- (5) Witt CM, Lüdtkke R, Willich SN. Homeopathic treatment of patients with chronic sinusitis: a prospective observational study with 8 years follow-up. BMC Ear Nose Throat Disord 2009; 9:7 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19635154](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19635154)
- (6) Witt CM, Lüdtkke R, Baur R, Willich SN. Homeopathic treatment of patients with chronic low back pain – a prospective observational study with 2 years follow-up. Clin J Pain 2009; 25:334-339 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19590483](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19590483)
- (7) Teut M, Lüdtkke R, Schnabel K, Willich SN, Witt CM: Homeopathic treatment of elderly patients – a prospective observational study with follow-up over a two year period. BMC Geriatrics 2010; 10:10 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2841176/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2841176/)
- (8) Witt CM, Brinkhaus B, Pach D, Reinhold T, Wruck K, Roll S, Jäckel T, Staab D, Wegscheider K, Willich SN: Homeopathic versus conventional therapy for atopic eczema in children: medical and economic results. Dermatology 2009; 219(4):329-40 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19828937](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19828937)
- (9) Keil T, Witt CM, Roll S, Vance W, Weber K, Wegscheider K, Willich SN: Homeopathic versus conventional treatment of children with eczema: a comparative cohort study. Complement Ther Med. 2008 Feb; 16(1):15-21 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18346624](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18346624)
- (10) Witt CM, Lüdtkke R, Willich SN. Homeopathic treatment of patients with dysmenorrhea – a prospective observational study with 2 years follow-up. Arch Gynecol Obstet 2009; 280:603-611. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19229544](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19229544)
- (11) Witt CM, Lüdtkke R, Willich SN. Homeopathic treatment of patients with psoriasis – a prospective observational study with 2 years follow-up. J Eur Acad Dermatol Venereol 2009; 23:538-543 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19192019](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19192019)
- (12) Witt C, Keil T, Selim D, Roll S, Vance W, Wegscheider K, Willich SN: Outcome and costs of homeopathic and conventional treatment strategies: a comparative cohort study in patients with chronic disorders. Complement Ther Med 2005; 13(2):79-86 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16036164](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16036164)
- (13) Spence DS, Thompson EA, Barron SJ: Homeopathic treatment for chronic disease: a 6-year, university-hospital outpatient observational study. J Altern Complement Med 2005 Oct; 11(5):793-8 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16296912](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16296912)
- (14) Sevar R: Audit of outcome in 455 consecutive patients treated with homeopathic medicines. Homeopathy 2005 Oct; 94(4):215-21 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16226198](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16226198)
- (15) Bornhöft G, Wolf U, von Ammon K, Righetti M, Maxion-Bergemann S, Baumgartner S, Thurneysen AE, Matthiessen PF: Effectiveness, safety and cost-effectiveness of homeopathy in general practice – summarized health technology assessment. Forsch Komplementmed 2006; 13 Suppl 2:19-29 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16883077](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16883077)
- (16) Panmedion Stiftung: Health Technology Assessment Bericht Homöopathie. Im Rahmen des Programms Evaluation Komplementärmedizin (PEK) des Schweizer Bundesamtes für Gesundheit. Zusammenfassung. Januar 2005. Download: [http://panmedion.org/files/HTA\\_Homoeo\\_Zus.pdf](http://panmedion.org/files/HTA_Homoeo_Zus.pdf)
- (17) Linde K, Clausius N, Ramirez G, Melchart D, Eitel F, Hedges LV, Jonas WB: Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? A meta-analysis of placebo-controlled trials. Lancet. 1997; 350(9081):834-43. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9310601](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9310601)

(18) Shang A, Huwiler-Müntener K, Nartey L, Jüni P, Dörig S, Sterne JA, Pewsner D, Egger M: Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homeopathy and allopathy. *Lancet* 2005 Aug 27-Sep 2; 366 (9487):726-32  
[www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16125589](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16125589)

(19) Lütke R, Rutten AL: The conclusions on the effectiveness of homeopathy highly depend on the set of analyzed trials. *J Clin Epidemiol* 2008; 61(12):1197-204  
[www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18834714](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18834714)

(20) Jacobs J, Jonas WB, Jiménez-Pérez M, Crothers D: Homeopathy for childhood diarrhea: combined results and metaanalysis from three randomized, controlled clinical trials. *Pediatr Infect Dis J* 2003 Mar; 22(3):229-34  
[www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12634583](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12634583)

(21) Lütke R, Wiesenauer M: A meta-analysis of homeopathic treatment of pollinosis with *Galphimia glauca*. *Wien Med Wochenschr* 1997; 147 (14):323-7.  
[www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9381725](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9381725)

(22) Karl und Veronica Carstens-Stiftung: Homöopathie. Zum Stand der Klinischen Forschung. Essen 2006. Download: [www.carstens-stiftung.de/eigene/fa/stand/stand\\_der\\_forschung\\_homoeopathie\\_07MAR06.pdf](http://www.carstens-stiftung.de/eigene/fa/stand/stand_der_forschung_homoeopathie_07MAR06.pdf)

## 3. Grundlagenforschung

Mit freundlicher Genehmigung der Autoren von [www.informationen-zur-homoeopathie.de](http://www.informationen-zur-homoeopathie.de)

### 3.1 Chemisch-physikalische Untersuchungen und Modelle zu homöopathischen Hochpotenzen

#### Die Anfänge

Mit zunehmenden chemischen Kenntnissen (Loschmidt-Konstante, Avogadro-Zahl) kam ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Frage auf, ob in homöopathischen Hochpotenzen noch Moleküle der Ausgangssubstanz vorhanden seien.

Bereits ab Anfang des 20. Jahrhunderts wurden deshalb Experimente mit Hochpotenzen durchgeführt (Übersicht bei Wurmser 1969). Zunächst wurden Versuche mit Chromatographie und Kapillarspektren durchgeführt, die in unterschiedlichen Untersuchungen bis zu einer Potenz um die D8 das Vorhandensein der Ausgangssubstanz nachweisen konnten.

Einen neuen Impuls gab es durch die Technik, Elemente künstlich radioaktiv zu machen. Hiermit konnte in der homöopathischen Arznei Bromum bis zu einer D18 bei mit der Mehrglasmethode hergestellten Arzneien der Ausgangsstoff nachgewiesen werden. Bei mit der Einglasmethode hergestellten Potenzen zeigte sich sogar noch bei einer C1000 von Phosphor ein Ausschlag auf dem Geigerzähler.

### 3.2 Der vermutete physikalische Faktor und „Imprint-Theorien“

Die Vermutung, dass es einen physikalischen Faktor geben müsse, von dem eine Wirkung der Hochpotenzen abgeleitet werden könnte, führte ab Mitte des 20. Jahrhunderts neben Experimenten auch zur Entwicklung von Modellen, die mögliche physikalische und chemische Prozesse bei der Herstellung von Hochpotenzen zu erklären suchten (ausführliche Übersicht bei Walach 1986).

**Barnard und Stephenson** (Barnard 1967) machten mit ihrer „Imprint-Theorie“ den Anfang und sahen eine Erklärung für die Wirksamkeit in strukturellen Veränderungen des Lösungsmittels.

Basis für ihre Überlegungen waren Untersuchungen von **Smith und Boericke**, die bei einer magnetischen Spektrogrammanalyse Unterschiede im OH-Anteil von potenziertem Sulfur-Lösung und unpotenziertem Kontrolle fanden: Der Arzneistoff gebe seine Information an das Lösungsmittel ab, die Spezifität entstehe durch eine bestimmte, vom jeweiligen Stoff abhängige, dreidimensionale Anordnung der Wassermoleküle zu Polymeren – wie in einer Art negativer Schablone. Dabei wurde angenommen, dass durch die Potenzierung Energie zugeführt

wird, dann die Polymere bis zu einer kritischen Größe wachsen, auseinanderbrechen und sich selber wieder replizieren. Eine Hochpotenz hätte dann mehr Polymere und damit mehr Information.

In den folgenden Jahrzehnten haben verschiedene Forscher die „Imprint-Theorie“ mit unterschiedlichen Vorstellungen weiterentwickelt: **Kumar und Jussal** legen den Schwerpunkt der Theorie auf eine bestimmte Anordnung von Dipolen, **Sharma** auf die von ihm so benannte „Resonante Promotion“, in der es um Wechselwirkungen der Elektronen in der äußersten Elektronenhülle geht, **Resch und Gutmann** auf das Donor-Akzeptor-Konzept von Lösungsmittelvorgängen, **Popp** auch die Oszillationen der Wasserstoffbrücken.

Eine experimentelle Arbeit, die die „Imprint-Theorie“ unterstützte, waren die Untersuchungen des französischen Physikers **Louis Rey** in Lausanne, der das Verfahren der Thermolumineszenz nutzte (Rey 2002). Er wies darauf hin, dass Wasser durch „Cluster“ von Wasserstoffmolekülen ein strukturiertes Medium darstellt, das mit einer spezifischen Veränderung dieser „Cluster“ auf eine zu lösende Substanz reagiert. Wenn sich Wasser in gefrorenem Zustand befindet, können mittels Thermolumineszenz charakteristische Strukturen („defekte Punkte“) im kristallinen Netzwerk spezifisch nachgewiesen werden. Dafür werden Lösungen zunächst auf minus 196 Grad Celsius abgekühlt, durch Bestrahlung aktiviert und dann bis zum Siedepunkt kontrolliert wieder aufgewärmt. Die dabei abgegebene Strahlung zeigte bei Untersuchungen von hochverdünnten potenzierten Lösungen von Natrium- und Lithiumchlorid in Intensität und Spektrum signifikante Unterschiede zum nicht potenzierten Lösungsmittel – für Rey ein Hinweis, dass auch in Hochpotenzen durch den Prozess der Potenzierung in der Lösung für den ursprünglich gelösten Stoff spezifische Wasserstoffmolekülstrukturen entstehen.

**Van Wijk** hat Teile dieses Experiments mit drei Variationen bezüglich der Zeitabstände zwischen Herstellung (He.) und Experiment (Ex.) sowie Bestrahlung (Be.) und Thermolumineszenz-Messung (TM) repliziert.

Ein tendenzieller, aber nicht signifikanter Unterschied zeigte sich zwischen einer potenzierten Lithiumchlorid (LiCl)-C15-Potenz (Lösungsmittel Deuteriumoxid: D2O) und einer potenzierten D2O-C15-Kontrolllösung ( $p=0,059$ ) bei kurzem dreiwöchigem Abstand zwischen He. und Ex. und kurzem einwöchigen Abstand zwischen Be. und TM. Bei beiden Messungen mit längeren Abständen war zwischen diesen beiden Substanzen kein Unterschied nachweisbar. Ein deutlicher Unterschied

( $p < 0,0001$ ) zeigte sich zwischen potenziertem C15-D2O und unpotenziertem D2O bei langen Abständen von 12 Wochen zwischen He. und Ex. und 3 Wochen zwischen Be. und TM, aber nicht bei den kurzen Abständen.

Eine mögliche Erklärung der Ergebnisse ist laut van Wijk, dass durch den Potenzierungsvorgang die physikalische Struktur von D2O so stabilisiert wird, dass die Bestrahlungsenergie länger gespeichert werden kann, was zum Unterschied zwischen potenziertem und unpotenziertem D2O führt. Lithiumchlorid soll die Wasserstoffbrückenbindung unterdrücken können, was für eine begrenzte Zeit den zuvor beschriebenen Stabilisierungsprozess reduzieren könnte und zum Unterschied zwischen potenziertem LiCl und potenziertem Kontrolle geführt haben könnte. Van Wijk weist aber auch darauf hin, dass Erklärungen für das beschriebene Phänomen vage bleiben und weitere Untersuchungen zur Absicherung der Ergebnisse nötig sind. Er diskutiert auch die Untersuchungen von **Cowan** (Cowan et al 2005), welche zeigten, dass die netzwerkartigen Strukturen von Wasserstoffbrücken in Wasser nur Bruchteile einer Sekunde bestehen, was gegen die beschriebenen möglichen Erklärungen spreche.

### 3.3 Der systematische Review von Witt

**Witt** (Witt 2000) hat eine systematische Analyse von 22 Veröffentlichungen im Zeitraum 1951-1997 zu physikalischen Experimenten mit homöopathischen Arzneien durchgeführt, die ein weites experimentelles Spektrum wie Oberflächenspannung, Kristallisation, Dielektrische Eigenschaften, Absorptionsspektren, Raman-Laser-Spektren und Kernresonanzspektren anwandten, um Unterschiede zwischen einer homöopathischen Hochpotenz und einer Kontrolllösung nachzuweisen.

In eigenen Experimenten mit einem REDEM-Gerät (Resonanzdämpfungs- und Entdämpfungsmessgerät) konnte sie zeigen, dass es bei Herstellung, Lagerung und experimentellen Verwendung der Arzneien eine Vielzahl von Quellen für Fremdmoleküle gibt, die weder der Arznei noch dem Lösungsmittel angehören. Diese können dann zu falsch positiven Ergebnissen führen. In diesen Versuchsreihen mit dem REDEM-Gerät traten zum Teil reproduzierbare Unterschiede zwischen Hochpotenz und Kontrolllösung auf, wenn Glasgefäße und Wasser als Lösungsmittel verwendet wurden. Bei Verwendung von Polyethylengefäßen und Ethanol waren diese jedoch nicht mehr nachweisbar. Es wurde dabei deutlich, dass einzig eine potenzierte Kontrolllösung der Stufe C1 oder in der gleichen Potenzhöhe wie die zu untersuchende Arznei eine zuverlässige Kontrolle bildet.

Unter Berücksichtigung dieser Daten wurde für die systematische Analyse der Experimente ein Score gebildet. Es zeigte sich, dass von den 22 Veröffentlichungen letztlich nur drei eine ausreichende Methodik aufwiesen, vor allem eine nicht potenzierte Kontrolllösung war der Hauptkritikpunkt.

Von diesen zeigten zwei Untersuchungen von **Demangeat** mithilfe der Kernresonanz-Spektroskopie (ein Verfahren, mit dem Mobilität und Strukturiertheit von Wassermolekülen in Lösungen und Gewebe untersucht werden können) ein positiv Ergebnis (Demangeat 1992, 1997).

Demangeat konnte hierbei signifikante Unterschiede für die Relaxationszeiten von Arzneien (Siliciumdioxid, Mangan, Histamin) und Kontrolllösung (NaCl und Wasser, potenziert und unpotenziert) aufzeigen, mit dem expliziten Resümee, dass er dafür keine Erklärung geben könne. Es werden mehrere mögliche Ursachen, wie z.B. pH-Effekte oder mitgelöster Sauerstoff diskutiert, ohne dass dies jedoch die Ergebnisse ausreichend erklären könnte.

Eine ausführliche Darstellung der komplexen Grundlagen der Kernresonanz-Spektroskopie und der Arbeiten von Demangeat sind bei **Weingärtner** zu finden (Weingärtner 2002). Dort werden außerdem zwei Arbeiten von **Aabel und Sukul** besprochen, die nach 1997 entstanden, jedoch deutliche methodische Schwächen aufwiesen, so dass sie hier nicht ausführlich dargestellt werden.

### 3.4 Hormesis und Homöopathie

Hormesis ist ein aus der Toxikologie bekannter Vorgang, bei dem geringe Konzentrationen einer Ausgangssubstanz eine stimulierende Wirkung, hohe Dosen aber eine hemmende Wirkung in einem biologischen System ausüben können. Die Reaktion des Organismus ist dosisabhängig: Eine niedrige Dosis führt zu einer stärkeren, eine höhere Dosis zu einer schwächeren Antwort. Ein vergleichbares Phänomen war bereits Ende des 19. Jahrhunderts von **Schulz** in Experimenten mit Hefekulturen beschrieben worden (sog. „Arndt-Schulz’sche Regel“).

Aktuelle Forschungsarbeiten der letzten Jahre von **Calabrese** und Kollegen (Calabrese 2010) weisen auf Parallelen zwischen Hormesis und Homöopathie hin: Ähnlich wie in toxikologischen Experimenten beschrieben, versucht bei der homöopathischen Therapie der Organismus, mit einer Gegenreaktion den Heilungs- bzw. Reparaturprozess zu verstärken.

**Van Wijk** und **Wiegant** stießen in ihren Arbeiten über Hitzeschockproteine ebenfalls auf das Phänomen der Hor-

mesis. Darin wurde die Regenerationsfähigkeit von Zellkulturen untersucht, an denen zuvor spezifische Schäden durch Hitzeschock bzw. Zellgifte gesetzt worden waren. Anhand von Messungen der Reperaturproteine wurde unter anderem festgestellt, dass die Überlebensraten der Zellen durch bestimmte Noxen gesteigert werden können, wenn diese den Zellen erneut – dann aber nicht mehr in toxischen Dosen, sondern stark verdünnt – zugesetzt wurden. Hier könnte eine Parallele zum Ähnlichkeitsprinzip der Homöopathie vorliegen ([van Wijk 2006](#)). Wichtige Begriffe bei den Experimenten sind Prä- und Postkonditionierung: Übertragen auf die Homöopathie wurde gefolgert, dass der therapeutische Effekt der homöopathischen Behandlung einen speziellen Fall einer postkonditionierten Hormesis darstellen könnte ([Calabrese 2010](#)).

### 3.5 Doch was drin ...?

2010 wurden von einer indischen Forschergruppe mit Methoden der Nanotechnologie Hochpotenzen untersucht ([Chikramane 2010](#)). Sechs metallische homöopathischen Arzneien (Aurum met. – Gold, Cuprum met. – Kupfer, Stannum met. – Zinn, Argentum met. – Silber, Platinum met. – Platin, Zincum met. – Zink) wurden in den Potenzstufen C6, C30 und C200 untersucht.

Die Arzneien wurden als Dilution in 90 % Ethanol von den bekannten indischen Herstellern SBL und Dr. Wilmar Schwabe India bezogen.

Dabei konnten mittels Transmissionselektronenmikroskop (TEM) und Feinbereichsbeugung (SAED) Belege für die Existenz der Ausgangssubstanz in Form von Nanopartikeln und deren Aggregaten nachgewiesen werden. Zwischen den einzelnen Potenzstufen gab es bezüglich Form und Größe keine wesentlichen Unterschiede.

Weiterhin konnte mittels eines weiteren Verfahrens (Atomemissionsspektroskopie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES)) die Konzentration der Ausgangssubstanz gemessen werden: Mit dem überraschenden Ergebnis, das sich ab der Potenzstufe C6 ein Plateau der Konzentration einstellte, dass sich auch bis zur C200 nicht wesentlich änderte. Die Konzentrationen bewegten sich dabei mit deutlich Unterschieden zwischen den untersuchten Arzneien im Bereich von 80 bis 7000 pg/ml.

### 3.6 Fazit

Anhand der aktuell bekannten physikalischen Versuche lässt sich der vermutete physikalische Faktor in Hochpotenzen bisher nicht sicher nachweisen. Zwar gibt es einzelne Arbeiten mit ausreichender methodischer Qualität

(Demangeat, in Teilen auch Rey und van Wijk), die auf eine Besonderheit und Spezifität der Struktur homöopathischer Hochpotenzen hinweisen, es bleiben dabei aber sehr viele Fragen offen. Die grundsätzliche Frage, ob in Wasser Informationen in Form netzwerkartiger Strukturen gespeichert werden können – häufig auch als „Gedächtnis des Wassers“ bezeichnet –, ist in wissenschaftlichen Kreisen nicht abschließend beantwortet.

Die Zeitschrift *Homeopathy* hat 2007 eine Sonderausgabe mit einer Vielzahl an Artikeln zu diesem Thema herausgegeben, die zu unterschiedlichen Schlüssen kommen ([Homeopathy 2007](#)). Als wichtiger Punkt ist dabei die Aussage im Übersichtsartikel zu dieser Fragestellung von **Chaplin** ([Chaplin 2007](#)) zu sehen: Obwohl er sich letztlich für die Möglichkeit eines Wassergedächtnisses ausspricht, weißt er darauf hin, dass diese Frage nicht damit verwechselt werden dürfe, ob die homöopathische Therapie wirksam sei oder nicht, denn dies sei eine klinische Fragestellung.

Dass durchaus nicht vermutete Überraschungen auftreten, zeigt auch die Arbeit von **Chikramane** et al., die eine stabile Konzentration der Ausgangssubstanz in Hochpotenzen nachweisen konnte und somit einen materiellen statt eines physikalischen Faktors wieder stärker in den Vordergrund bringt. Bis zu einer D18-Potenz waren schon Anfang des Jahrhunderts die Ausgangssubstanzen nachweisbar.

Interessant sind in diesem Zusammenhang auch Forschungen des französischen Nobelpreisträgers und Entdeckers des HIV-Virus **Luc Montagnier**. Er hatte elektromagnetische Signale von bakterieller und viraler DNA bis zu einer Verdünnungsstufe von 10-18 nachweisen können (Montagnier 2009-1, 2009-2, siehe auch [Science 2010](#)).

Die bei Chikramane auch in C30 und C200 nachgewiesenen Konzentrationen bewegen sich in einem Bereich, bei dem Hormesis-Effekte durchaus vorstellbar sind. Bisher waren diese Überlegungen nur für niedrige und mittlere homöopathische Potenzen vorstellbar. Aber auch die Arbeit von Chikramane lässt Fragen offen: So wurden beispielsweise keine potenzierten Kontrolllösungen verwendet, und es bedarf einer unabhängigen Replikation, bevor weitere Schlüsse daraus gezogen werden können.

Gänzlich andere Wege gehen Autoren wie **Walach** ([Walach 2003](#)), **Weingärtner** ([Weingärtner 2005](#)) oder **Milgrom** ([Milgrom 2003](#)). Basierend auf dem Modell der schwachen Quantenphysik ([Atmanspacher et al 2002](#)), entwickeln sie Theorien und mögliche Experimente zur Erklärung homöopathischer Wirkungsprinzipien.

### 3.7 Literatur

- (1) Atmanspacher H, Römer H, Walach H: Weak quantum theory: Complementary and entanglement in physics and beyond. *Found Phys* 2002; 32: 379-406 [http://arxiv.org/PS\\_cache/quant-ph/pdf/0104/0104109v2.pdf](http://arxiv.org/PS_cache/quant-ph/pdf/0104/0104109v2.pdf)
- (2) Barnard GP, Stephenson JH: Microdose paradox: A new biophysical concept. *Journal of the American Institute of Homeopathy* 1967; 60: 277-286
- (3) Calabrese EJ (ed.): BELLE Newsletter. Biological Effects of Low Level Exposures. Vol. 16 No. 1, April 2010 [www.belleonline.com/newsletters/volume16/vol16-1FINAL.pdf](http://www.belleonline.com/newsletters/volume16/vol16-1FINAL.pdf)
- (4) Chaplin H: The Memory of Water: an overview, *Homeopathy* 2007; 96: 143-150 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=chaplin%20memory%20water](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=chaplin%20memory%20water)
- (5) Chikramane PS et al: Nanoparticles of starting materials in homeopathic medicines. *Homeopathy* 2010; 99: 231-242 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=chikramane%20nanoparticles](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=chikramane%20nanoparticles)
- (6) Cowan ML, Bruner BD, Huse N, Dwyer JR, Chugh B, Nibbering ETJ, Elsaesser T, Miller RJD: Ultrafast memory loss and energy redistribution in the hydrogen bond network of liquid H<sub>2</sub>O. *Nature* 2005; 434: 199-202 [www.nature.com/nature/journal/v434/n7030/pubmed/nature03383.html%29](http://www.nature.com/nature/journal/v434/n7030/pubmed/nature03383.html%29)
- (7) Demangeat JL, Demangeat DC, Gries P, Poitevin B, Constantinesco A: Modifications des temps de relaxation RMN a 4 MHz des protons du solvant dans les tres hautes dilutions saalines de silice/lactose. *Journal de medicine Nucleaire Biophysique* 1992; 16: 135-145
- (8) Demangeat JL, Gries P, Poitevin B: Modification of 4 MHz N.M.R. Water Proton Relaxation Times in very high diluted aqueous solutions. In: Bastide M (Hrsg.): *Signals and Images*,. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers 1997
- (9) *Homeopathy* 2007; 96: The Memory of Water [www.sciencedirect.com/](http://www.sciencedirect.com/)
- (10) Meyer-Wegener J: *Homöopathische Potenzen und die Suche nach ihrer physikalischen Struktur*. KVC Verlag, Essen 2001 (2. Nachdruck 2010) [www.kvc-verlag.de/index.php?cat=c5\\_Forum-Homoeopathie.html&page=2](http://www.kvc-verlag.de/index.php?cat=c5_Forum-Homoeopathie.html&page=2)
- (11) Milgrom L: Patient-practitioner-remedy entanglement. Part 1-3: *Homeopathy* 2002; 91: 239-248, 2003; 92: 35-43, 152-160 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12422928](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12422928)
- (12) Montagnier L: Electromagnetic Signals Are Produced by Aqueous Nanostructures Derived from Bacterial DNA Sequences. *Interdiscip Sci Comput Life Sci* 2009; 1: 81-90
- (13) Montagnier L: Electromagnetic Detection of HIV DNA in the Blood of AIDS Patients Treated by Anti-retroviral Therapy. *Interdiscip Sci Comput Life Sci* 2009; 1: 245-253
- (14) Rey L: Thermoluminescence of ultra high dilutions of lithium chloride and sodium chloride. *Physica A* 2003; 323: 67-74
- (15) *Science* 2010; 330 [www.sciencemag.org/content/330/6012/1732.summary](http://www.sciencemag.org/content/330/6012/1732.summary)
- (16) Walach H: *Homöopathie als Basistherapie*. Heidelberg: Haug Verlag 1986
- (17) Walach H: *Entanglement Model of Homeopathy*. *Forschende Komplementärmedizin Klassische Naturheilkunde* 2003; 10: 192-200 <http://content.karger.com/ProdukteDB/produkte.asp?Aktion=ShowAbstract&ArtikelNr=73475&Ausgabe=229609&ProduktNr=224242>
- (18) Weingärtner O: *Kernresonanz-Spektroskopie in der Homöopathieforschung*. Essen: KVC Verlag 2002 [www.kvc-verlag.de/product\\_info.php?info=p45\\_Kernresonanz-Spektroskopie-in-der-Homoeopathieforschung.html](http://www.kvc-verlag.de/product_info.php?info=p45_Kernresonanz-Spektroskopie-in-der-Homoeopathieforschung.html)
- (19) Weingärtner O: *Komplementarität der physikalischen Forschung zur Homöopathie: Allgemeine homöopathische Zeitung* 2005; 250: 169-174 [www.thieme-connect.de/ejournals/abstract/ahz/doi/10.1055/s-2005-917987](http://www.thieme-connect.de/ejournals/abstract/ahz/doi/10.1055/s-2005-917987)
- (20) Wijk R van et al: Thermoluminescence in Ultra-High Dilution Research. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2006; 12: 437-443 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16813507](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16813507)
- (21) Wijk R van, Wiegant FAC: *The Similia Principle – An Experimental Approach on the Cornerstone of Homeopathy*. Essen: KVC Verlag 2006 [www.kvc-verlag.de/product\\_info.php?info=p54\\_The-Similia-Principle.html](http://www.kvc-verlag.de/product_info.php?info=p54_The-Similia-Principle.html)
- (22) Witt C: *Physikalische Untersuchungen homöopathischer Hochpotenzen*. Essen: KVC Verlag 2000 [www.kvc-verlag.de/product\\_info.php?info=p51\\_Physikalische-Untersuchung-homoeopathischer-Hochpotenzen.html](http://www.kvc-verlag.de/product_info.php?info=p51_Physikalische-Untersuchung-homoeopathischer-Hochpotenzen.html)
- (23) Wurmser L: *Die Entwicklung der homöopathischen Forschung*. *Allgemeine homöopathische Zeitung* 1969; 214: 337-354, 394-400, 439-444, 487-499