

HOMÖOPATHIE

Was sagt die Wissenschaft?

Eine aktuelle Übersicht über den
Stand der Forschung anhand
ausgewählter wissenschaftlicher Arbeiten

Michael Frass

Curt Kösters

Susanne Ulbrich Zürni

Petra Weiermayer

November 2021



Impressum

Herausgeberin
Wissenschaftliche Gesellschaft für Homöopathie e. V. (WissHom)
Wallstraße 48
06366 Köthen (Anhalt)
Deutschland
info@wisshom.de
www.wisshom.de

Lektorat
Mag. phil. Christine Doppler
lektorat@wisshom.de
www.christine-doppler.net

Druck
Repro Central – Martin & Richter GbR
kontakt@repro-central.de
www.repro-central.de

Inhalt

Impressum	2
Inhalt	3
Vorwort	5
1 Versorgungsforschung zur Homöopathie	7
1.1 Wie gesund sind chronisch kranke Patientinnen und Patienten nach acht Jahren homöopathischer Behandlung? Eine Langzeitstudie von Witt et al. (2005)	7
1.2 Untersuchung von rund 8.500 Patientinnen und Patienten mit und ohne homöopathische(r) Behandlung: EPI3-Kohortenstudie (2012–2016)	8
1.3 Fazit Versorgungsforschung	8
2 Systematische Reviews und Meta-Analysen randomisierter, placebokontrollierter Doppelblindstudien zur Homöopathie	9
2.1 Linde et al. (1997)	9
2.2 Shang et al. (2005)	9
2.3 Mathie et al. (2014) und weitere Meta-Analysen	10
2.4 Mathie und Clausen (2015) und E. coli-Durchfall bei neonatalen Ferkeln (2010)	10
2.5 Fazit Meta-Analysen von RCTs	11
3 Aktuelle klinische Studien	11
3.1 Chronische Schlafstörungen (2019)	11
3.2 Serombildung nach einer Mastektomie und sofortiger Brustrekonstruktion (2019)	11
3.3 Prämenstruelles Syndrom (PMS) (2019)	12
3.4 Homöopathie bei Patientinnen und Patienten mit fortgeschrittenem nicht-kleinzelligem Lungenkrebs – ergänzend zur konventionellen Behandlung (2020)	12
3.5 Fazit aktuelle klinische Studien	12
4 Übersichtsarbeiten: WissHom-Forschungsreader (2016) und narrativer Review (2020)	13
4.1 WissHom-Forschungsreader (2016)	13
4.2 Narrativer Review von Weiermayer et al. (Oktober 2020)	13
4.3 Fazit Übersichtsarbeiten	14
5 Homöopathie im Gesamtkontext der Evidenzbasierten Medizin (EBM)	15
5.1 Klinische Homöopathie-Forschung	15
5.2 Was wünscht sich die Bevölkerung?	15
5.3 Fazit Homöopathie im Gesamtkontext der EBM	16
6 Grundlagenforschung zur Homöopathie	16
6.1 Systematische Reviews zu physiko-chemischen Testverfahren	17
6.2 Systematische Reviews zu pflanzenbasierten Bioassays	17
6.3 Untersuchung der stufenweisen Verschüttelung mit der Tropfenverdunstungsmethode von Kokornaczyk et al. (2020)	17
6.4 Replikationsstudie zur Wirkung des homöopathischen Arzneimittels Stannum met. D30 von Doesburg et al. (2019)	17
6.5 Fazit Grundlagenforschung	18
7 Schlussfolgerungen	18
8 Glossar zu relevanten wissenschaftlichen Begriffen	19
9 Referenzen	22

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

in dieser Übersicht zum aktuellen Stand der Forschung zur Homöopathie präsentieren wir eine Auswahl von wichtigen und qualitativ hochwertigen Forschungsarbeiten. Diese Arbeiten widerlegen einerseits die in den Medien häufig geäußerte Behauptung, die Wirksamkeit der Homöopathie sei nicht belegt. Wir zeigen, dass es qualitativ hochwertige klinische Studien gibt, in denen Unterschiede zwischen homöopathischen Behandlungen und Placebo oder einer anderen Behandlung zugunsten der Homöopathie wissenschaftlich belegt werden konnten. Auch in der Grundlagenforschung wurde eine beträchtliche Anzahl von qualitativ hochwertigen Experimenten durchgeführt, welche spezifische Wirkungen homöopathischer Arzneimittel nachweisen konnten. Zudem zeigen wir, welche Beiträge die Homöopathie zu den aktuellen Herausforderungen in der Medizin wie z. B. Antibiotikaresistenz-Problematik, chronische Erkrankungen, Polypharmazie oder Nebenwirkungen von Therapien bei Krebserkrankungen leisten kann.

Mit dieser Publikation richten wir uns an Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger, Expertinnen und Experten sowie an alle an Homöopathie-Forschung Interessierten. Wir möchten Ihnen damit einen Einblick in das faszinierende Gebiet der Homöopathie-Forschung geben. Für eine vertiefte Auseinandersetzung finden Sie am Ende im Literaturverzeichnis alle zitierten Publikationen.

Wir Autorinnen und Autoren sind auf verschiedenen Gebieten tätig: Diese umfassen Human- und Veterinärforschung, klinische konventionelle und homöopathische Praxistätigkeit sowie Forschung und Beratung.

Wir möchten Sie einladen, sich anhand der Fakten ein eigenes Bild zum aktuellen Stand der Homöopathie-Forschung zu machen. Wir hoffen, mit dieser Übersicht verdeutlichen zu können, welchen wertvollen Beitrag die Homöopathie zu aktuellen Herausforderungen in der Medizin leisten kann. Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre!

Univ.-Prof. Dr. med. Michael Frass (Wien)

Curt Kösters, Arzt (Hamburg)

Dr. sc. Susanne Ulbrich Zürni (Zürich)

Dr. med. vet. Petra Weiermayer (Wien)

Köthen (Anhalt), im November 2021

1 Versorgungsforschung zur Homöopathie

*Randomisierte, (placebo)kontrollierte Studien (RCTs)*¹ gelten als „Goldstandard“ der klinischen Forschung. Sie erlauben im Rahmen der für die Studie getroffenen Bedingungen einen relativ sicheren Kausalschluss von der untersuchten medizinischen *Intervention* auf den Therapieeffekt. Forschungsergebnisse aus RCTs sind aufgrund ihrer strengen auf die Studienpopulation angewendeten Ein- und Ausschlusskriterien und dem begrenzten Untersuchungszeitraum aber nur eingeschränkt auf den klinischen Alltag übertragbar. So werden z. B. Patientinnen und Patienten mit mehreren Erkrankungen häufig von solchen Studien ausgeschlossen. Viele, und besonders auch ältere Patientinnen und Patienten in der Praxis, leiden jedoch unter mehreren Erkrankungen. Für sie kann die Gesamtheit der Medikamente häufig nicht *evidenzbasiert* ausgewählt werden, weil entsprechende Studien fehlen.

Aus diesem Grund sind auch Studien bedeutsam, die die Wirksamkeit von Therapien unter den realen Gegebenheiten der Krankenversorgung in der Praxis untersuchen [1]. Es handelt sich dabei um sogenannte *Kohorten-* oder *Beobachtungsstudien*. Die Forschungsrichtung, die sich mit diesen Studien auseinandersetzt, wird als *Versorgungsforschung* bezeichnet [2, 3.].

In dieser Forschung wird die Homöopathie meist als komplettes Therapieverfahren (Anamnese, Arzneimitteltgabe, Follow-up-Gespräch usw.) untersucht. Sie erlaubt daher keine direkten Kausalschlüsse auf die spezifische Wirksamkeit homöopathischer Arzneimittel.

1.1 Wie gesund sind chronisch kranke Patientinnen und Patienten nach acht Jahren homöopathischer Behandlung? Eine Langzeitstudie von Witt et al. (2005)

Bei dieser an der Berliner Charité durchgeführten Studie zur Homöopathie [4] handelt es sich um die bislang größte Beobachtungsstudie zur ambulanten homöopathischen Versorgung im deutschsprachigen Raum. Witt et al. (2005, [5]) untersuchten über zunächst zwei und letztlich über acht Jahre 3.981 Patientinnen und Patienten, die von 103 homöopathischen Ärztinnen und Ärzten in Kassen- und Privatpraxen nach den Regeln der individualisierten Homöopathie behandelt wurden. Die häufigsten Krankheiten waren Kopfschmerzen und Migräne bei Frauen, allergische Rhinitis und Hypertonie bei Männern sowie Neurodermitis und Infektanfälligkeit bei Kindern. 97% der Patientinnen und Patienten litten unter chronischen Erkrankungen, im Schnitt bereits seit 8,8 Jahren. 95% der Betroffenen hatten vor Studienbeginn bereits konventionelle Behandlungen in Anspruch genommen.

Die homöopathische Behandlung führte zu einer durchschnittlichen Reduktion der klinischen Symptome um ca. 50% sowie zu einer deutlichen Verbesserung der Lebensqualität. Der größte Symptomenrückgang erfolgte innerhalb der ersten drei Monate der Behandlung. Nach acht Jahren befanden sich ca. 30% immer noch in homöopathischer Therapie, weitere 30% hatten die Therapie wegen großer Gesundheitsverbesserung abgeschlossen (davon doppelt so viele Kinder wie Erwachsene). Fast 70% der Studienpatientinnen und -patienten berichteten über einen relevanten Behandlungserfolg, bei den Kindern waren es 80%. Ein niedrigeres Lebensalter und eine schwerere Erkrankung korrelierten mit einer größeren Verbesserung.

¹ Alle *kursiv* gedruckten Begriffe werden im Glossar erläutert (Kapitel 8, 19 ff.).

1.2 Untersuchung von rund 8.500 Patientinnen und Patienten mit und ohne homöopathische(r) Behandlung: EPI3-Kohortenstudie (2012–2016)

Die EPI3-Kohortenstudie untersuchte in Frankreich insgesamt 8.559 Patientinnen und Patienten, die sich bei 825 Ärztinnen und Ärzten mit und ohne homöopathische Zusatzqualifikation in Behandlung befanden. Die Forschenden analysierten die Daten im Hinblick auf die Therapieeffekte bei verschiedenen Erkrankungen und berücksichtigten auch, wie viele konventionelle Arzneimittel in den jeweiligen Praxen verordnet wurden.

In Bezug auf Erkrankungen der oberen Atemwege von Erwachsenen und Kindern in 518 Fällen fanden die Forschenden heraus, dass in homöopathischen gegenüber rein konventionellen Arztpraxen ca. 50% weniger Antibiotika, Entzündungshemmer und fiebersenkende Mittel verschrieben wurden. Der Therapieerfolg in der Homöopathie-Gruppe war dem in der Vergleichsgruppe ebenbürtig [6].

Ähnliche Daten wurden für das Gebiet der muskuloskelettalen Erkrankungen, wie etwa rheumatoide Arthritis, anhand von 1.153 Fällen erhoben: Nach 12-monatiger Therapie konnte kein signifikanter Unterschied in Bezug auf die Behandlungsergebnisse zwischen homöopathischen und konventionellen Ärztinnen und Ärzten festgestellt werden. Erstere verschrieben aber nur etwa die Hälfte der sonst standardmäßig eingesetzten Medikamente, nämlich nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) und Schmerzmittel [7].

In der Untergruppe der psychischen Störungen wurden die Daten von 710 Menschen evaluiert, die unter Depressionen und Angststörungen litten. Für die *Probanden*, die sich bei homöopathischen Ärztinnen und Ärzten in Behandlung befanden, wurde ein größerer Rückgang der klinischen Symptome im Vergleich zu rein konventionellen Praxen beobachtet. Gleichzeitig betrug die Wahrscheinlichkeit, Psychopharmaka verordnet zu bekommen, für die homöopathisch behandelten Patientinnen und Patienten weniger als ein Drittel gegenüber der Vergleichsgruppe [8].

1.3 Fazit Versorgungsforschung

Beobachtungsstudien, die sich am klinischen Praxiseinsatz orientieren, belegen in Bezug auf verschiedene Krankheitsgebiete einheitlich: Patientinnen und Patienten, die sich homöopathisch behandeln lassen, erleben klinisch relevante Verbesserungen ihrer Symptome sowie einen Zugewinn an Lebensqualität. Die Effekte sind im Vergleich zur konventionellen Therapie in ähnlicher Größenordnung, es treten jedoch signifikant weniger Nebenwirkungen auf [9]. Auch Patientinnen und Patienten, die durch konventionelle Behandlungen keine hinreichende Besserung erfahren haben, profitieren häufig durch die Homöopathie [10]. Ärztinnen und Ärzte mit homöopathischer Zusatzausbildung verordnen bei diversen Erkrankungen ca. 50% weniger konventionelle Arzneimittel, zum Beispiel Antibiotika [11], nicht-steroidale Antirheumatika [12] und Psychopharmaka [8]. Die Mehrzahl der vorliegenden gesundheitsökonomischen Studien zur Homöopathie fand gesundheitliche Verbesserungen, die denen der konventionell behandelten Kontrollgruppe, sofern vorhanden, äquivalent waren, bei gleichzeitigen Kosteneinsparungen [13].

2 Systematische Reviews und Meta-Analysen randomisierter, placebokontrollierter Doppelblindstudien zur Homöopathie

Gemäß der *Evidenzbasierten Medizin (EBM)* (vgl. auch Kapitel 5, 15 ff.) gelten *Systematische Reviews* und *Meta-Analysen* von hochwertigen *randomisierten, kontrollierten Studien* als die zuverlässigsten Erkenntnisse über die Wirksamkeit eines Therapieverfahrens. Sowohl Befürwortende als auch Kritikerinnen und Kritiker der Homöopathie berufen sich daher häufig auf derartige Übersichtsarbeiten, um ihre jeweilige Position zu stützen. Im Folgenden wird anhand von Beispielen ein Überblick über *Meta-Analysen* klinischer Homöopathie-Studien gegeben. Eine detailliertere aktuelle Übersicht findet sich in dem Artikel von Weiermayer et al. [14] (vgl. Kapitel 4.2, 13 f.).

2.1 Linde et al. (1997)

Unter der Fragestellung, ob die klinische Wirksamkeit der Homöopathie ausschließlich durch *Placebo*-Effekte erklärbar sei, führten Linde und KollegInnen eine *Meta-Analyse* [15] aller *randomisierten, placebokontrollierten Doppelblindstudien* zur Homöopathie durch. Von 119 gefundenen Studien enthielten 89 genügend Daten, um in die *Meta-Analyse* einbezogen zu werden. Für diesen Pool ergab sich eine signifikante Überlegenheit der Homöopathie gegenüber *Placebo*. Für die 26 als methodisch hochwertig eingestuft Untersuchungen berechneten Linde et al. eine geringere, aber immer noch signifikante Wirksamkeit über *Placebo*. Auch eine Korrektur der Resultate aufgrund von potenziellen Fehlern, die durch selektive Berichterstattung (*Publication Bias*) zustande gekommen sein könnten, brachte die positiven Effekte der Homöopathie nicht zum Verschwinden.

2.2 Shang et al. (2005)

Diese Arbeit [16] hat wohl das meiste Medienecho von allen wissenschaftlichen Arbeiten zur Homöopathie ausgelöst. Shang et al. (2005) bezogen sich auf nahezu denselben Datenpool wie seinerzeit Linde et al. (1997), in die Endanalyse gingen jedoch bloß 8 von zunächst 110 untersuchten Arbeiten ein.

Diese 8 Studien wurden als größte aus einem Pool von zunächst 21 ausgewählt, die eine hohe methodische Qualität aufwiesen. Die Analyse dieser 8 Studien ließ keine signifikanten Effekte der Homöopathie über *Placebo* erkennen.

Diese *Meta-Analyse* wurde von verschiedenen Autorinnen und Autoren mit kritischen Kommentaren bedacht, die mehrere signifikante Schwächen der Arbeit aufzeigten. Am Wichtigsten scheint die Tatsache, dass die Auswertung der 21 qualitativ hochwertigen Studien eine signifikante Überlegenheit der Homöopathie gegenüber *Placebo* demonstriert [17]. Im Methodenteil der Arbeit findet sich bzgl. der Studienauswahl keine Angabe dazu, warum die Zahl der 21 hochwertigen Arbeiten weiter auf 8 reduziert wurde. Bei der Erläuterung der statistischen Analyse erklären die Autorinnen und Autoren, dass nur „große“ Studien ausgewertet wurden. Große Studien seien solche mit einer „Standardabweichung im untersten Quartil“. Hierbei handelt es sich um ein willkürliches Kriterium, das keinem wissenschaftlichen Standard zur Erstellung von *Meta-Analysen* entspricht [18]. Das negative Ergebnis, das die Autorinnen und Autoren schlussendlich präsentieren, hängt zudem maßgeblich von einer einzigen Studie ab, die die Wirksamkeit eines homöopathischen Arzneimittels zur Prävention von Muskelkater untersucht hat [19, 20].

2.3 Mathie et al. (2014) und weitere Meta-Analysen

Diese *Meta-Analyse* [21] schloss ausschließlich Studien ein, deren Therapiemodus sich als „individualisierte Homöopathie“ klassifizieren ließ. Auch das Qualitäts-Assessment mittels Bewertung des Verzerrungsrisikos nach den hohen Standards der „Cochrane Collaboration“² stellte ein Novum dar. Von den 32 eingeschlossenen Arbeiten boten 22 genügend Daten, um in die Endanalyse aufgenommen zu werden.

Diese Studien lieferten ein signifikant positives Ergebnis für die Homöopathie über *Placebo*. Die Bewertung der methodischen Qualität führte allerdings dazu, dass lediglich drei Arbeiten als zuverlässig eingestuft wurden. Deren kombinierte Auswertung lieferte zwar ebenfalls signifikante Effekte über *Placebo*, jedoch konnten die Autoren aus lediglich drei Studien keine abschließenden klinischen Schlussfolgerungen ziehen, zumal alle unterschiedliche Indikationen untersuchten. Daher wurden weitere qualitativ hochwertige Studien gefordert. Mathie und KollegInnen haben bis 2019 noch drei weitere *Meta-Analysen* zur Homöopathie geliefert, die jeweils andere Studiendesigns untersuchen, z. B. solche mit nicht-individualisierter (klinischer) Verschreibung oder solche, in denen die Kontrollgruppe kein *Placebo*, sondern eine andere Behandlung erhielt. Besonders für die individualisierte Homöopathie sind Effekte auf allen Qualitätsstufen nach Cochrane-Kriterien erkennbar, auch in den methodisch hochwertigen Studien [14].

Die Einführung der Cochrane-Kriterien ist wichtig, weil damit potentielle *Bias-Faktoren* ausgeschlossen werden können. Allerdings können damit teilweise auch ältere qualitativ hochwertige Studien nicht weiter berücksichtigt werden, da Kriterien wie z. B. eine detaillierte Beschreibung des Randomisierungsverfahrens damals noch nicht verlangt wurden. Auch in der konventionell medizinischen Therapie bleiben derzeit, bei strikter Anwendung dieser Kriterien, nicht mehr viele Therapieoptionen übrig. So fand eine Arbeit [22], die 1.128 Übersichtsarbeiten nach Cochrane-Kriterien zusammenfasste, nur für 2,04% der untersuchten Interventionen so eindeutige Belege für deren Wirksamkeit, dass weitere Forschung unnötig schien.

2.4 Mathie und Clausen (2015) und E. coli-Durchfall bei neonatalen Ferkeln (2010)

Für die Veterinär-Homöopathie liegt eine Metaanalyse vor, die verschiedene Indikationen umfasst. Diese zeigt Evidenz für die Wirksamkeit der Veterinär-Homöopathie gegenüber *Placebo* [23]. Die Bewertung der methodischen Qualität führte allerdings dazu, dass lediglich zwei Arbeiten als zuverlässig eingestuft wurden. Daher konnten die Autoren aus lediglich zwei Studien keine abschließenden klinischen Schlussfolgerungen ziehen. Zudem wurden verschiedene Indikationen untersucht. Daher wurden weitere qualitativ hochwertige Studien gefordert. Auf eine der beiden Studien möchten wir hier kurz eingehen, da sie zeigt, welchen Beitrag die Homöopathie zur Reduktion von Antibiotika beitragen kann:

In der *doppelt verblindeten randomisierten placebokontrollierten Studie* von 2010 [24] bei durch das Bakterium *Escherichia coli* (*E. coli*) hervorgerufenem Durchfall bei Ferkeln konnte gezeigt werden, dass in der homöopathischen Gruppe im Vergleich zu *Placebo* signifikant weniger Ferkel an Durchfall erkrankten. Zudem schien der Schweregrad der Erkrankung geringer und der Durchfall, sofern er auftrat, von kürzerer Dauer.

² Die „Cochrane Collaboration“ ist ein globales, unabhängiges Netzwerk aus WissenschaftlerInnen, ÄrztInnen, Angehörigen der Gesundheitsfachberufe, PatientInnen und weiteren an Gesundheitsfragen interessierten Personen (<https://www.cochrane.de/de>).

2.5 Fazit Meta-Analysen von RCTs

Insgesamt ergibt sich hinsichtlich der bis dato publizierten, indikationsunabhängigen *Meta-Analysen* zur Homöopathie (n = 9) [15, 16, 21, 25–30], dass mit Ausnahme der Studie von Shang et al. [21] eine spezifische Wirksamkeit homöopathischer Arzneimittel über *Placebo* hinaus erkennbar ist, auch in den methodisch hochwertigen Studien. Das Gesamtergebnis fällt nur dann negativ aus (Homöopathie = *Placebo*), wenn der größte Teil (mehr als 90%) der vorliegenden Daten von der Auswertung ausgeschlossen wird und/oder fragwürdige statistische Methoden angewandt werden [31]. Die Autorinnen und Autoren stimmen allerdings darin überein, dass die Evidenzlage keine definitiven klinischen Schlussfolgerungen zulässt, insbesondere in Bezug auf einzelne Erkrankungen.

Mehr hochwertige Studien sowie unabhängige *Replikationen* werden daher von allen Autorinnen und Autoren gefordert.

3 Aktuelle klinische Studien

Die bislang beschriebenen Arbeiten decken einen Zeitraum von über 20 Jahren ab und sind daher im Einzelnen z. T. älteren Datums. Im Folgenden wird eine Auswahl neuerer klinischer Studien zur Homöopathie referiert, um aktuelle Forschungstrends aufzuzeigen.

3.1 Chronische Schlafstörungen (2019)

60 Patientinnen und Patienten mit chronischen Schlafstörungen erhielten im Rahmen dieser *randomisierten, kontrollierten Doppelblindstudie* [32] entweder ein individuell ausgewähltes homöopathisches Arzneimittel oder *Placebo*. Die Gruppen waren zu Beginn der Studie im Hinblick auf demographische Daten, Gesundheitszustand, sozioökonomische Faktoren etc. vergleichbar. Die *Probandinnen* und *Probanden* führten ein Schlaftagebuch. Außerdem wurde der Insomnia Severity Index (ISI) erhoben. Beide Gruppen wurden gleichermaßen zu guter Schlafhygiene angehalten.

Die Dauer der Studie betrug insgesamt 3 Monate, die Werte aus dem Schlaftagebuch und dem ISI wurden zu Beginn und am Ende der Studie verglichen. Beide Gruppen erreichten eine höhere Punktzahl im ISI, mit signifikantem Vorteil für die Homöopathie. Innerhalb der Homöopathie-Gruppe hatten sich nach drei Monaten zusätzlich alle im Schlaftagebuch festgehaltenen 6 Faktoren bis auf einen (x Minuten zu früh aufgewacht) signifikant verbessert ($p < 0,01$). In der *Placebo*-Gruppe zeigte sich hingegen lediglich für einen Faktor eine signifikante Verbesserung (Effizienz des Schlafes), die Verbesserung dieses Faktors war aber auch in der Homöopathie-Gruppe deutlich höher.

3.2 Serombildung nach einer Mastektomie und sofortiger Brustrekonstruktion (2019)

Im Rahmen einer *randomisierten, placebokontrollierten Doppelblindstudie* [33] erhielten 55 Patientinnen entweder *Placebo* oder die homöopathischen Arzneimittel *Bellis perennis* und *Arnica montana* direkt nach einer Mastektomie. Die Ergebnisse der beiden Gruppen unterschieden sich signifikant im Hinblick auf den primären Zielparameter „Zeit bis zur Entfernung der Drainage“ zugunsten der Homöopathie (11,1 vs. 13,5 Tage). Zusätzlich wurde ein nicht signifikanter Trend zur verringerten Einnahme von Opioiden in der Homöopathie-Gruppe beobachtet ($p = 0,057$).

3.3 Prämenstruelles Syndrom (PMS) (2019)

105 Frauen mit klinisch gesichertem PMS erhielten in einer *randomisierten Doppelblindstudie* [34] entweder *Placebo* oder eines von 14 zuvor festgelegten homöopathischen Arzneimitteln. Welches dieser homöopathischen Arzneimittel zur Anwendung kam, wurde durch ein strukturiertes Interview (Anamnese) bestimmt. Frauen, deren Symptombild zu keinem der prädefinierten Arzneimittelbilder passte, wurden in der Screeningphase von der Studie ausgeschlossen. Primärer Zielparameter war die Veränderung der täglich registrierten prämenstruellen Symptome des Menstrual Distress Questionnaire (MDQ). Im Ergebnis wurde eine signifikant größere Verbesserung in der Verum-Gruppe gegenüber *Placebo* gemessen ($p=0,043$).

3.4 Homöopathie bei Patientinnen und Patienten mit fortgeschrittenem nicht-kleinzelligem Lungenkrebs – ergänzend zur konventionellen Behandlung (2020)

In der vorliegenden Studie [35] wurde untersucht, ob additive Homöopathie die Lebensqualität und das Überleben bei Patientinnen und Patienten mit fortgeschrittenem nicht-kleinzelligem Lungenkrebs (NSCLC) beeinflussen kann. In dieser *prospektiven, randomisierten, placebokontrollierten, doppelblinden, dreiarmligen, multizentrischen Phase-III-Studie* untersuchten die Autorinnen und Autoren die möglichen Auswirkungen einer additiven homöopathischen Behandlung im Vergleich zu *Placebo* bei NSCLC-Patientinnen und -Patienten im Stadium IV in Bezug auf die Lebensqualität, Symptome und funktionale Beschwerden in den beiden *randomisierten* Gruppen und Überlebenszeit in allen drei Gruppen.

Die behandelten Patientinnen und Patienten besuchten alle 9 Wochen die Ambulanzen. 150 Patientinnen und Patienten wurden in die Studie eingeschlossen. 98 erhielten entweder individualisierte homöopathische Arzneimittel ($n = 51$) oder *Placebo* ($n = 47$) doppelblind. Weitere 52 Kontrollpatientinnen und -patienten ohne homöopathische Behandlung wurden bezüglich ihrer Überlebenszeit beobachtet.

Die Lebensqualität sowie die Funktions- und Symptomfragebögen zeigten nach 9 und 18 Wochen homöopathischer Behandlung eine signifikante Verbesserung in der Homöopathie-Gruppe im Vergleich zur *Placebo*-Gruppe ($p < 0,001$). Der Median der Überlebenszeit war in der Homöopathie-Gruppe (435 Tage) gegenüber *Placebo* (257 Tage; $p = 0,010$) sowie gegenüber der Kontrolle (228 Tage; $p < 0,001$) signifikant länger. Die Überlebensrate, d. h. der Anteil der Personen, die nach 24 Monaten am Leben waren, betrug in der Homöopathie-Gruppe 45,1%, in der *Placebo*-Gruppe 23,4% und in der Kontroll-Gruppe 13,5%. Sie unterschied sich in der Homöopathie-Gruppe signifikant von der *Placebo*- ($p = 0,020$) und von der Kontroll-Gruppe ($p < 0,001$).

Neben der konventionellen Krebsbehandlung kann additive Homöopathie dazu beitragen, die Nebenwirkungen der konventionellen Therapie zu lindern, die Lebensqualität zu verbessern und die Überlebenszeit zu verlängern.

3.5 Fazit aktuelle klinische Studien

Diese Studien, die auf aktuellen wissenschaftlichen Standards beruhen, zeigen auf eindruckliche Weise, wozu Homöopathie in den aktuellen Herausforderungen beitragen kann. Weltweit machen Homöopathinnen und Homöopathen in der Praxis die Erfahrung, wie sehr Patientinnen und Patienten von homöopathischen Behandlungen bei akuten und chronischen Erkrankungen profitieren.

Dass z. B. eine homöopathische Begleitbehandlung Symptome der konventionellen Krebstherapie lindern und dadurch die Lebensqualität erhöhen kann, ist schon lange bekannt.

Außerdem existieren Kasuistiken, die berichten, dass sich die Überlebenszeit im Vergleich zu den Prognosen der konventionellen Medizin während der homöopathischen Behandlung verlängerte. Diese Beobachtungen erhalten nun in der überzeugenden Studie von Frass und Kolleginnen und Kollegen eine wissenschaftliche Bestätigung, welche sich nun auch in der Aufnahme der Homöopathie in die entsprechende S3 Leitlinie³ widerspiegelt.

4 Übersichtsarbeiten: WissHom-Forschungsreader (2016) und narrativer Review (2020)

Übersichtsarbeiten sind sehr wertvoll, um sich einen Überblick zu verschaffen. Hilfreiche Ergänzungen zu der zusammenfassenden Broschüre, die Sie nun in Händen halten, bieten der WissHom Forschungsreader aus dem Jahr 2016 sowie der narrative Review von Weiermayer et al. aus dem Jahr 2020.

4.1 WissHom-Forschungsreader (2016)

Der im Mai 2016 von der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Homöopathie (WissHom) publizierte Forschungsreader [2] war die erste Publikation, in der der Stand der Homöopathie-Forschung umfassend zusammengefasst wurde. In diesem Bericht werden die Forschungsbereiche Versorgungsforschung, *randomisierte kontrollierte klinische Studien*, *Meta-Analysen* und Grundlagenforschung zusammenfassend dargestellt.

Der Forschungsreader kann auf der WissHom-Website (<https://www.wisshom.de/wisshom-forschungsreader-und-faq/>) kostenlos in deutscher und englischer Sprache heruntergeladen werden.

4.2 Narrativer Review von Weiermayer et al. (Oktober 2020)

Der Volltext dieses narrativen Reviews inklusive dreier Tabellen ist frei zugänglich und kann unter dem Link <https://sat.gstsvs.ch/de/sat/sat-artikel/archiv/2020/102020/evidence-based-homeopathy-and-veterinary-homeopathy-and-its-potential-to-help-overcome-the-antimic.html> heruntergeladen werden.

Petra Weiermayer, Michael Frass, Thomas Peinbauer und Liesbeth Ellinger, zwei Humanmediziner und zwei Veterinärmedizinerinnen, haben im Sinne von „One Health“ (eine Gesundheit) einen narrativen Review mit dem Titel „Evidenzbasierte Veterinär-/Homöopathie und ihre mögliche Bedeutung für die Bekämpfung der Antibiotikaresistenzproblematik – ein Überblick“ verfasst, welcher in einem konventionellen *Peer-reviewed*-Journal publiziert wurde [14].

Der Artikel enthält eine differenzierte Klarstellung der Faktenlage, die Evidenz für die Wirksamkeit der Human- und Veterinär-Homöopathie im Allgemeinen und im Speziellen bei homöopathischen Behandlungen von Infektionen zeigt.

Zudem üben die Autorinnen und Autoren *evidenzbasierte* Kritik an der Vorgehensweise beim zweiten Australischen NHMRC (National Health and Medical Research Council) Report Statement [36] sowie beim EASAC (European Academies Science Advisory Council) Statement [37].

³ <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/komplementaermedizin/>

Angesichts der Forderungen des Europäischen Grünen Deals (Farm2Fork-Strategie) und der EU-Bio-Verordnung 2018/848

- bis 2030 den Antibiotikaeinsatz EU-weit um 50% zu reduzieren [38],
- bis 2030 die Anzahl der Biobetriebe in der EU von 8% auf 25% zu steigern [38] und
- Homöopathie und Phytotherapie in Biobetrieben bevorzugt anzuwenden, bevor konventionelle Medikamente inklusive Antibiotika zum Einsatz kommen [39]

erscheint die Anwendung u. a. dieser komplementärmedizinischen Fachdisziplinen im Sinne der integrativen Veterinärmedizin, also konventionelle und komplementärmedizinische Therapieverfahren miteinander zu verbinden („best practices“), zukunftsweisend.

In der Schlussfolgerung des narrativen Reviews, der die Grundprinzipien der Homöopathie sowie ihre gesetzlichen und wissenschaftlichen Grundlagen erörtert und hierbei hinsichtlich externer Evidenz zur Human- und Veterinär-Homöopathie im Allgemeinen auf Studien der Evidenzstufe 1a sowie bei Fokussierung auf die externe Evidenz zur Homöopathie bei Infektionen auszugsweise auf Studien der Evidenzstufe 1a, 1b und 2c eingeht, finden die Autorinnen und Autoren klare Worte: „Die aktuellen nationalen Gesetze (Schweiz, Österreich, Deutschland) und die EU-Gesetzgebung gewähren Qualität und Unbedenklichkeit homöopathischer Arzneimittel sowie Sicherheit lege artis durchgeführter homöopathischer Therapien [40–47]. Evidenz für die Wirksamkeit der Human- und Veterinär-Homöopathie im Allgemeinen und im Speziellen bei der Behandlung von Infektionen ist für weiterführende Forschungen in diesem Bereich hinreichend belegt. Fünf der sechs berücksichtigten indikationsübergreifenden Metaanalysen bis 2014 (siehe Tabelle 2 im Artikel) kamen zu dem Schluss, dass sich die Wirksamkeit der homöopathischen Therapie von *Placebo* unterscheidet [15, 21, 25–27]. Nur der systematische Review mit Metaanalyse von 2005 sowie der zweite Australische NHMRC Report und das EASAC Statement, wo jeweils mehr als 90% der Studien von der Analyse ausgeschlossen wurden, zeigten keine Wirksamkeit der Homöopathie über *Placebo* hinaus [16, 36, 37]. Besonders für die individualisierte Homöopathie sind Effekte auf allen Qualitätsstufen nach Cochrane-Kriterien erkennbar, auch in den methodisch hochwertigen Studien. Offenbar nicht-wissenschaftliche Analysen führten folglich zu Fehlinformationen hinsichtlich der Homöopathie [48].

Nebst Studien zum Wirksamkeitsnachweis der Homöopathie bei Infektionen zeigen Daten aus der Versorgungsforschung das Potenzial einer signifikanten Reduktion des Antibiotikaeinsatzes durch homöopathische Behandlungen auf (siehe Tabelle 3 im Artikel). Nicht zuletzt aufgrund der globalen Bedrohung durch die Antibiotikaresistenzproblematik bedarf es in der Human-Homöopathie genau wie in der Veterinär-Homöopathie dringend weiterer methodisch hochwertiger Studien.

Für die Qualitätssicherung weiterer Studien ist deren Durchführung an universitären Einrichtungen eine Voraussetzung, was erst durch die Integration der Komplementärmedizin inklusive Homöopathie an den Universitäten möglich werden kann. Diese Forderung im Sinne der Patientinnen und Patienten wird durch die amerikanische Consensus Guideline zu universitärer Fortbildung in Integrativer Veterinärmedizin bereits geltend gemacht [50] und ist in der Schweiz gemäß Medizinalberufegesetz für Unterricht und Forschung an der Universität gesetzlich verankert [50].

4.3 Fazit Übersichtsarbeiten

Diese Übersichtsarbeiten bieten einen ausgezeichneten Überblick über den aktuellen Stand der Homöopathie-Forschung. Beide Dokumente möchten wir wärmstens Personen empfehlen, die sich ergänzend zu diesem Überblick tiefergehender über das Themengebiet informieren möchten.

5 Homöopathie im Gesamtkontext der Evidenzbasierten Medizin (EBM)

Die Verwendung des Begriffes *Evidenzbasierte Medizin*⁴ ist heute weit verbreitet. Leider wird dieser Begriff häufig auf die bestmögliche Evidenz aus klinischer Forschung reduziert. Gemäß dem Begründer David L. Sackett versteht man unter moderner *Evidenzbasierter Medizin* eine medizinische Versorgung, welche auf der klinischen Erfahrung der Ärztinnen und Ärzte, den Werten und Wünschen der Patientinnen und Patienten sowie dem aktuellen Stand der klinischen Forschung beruht [51]⁵.

Die Autoren halten dazu u. a. fest (das Originalzitat in englischer Sprache findet sich in der Fußnote⁶): „Gute Ärzte nutzen sowohl individuelle klinische Expertise als auch die beste verfügbare externe Evidenz, und beides allein ist nicht genug. Ohne klinisches Fachwissen besteht die Gefahr, dass die Praxis von der Evidenz tyrannisiert wird, denn selbst hervorragende externe Evidenz kann für einen einzelnen Patienten unanwendbar oder ungeeignet sein.“ [51].

Im Folgenden wollen wir einerseits darlegen, dass die Evidenzlage in der Homöopathie-Forschung bezüglich der Ergebnisse mit der konventionellen Medizin durchaus vergleichbar ist, wenn auch nicht bezüglich der Quantität. Zudem wollen wir anhand von Meinungsumfragen und einer Studie zeigen, dass viele Menschen positive Erfahrungen mit der Homöopathie gemacht haben und sich homöopathische und weitere komplementärmedizinische Behandlungen wünschen.

5.1 Klinische Homöopathie-Forschung

95,39% aller Cochrane-Übersichtsarbeiten fordern mehr hochwertige Forschung [22]. 43,26% dieser Arbeiten wurden als wahrscheinlich nützlich eingeschätzt, 45,04% dieser Publikationen präsentieren Ergebnisse, die keine Schlussfolgerungen auf die Nützlichkeit/Schädlichkeit der untersuchten Intervention zulassen. Nur für 2,04% aller medizinischen Verfahren, die nach Cochrane-Standards untersucht wurden, gilt, dass sie sicher hilfreich und wissenschaftlich eindeutig belegt sind, so das Fazit einer Analyse von 1.128 Cochrane-Reviews [22].

Die Homöopathie dürfte aufgrund der vorliegenden Ergebnisse aus der Versorgungsforschung, den *Meta-Analysen* und den *randomisierten, placebokontrollierten Doppelblindstudien* vorläufig in die Gruppe, die 43% der Interventionen beträgt, einzuordnen sein, die vermutlich hilfreich sind, aber besser erforscht werden müssen.

5.2 Was wünscht sich die Bevölkerung?

Umfragen und Abstimmungen zeigen regelmäßig, dass Homöopathie und komplementärmedizinische Behandlungen von der Bevölkerung gewünscht werden. Im Mai 2009 haben beispielsweise 67% der Schweizer Bevölkerung einen neuen Verfassungsartikel zur Berücksichtigung der Komplementärmedizin in Anwendung, Forschung und Lehre angenommen [52]. Gemäß repräsentativen Marktforschungsumfragen haben 56% der Deutschen Erfahrung mit Homöopathie und 71% der Österreicherinnen und Österreicher

⁴ <https://www.cochrane.de/de/ebm>

⁵ <https://www.cochrane.de/de/sackett-artikel>

⁶ Original-Zitat: “Good doctors use both individual clinical expertise and the best available external evidence, and neither alone is enough. Without clinical expertise, practice risks becoming tyrannized by evidence, for even excellent external evidence may be inapplicable to or inappropriate for an individual patient.”

wenden Homöopathie an [53, 54]. In der deutschen Studie befürworteten 75% der Befragten integrative Medizin, d. h. das Miteinander von konventioneller und Komplementärmedizin. 80% der Befragten ist es wichtig, bei der Wahl ihrer Therapie und Auswahl ihrer Arzneimittel mitentscheiden zu können, 72% lehnen ein Verbot von Medikamenten aus der Homöopathie oder Naturmedizin ab.

Laut einer repräsentativen Forsa-Umfrage im Auftrag der DHU aus dem Jahr 2021⁷ in Deutschland ist der Anteil der Menschen, die Homöopathie verwenden, gleichbleibend hoch: 54% der Befragten geben an, Erfahrung mit dieser Therapieform gesammelt zu haben. In den Befragungen der letzten beiden Jahre waren es in etwa ebenso viele (55%). Für weitere 16% käme die Verwendung homöopathischer Arzneimittel in Frage.

Zwei Drittel (67%) der Anwenderinnen und Anwender sind mit der Wirksamkeit und Verträglichkeit homöopathischer Arzneimittel zufrieden oder sehr zufrieden. In einer Studie aus dem Jahr 2019 wurden 97% der Schweizer Kinderärztinnen und -ärzte nach komplementär-medizinischen Behandlungsmethoden gefragt: Sie überwiesen dabei am häufigsten (35%) zu homöopathisch arbeitenden Fachleuten [55].

5.3 Fazit Homöopathie im Gesamtkontext der EBM

Evidenzbasierte Medizin in der umfassenden Definition des Begründers David L. Sackett ist ein wichtiges Ziel in unserem heutigen Gesundheitssystem. Sackett führte die Erfahrung der Ärztinnen und Ärzte an erster Stelle an. Für die adäquate Behandlung jeder Patientin, jedes Patienten ist es wichtig, individuell die bestmögliche Behandlung auszuwählen. Daher kommt der Erfahrung und damit der Aus- und Weiterbildung der Ärztinnen und Ärzte sowie der Heilpraktikerinnen und Heilpraktiker⁸ eine besondere Rolle zu.

Die homöopathische Aus- und Weiterbildung ist qualitativ hochwertig, muss aber an Universitäten weiter verstärkt werden, wie es in der Schweiz gemäß Medizinalberufegesetz für Unterricht und Forschung an der Universität bereits gesetzlich verankert ist [50]. Denn für Patientinnen und Patienten sind homöopathische Behandlungen wichtig. Dass sie davon profitieren, zeigt die Studienlage. Sie belegt ebenso einen therapeutischen Nutzen, der über den *Placebo*-Effekt hinausgeht.

6 Grundlagenforschung zur Homöopathie

Eine spezifische Wirkung homöopathischer Arzneimittel bei sehr hohen Verdünnungsverhältnissen, d. h. hergestellt mit stufenweisen Verschüttelungen und Verdünnungen, lässt sich nicht ohne Weiteres unter Rückgriff auf das klassische pharmakologische Modell „Molekül wirkt an Zellrezeptor“ erklären. Die experimentelle Laborforschung zur Homöopathie untersucht daher, ob sich ein Unterschied zwischen homöopathischem Arzneimittel und einer geeigneten Kontrolle in Experimenten beobachten lässt. Hierbei kommen physiko-chemische Testverfahren [56–58], pflanzliche Bioassays [59–63], Zellversuche [64, 65] oder auch Tiermodelle [66, 67] zum Einsatz. Ebenfalls arbeiten homöopathische Grundlagenforschende an einer theoretischen Erklärung des Wirkprinzips von homöopathischen Arzneimitteln.

⁷ <https://www.dhu.de/presse/forsa-umfrage-zur-homoeopathie-2021.html>

⁸ Mit Ausnahme von Österreich, da in Österreich die Behandlung von Menschen Ärztinnen und Ärzten und die Behandlung von Tieren Tierärztinnen und Tierärzten vorbehalten ist.

6.1 Systematische Reviews zu physiko-chemischen Testverfahren

Die Literatur dieses Forschungsgebietes wurde in den letzten Jahren systematisch untersucht [56–58]. Diese umfassende Analyse und Qualitätsbeurteilung ergab u. a., dass die Qualität der Veröffentlichungen und die Anzahl der Publikationen ab dem Jahr 2000 deutlich zugenommen haben. In 70% der rund 200 untersuchten Experimente wurden Unterschiede zwischen homöopathischen Arzneimitteln und Kontrollen beobachtet [57], rund ein Drittel dieser Publikationen war von überzeugender Qualität. In dieser Untergruppe der qualitativ hochwertigen Experimente wurden bei 80% der Experimente Unterschiede zwischen homöopathischen Proben und Kontrollen festgestellt.

Ein besonderer Stellenwert wird replizierten Experimenten, d. h. Wiederholungen von Experimenten in anderen Laboren, beigemessen. Für 10 Testverfahren wurden jeweils 2–9 *Replikationen* identifiziert, die zu 100% repliziert werden konnten.

Die Autorinnen und Autoren schlussfolgern daher: Mehrere Sätze replizierter Experimente von hoher Qualität liefern Hinweise für spezifische physiko-chemische Eigenschaften homöopathischer Arzneimittel [57].

6.2 Systematische Reviews zu pflanzenbasierten Bioassays

Der systematische Review der Forschung zu pflanzenbasierten Bioassays aus den Jahren 2009/2011 [59–62] wurde 2018 aktualisiert [63]. Ergänzt wurde diese Aktualisierung durch eine Qualitätsbewertung. Insgesamt identifizierten die Autorinnen und Autoren 192 Publikationen mit 202 experimentellen Studien. Bei 74 dieser Studien war die Qualität angemessen und ermöglichte eine detaillierte Interpretation. 42 von diesen 74 Studien verwendeten geeignete Kontrollen, um spezifische Effekte homöopathischer Arzneimittel zu untersuchen. 40 dieser 42 Studien (95%) berichteten über signifikante Unterschiede gegenüber den Kontrollen. Es konnten einige *Replikationsstudien* identifiziert werden. Auch in diesem Forschungsbereich hat die Qualität der Studien in den letzten Jahren zugenommen.

6.3 Untersuchung der stufenweisen Verschüttelung mit der Tropfenverdunstungsmethode von Kokornaczyk et al. (2020)

Diese Studie [68] wurde in dem wissenschaftlichen Journal „Scientific Reports“ veröffentlicht, einer multidisziplinären, frei zugänglichen Online-Zeitschrift. Die Autoren haben beobachtet, dass sich stufenweise Verschüttelungen (mit 10 oder 100 Schüttelschlägen) mehrerer homöopathischer Arzneimittel im Tiefpotenzbereich signifikant von nicht verschüttelten, sondern schonend gemischten Proben unterscheiden. Ausgewertet wurden die Muster, die aus der Tropfenverdunstungsmethode resultierten, mit computergestützter Bildanalyse. Die systematischen Positivkontrollexperimente zeigten eine angemessene Stabilität des Versuchsaufbaus.

In dieser Studie wurde beobachtet, dass sich das spezielle Zubereitungsverfahren von homöopathischen Arzneimitteln, die stufenweise Verschüttelung und Verdünnung, die häufig mit reinen Verdünnungen gleichgesetzt werden, von solchen deutlich unterscheidet.

6.4 Replikationsstudie zur Wirkung des homöopathischen Arzneimittels Stannum met. D30 von Doesburg et al. (2019)

Eine qualitativ hochwertige Studie zum Nachweis spezifischer Wirkungen homöopathischer Arzneimittel beschreibt folgendes Experiment [69]: Doesburg et al. haben mit Hilfe einer computergestützten Analyse beobachtet, dass die Kristallisationsbilder von Kressekeimlingen, die unter dem Einfluss von hochpotenziertem Zinn (Stannum met. D30) angezogen

wurden, spezifische Merkmale aufweisen, die sich unter Behandlung mit *Placebo* nicht zeigen. Die beobachteten Unterschiede waren stabil und hatten eine relevante Größenordnung. Die Versuche wurden mehrfach in verschiedenen Labors reproduziert und fanden unter *randomisierten Doppelblindbedingungen* statt. Systematische Negativkontrollen dokumentierten die Zuverlässigkeit des Testsystems.

6.5 Fazit Grundlagenforschung

In den mehr als 1.000 fachwissenschaftlichen Publikationen zur homöopathischen Grundlagenforschung⁹ gibt es eine beträchtliche Anzahl von qualitativ hochwertigen Studien, die spezifische Wirkungen von Hochpotenzen homöopathischer Arzneimittel beobachteten. Ebenso existieren Publikationen, die erfolgreich unabhängig replizierte experimentelle Modelle beschreiben [70, 71]. Die Suche nach einem theoretischen Modell, das in der Lage ist, die beobachteten Wirkungen zu erklären, ist jedoch noch offen.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass es auch in der präklinischen Forschung zur Homöopathie viele positive Befunde – auch aus methodisch hochwertigen Studien – gibt, die sich rein durch die *Placebo*-Hypothese nicht erklären lassen. Die Homöopathie ist somit derzeit als ein Phänomen einzuordnen, das sich vom heutigen Standpunkt der Naturwissenschaft nicht erklären lässt. Eine plausible Erklärung des Wirkprinzips der Homöopathie würde daher höchstwahrscheinlich zu einer Weiterentwicklung der Naturwissenschaft beitragen.

7 Schlussfolgerungen

Klinische Forschungsdaten belegen überzeugend einen therapeutischen Nutzen der homöopathischen Behandlung und welchen Beitrag die Homöopathie zu den aktuellen Herausforderungen leisten kann. Die Ergebnisse *placebokontrollierter* Studien sprechen darüber hinaus für eine spezifische Wirksamkeit homöopathischer Arzneimittel, die sich von *Placebo* unterscheidet. Mehr als die Hälfte der deutschsprachigen Bevölkerung hat positive Erfahrungen mit der Homöopathie gemacht. Auch in der präklinischen Forschung zur Homöopathie existieren zu viele „positive“ Befunde, auch aus methodisch hochwertigen Studien, um sie durch die *Placebo*-Hypothese zu erklären.

Die Menschen nutzen Homöopathie und andere komplementärmedizinische Verfahren zur Stärkung ihrer Gesundheit im Sinne der Therapie- und Wahlfreiheit. Daher ist es wichtig, Forschung, Lehre und Ausbildung – universitär und außer-universitär – zu intensivieren.

Im Sinne von „One Health“ und einer integrativen Medizin leistet die Homöopathie einen wertvollen Beitrag zur Gesundheit. Die Förderung und Stärkung der Homöopathie ist daher ein Gewinn für Alle!

⁹ HomBRex Datenbank der Carstens-Stiftung: <https://www.carstens-stiftung.de/datenbanken-zur-integrativen-medizin.html#/>

8 Glossar zu relevanten wissenschaftlichen Begriffen

Bias-Faktoren

Dies sind durch unpassende Untersuchungsmethoden (z. B. Suggestivfragen) verursachte Verzerrungen des Ergebnisses einer repräsentativen Untersuchung. Diese Faktoren können dazu führen, dass sich die Resultate systematisch vom "echten" Wert unterscheiden. Es werden verschiedene Arten von Bias-Faktoren unterschieden.¹⁰

Evidenzbasierte Medizin

Damit wird eine medizinische Versorgung bezeichnet, die auf der klinischen Erfahrung der Ärztinnen und Ärzte, den Werten und Wünschen der Patientinnen und Patienten sowie dem aktuellen Stand der klinischen Forschung beruht.

Intervention in der Medizin

Diese bezeichnet den aktiven Einsatz von Behandlungsmaßnahmen (z. B. Medikamentengaben, Operationen, Therapien usw.).

Klinische Interventions-Studie

In einer klinischen Interventions-Studie wird der Einfluss einer medizinischen Behandlung auf eine Krankheit in einem kontrollierten experimentellen Umfeld am Menschen oder Tier erforscht.

Kohorte

Der Begriff bezeichnet in der medizinischen Statistik eine Gruppe von Personen, die eine gemeinsame Eigenschaft teilt (z. B. eine bestimmte Erkrankung, Altersgruppe von 2 bis 10 Jahren usw.).

Kontrollierte Studien

Die Datenerhebung erfolgt in mindestens zwei Gruppen, dies erlaubt einen Vergleich der Ergebnisse. Häufiges Vorgehen: Eine Verum-Gruppe und eine Kontrollgruppe (z. B. Standardtherapie, keine Behandlung, eine andere Behandlung oder *Placebo*). Vgl. *Unkontrollierte Studien*.

Meta-Analyse

Dies ist ein statistisches Verfahren, um die Ergebnisse verschiedener Studien, die eine ähnliche Fragestellung in einem wissenschaftlichen Forschungs-gebiet verfolgen, quantitativ zusammenzufassen und zu bewerten. Vgl. *Systematische Reviews*.

Multizentrische Studie

Dies ist eine Studie, die an mehreren Studienzentren, z. B. Kliniken, durchgeführt wird.

Peer-Review

Dies ist ein Verfahren zur Qualitätssicherung einer wissenschaftlichen Studie durch unabhängige Gutachtende aus dem gleichen Fachgebiet. Peer-Review ist im heutigen Wissenschaftsbetrieb von herausragender Bedeutung, um die Eignung eines wissenschaftlichen Textes zur Veröffentlichung zu beurteilen und dadurch die Qualität von wissenschaftlichen Publikationen zu gewährleisten.

Placebo

Schein-Medikament (sieht gleich aus wie das *Verum*, enthält aber keinen Wirkstoff) oder Schein-Behandlung (sieht gleich aus wie die tatsächliche Behandlung). Vgl. *Verum*.

¹⁰ <https://catalogofbias.org/biases/>

Placebokontrolliert

Dies ist eine kontrollierte Studie mit mindestens zwei Gruppen, in der die eine Gruppe die tatsächliche Behandlung (z. B. ein Medikament) und die Kontrollgruppe ein *Placebo* erhält.

Probanden

Proband oder Probandin (von lateinisch *probare* „prüfen“) bezeichnet eine Person, die als Versuchsperson oder Testperson in wissenschaftlichen Studien untersucht wird.

Prospektive Studie

Es handelt sich dabei um eine Studie, bei der die Datenerhebung in der Zukunft erfolgt. Die Daten werden dann zielgerichtet zur Beantwortung einer Hypothese erhoben. Vgl. *retrospektive Studie*.

Randomisation

Damit wird die streng zufällige Zuteilung der Studienteilnehmenden zu den Gruppen bezeichnet, die in der Studie untersucht werden (z. B. *Verum* und *Placebo*) nach Aufnahme in die Studie.

Replikationsstudie

Dies ist die wiederholte Durchführung einer Studie, in der überprüft wird, ob die Ergebnisse einer vorangegangenen Untersuchung reproduzierbar sind. Ziel ist die Prüfung der Gültigkeit oder Stabilität der Befunde der Originalstudie.

Retrospektive Studie

Dies ist eine Studie, bei der die Datenerhebung bereits vor Beginn der Studie stattgefunden hat. Dieses Datenmaterial wird in einer retrospektiven Studie ausgewertet. Vgl. *Prospektive Studie*.

Serom

Es handelt sich um eine Ansammlung von Exsudat und Lymphe in einem nicht vorgebildeten Gewebehohlraum.

Studie oder Trial

Dies ist eine wissenschaftliche Untersuchung unter vorher genau festgelegten Bedingungen.

Studientyp und Zulassungsstatus

Vor der Zulassung:

- Phase 1: Erste Anwendung eines neuen Arzneimittels am Menschen, in der Regel an gesunden *Probanden* zur Untersuchung der Pharmakokinetik, -dynamik und Verträglichkeit, Erstanwendung
- Phase 2: Erste Untersuchungen der Wirksamkeit und Verträglichkeit an Patientinnen und Patienten. Es werden Wirksamkeit und Sicherheit untersucht sowie eine wirksame und sichere Dosierung ermittelt.
- Phase 3: Breit angelegte Untersuchungen der Verträglichkeit und Wirksamkeit in Kliniken und bei niedergelassenen Ärzten zumeist im Vergleich mit einer etablierten Behandlung.

Nach der Zulassung:

- Phase 4: Prüfung zur Vertiefung vorhandenen Wissens im Rahmen des bestimmungsgemässen Gebrauchs eines zugelassenen Arzneimittels, Langzeitbeobachtung

Systematische Kontrolle

Es handelt sich dabei um eine Kontrolluntersuchung, die in ihrem experimentellen Design und in der Anzahl der Proben mit der *Verum*-Untersuchung übereinstimmt bis auf das Fehlen (systematische Negativ-Kontrolle) oder Vorhandensein (systematische Positiv-Kontrolle) in allen Proben des Faktors (z. B. des homöopathischen Arzneimittels), der Gegenstand der Untersuchung ist. Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Proben weisen auf ein stabiles Versuchssystem hin.

Systematische Reviews

Diese sind eine spezielle Art von Übersichtsarbeiten, die auf einer streng wissenschaftlichen systematischen Auswahl, Analyse, Qualitätsbewertung und Auswertung von zumeist *randomisierten kontrollierten Studien* (RCTs) aufbaut. Vgl. *Meta-Analyse*.

Unkontrollierte Studien

Damit wird eine Datenerhebung nur in einer Gruppe von Patientinnen und Patienten bezeichnet, d. h. die Ergebnisse können nicht mit einer Kontrollgruppe verglichen werden. Vgl. *Kontrollierte Studien*.

Verblindung der Studie

- Einfach blind: Der Patient/Proband weiss nicht, ob er das Medikament oder ein *Placebo* erhält.
- Doppel-blind: Weder Patient/Proband noch Arzt wissen, ob der Patient das Medikament oder *Placebo* erhält.
- Dreifach blind: Weder Patient/Proband, Arzt noch Statistiker wissen, ob der Patient das Medikament oder *Placebo* erhält/erhalten hat.

Verum

(lateinisch: das „Wahre“): Dies ist in klinischen Versuchen die tatsächliche Behandlungsform, z. B. das wirkstoffhaltige Medikament. Vgl. *Placebo*.

9 Referenzen

- [1] Walach H, Falkenberg T, Fønnebø V, Lewith G, Jonas WB (2006). Circular instead of hierarchical: methodological principles for the evaluation of complex interventions. *BMC Med Res Methodol.* 2006; 6: 29.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1540434/>
- [2] Wissenschaftliche Gesellschaft für Homöopathie (WissHom) (Hrsg.) Der aktuelle Stand der Forschung zur Homöopathie: Versorgungsforschung, Randomisierte kontrollierte klinische Studien, Meta-Analysen und Grundlagenforschung. Köthen (Anhalt), Mai 2016. https://www.wisshom.de/whwp/wp-content/uploads/2019/11/forschungsreader_2016.pdf
- [3] Porzsolt F, Rocha NG, Toledo-Arruda AC, Thomaz TG, Moraes C, Bessa-Guerra TR, Leão M, Migowski A, Araujo da Silva ARA, Weiss C (2015). Efficacy and effectiveness trials have different goals, use different tools, and generate different messages. *Pragmatic Obs Res* 6: 47–54.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27774032/>
- [4] Witt CM, Lütke R, Baur R, Willich S: Homeopathic medical practice: Long-term results of a cohort study with 3981 patients. *BMC Public Health* 2005, 5:115.
<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/5/115>
- [5] Witt CM, Lütke 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. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/8/413>
- [6] Grimaldi-Bensouda L, Bégaud B, Rossignol M, Avouac B, Lert F, Rouillon F, Bénichou J, Massol J, Duru G, Magnier AM, Abenhaim L, Guillemot D (2014). Management of upper respiratory tract infections by different medical practices, including homeopathy, and consumption of antibiotics in primary care: the EPI3 cohort study in France 2007–2008. *PLoS One.* <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24646513/>
- [7] Rossignol M, Bégaud B, Engel P, Avouac B, Lert F, Rouillon F, Bénichou J, Massol J, Duru G, Magnier AM, Guillemot D, Grimaldi-Bensouda L, Abenhaim L; EPI3-LA-SER group (2012). Impact of physician preferences for homeopathic or conventional medicines on patients with musculoskeletal disorders: results from the EPI3-MSD cohort. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22782803/>
- [8] Grimaldi-Bensouda L, Abenhaim L, Massol J, Guillemot D, Avouac B, Duru G, Lert F, Magnier AM, Rossignol M, Rouillon F, Bégaud B; EPI3-LA-SER group (2016). Homeopathic medical practice for anxiety and depression in primary care: the EPI3 cohort study. *BMC Complement Altern Med.* <https://link.springer.com/article/10.1186/s12906-016-1104-2>
- [9] Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, homöopathische Arzneimittel. Bonn, Deutschland.
<https://www.bfarm.de/DE/Aktuelles/Schwerpunktthemen/Homoeopathische-Arzneimittel/artikel.html;jsessionid=495F296CE4065519370B6208EF9BD218.internet551?nn=596732> (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [10] Teut M (2017). Versorgungsforschung zur Homöopathie. <https://www.carstens-stiftung.de/artikel/versorgungsforschung-zur-homoeopathie.html> (letzter Zugriff 17.10.2021)
- [11] Grimaldi-Bensouda L, Bégaud B, Rossignol M, Avouac B, Lert F, Rouillon F, Bénichou J, Massol J, Duru G, Magnier AM, Abenhaim L, Guillemot D (2014). Management of upper respiratory tract infections by different medical practices, including homeopathy, and consumption of antibiotics in primary care: the EPI3 cohort study in France 2007–2008. *PloS one.* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3960096/>

- [12] Rossignol M, Begaud B, Engel P, Avouac B, Lert F, Rouillon F, Bénichou J, Massol J, Duru G, Magnier AM, Guillemot D, Grimaldi-Bensouda L, Abenheim L; EPI3-LA-SER group (2012). Impact of physician preferences for homeopathic or conventional medicines on patients with musculoskeletal disorders: results from the EPI3-MSD cohort. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/pds.3316>
- [13] Viksveen P, Dymitr Z, Simoens S (2014). Economic evaluations of homeopathy: a review. *Eur J Health Econ.* <https://link.springer.com/article/10.1007/s10198-013-0462-7>
- [14] Weiermayer P, Frass M, Peinbauer T, Ellinger L. Evidenzbasierte Veterinär-/Homöopathie und ihre mögliche Bedeutung für die Bekämpfung der Antibiotikaresistenzproblematik – ein Überblick. *Schweiz Arch Tierheilkd.* 2020; online publication, ahead of print. <https://sat.gstsvs.ch/de/sat/sat-artikel/archiv/2020/102020/evidence-based-homeopathy-and-veterinary-homeopathy-and-its-potential-to-help-overcome-the-antimic.html>
- [15] 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 Sep 20;350(9081):834–43. doi: 10.1016/s0140-6736(97)02293-9. Erratum in: *Lancet* 1998 Jan 17;351(9097):220. PMID: 9310601. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9310601/>
- [16] Shang A, Huwiler-Müntener K, Nartey L, Jüni P, Dörig S, Sterne JA, Pewsner D, Egger M. Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homoeopathy and allopathy. *Lancet.* 2005 Aug 27–Sep 2; 366(9487):726–32. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16125589>
- [17] Lütke R, Rutten ALB (2008). The conclusions on the effectiveness of homeopathy highly depend on the set of analyzed trials. *J Clin Epidemiol.* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18834714>
- [18] Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.2 (updated February 2021). Cochrane, 2021. Available from www.training.cochrane.org/handbook (letzter Zugriff 17.10.2021)
- [19] Tveiten D, Brusset S, Borchgrevink CF, Norseth J. Effects of the homeopathic remedy Arnica D30 on marathon runners: a randomized, double-blind study during the 1995 Oslo Marathon. *Complem Ther Med.* 1998;6(2):71–74. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965229998800782?via%3Dihub>
- [20] Vickers AJ, Fisher P, Wyllie SE, Rees R. Homeopathic Arnica 30x is ineffective for muscle soreness after long-distance running: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Clin J Pain.* 1998;14(3):227–231. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9758072/>
- [21] Mathie RT, Lloyd SM, Legg LA, Clausen J, Moss S, Davidson JR, Ford I. Randomised placebo-controlled trials of individualised homeopathic treatment: systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* 2014 Dec 6;3:142. <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-4053-3-142>
- [22] Villas Boas PJ, Spagnuolo RS, Kamegasawa A, Braz LG, Polachini do Valle A, Jorge EC, Yoo HH, Cataneo AJ, Corrêa I, Fukushima FB, do Nascimento P Jr, Módolo NS, Teixeira MS, de Oliveira Vidal EI, Daher SR, El Dib R. Systematic reviews showed insufficient evidence for clinical practice in 2004: what about in 2011? The next appeal for the evidence-based medicine age. *J Eval Clin Pract.* 2013 Aug;19(4):633–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22747638/>
- [23] Mathie RT, Clausen J (2015). Veterinary homeopathy: meta-analysis of randomised placebo-controlled trials. *Homeopathy* 104(1): 3–8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25576265/>

- [24] Camerlink I, Ellinger L, Bakker EJ, Lantinga EA (2010). Homeopathy as replacement to antibiotics in the case of *Escherichia coli* diarrhoea in neonatal piglets. *Homeopathy* 99(1): 57–62. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20129177/>
- [25] Kleijnen J, Knipschild P, ter Riet G. Clinical trials of homoeopathy. *BMJ*. 1991 Feb 9; 302(6772):316-23. Erratum in: *BMJ* 1991 Apr 6;302(6780):818. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1825800/>
- [26] Cucherat M, Haugh MC, Gooch M, Boissel JP. Evidence of clinical efficacy of homeopathy. A meta-analysis of clinical trials. HMRAG. Homeopathic Medicines Research Advisory Group. *Eur J Clin Pharmacol*. 2000 Apr;56(1):27–33. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10853874/>
- [27] Linde K, Scholz M, Ramirez G, Clausius N, Melchart D, Jonas WB. Impact of study quality on outcome in placebo-controlled trials of homeopathy. *J Clin Epidemiol*. 1999 Jul;52(7):631–6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10391656/>
- [28] Mathie RT, Ramparsad N, Legg LA, Clausen J, Moss S, Davidson JR, Messow CM, McConnachie A. Randomised, double-blind, placebo-controlled trials of non-individualised homeopathic treatment: systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2017 Mar 24;6(1):63. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28340607/>
- [29] Mathie RT, Ulbrich-Zürni S, Viksveen P, Roberts ER, Baitson ES, Legg LA, Davidson JRT. Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised, Other-than-Placebo Controlled, Trials of Individualised Homeopathic Treatment. *Homeopathy*. 2018 Nov;107(4):229–243. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30121049/>
- [30] Mathie RT, Fok YYY, Viksveen P, To AKL, Davidson JRT. Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised, Other-than-Placebo Controlled, Trials of Non-Individualised Homeopathic Treatment. *Homeopathy*. 2019 May;108(2):88–101. doi: 10.1055/s-0038-1677481. Epub 2019 Jan 30. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30699444/>
- [31] Hahn RG (2013). Homeopathy: Meta-Analysis of Pooled Clinical Data. *Forsch Komplement* 20(5): 376–81. <https://www.karger.com/Article/FullText/355916>
- [32] Michael J, Singh S, Sadhukhan S, Nath A, Kundu N, Magotra N, Dutta S, Parewa M, Koley M, Saha S (2019). Efficacy of individualized homeopathic treatment of insomnia: Double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. *Complement Ther Med*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30935555/>
- [33] Maisel-Lotan A, Lysy I, Binenboym R, Eizenman N, Gavriel Stuchiner B, Goldstein O, Oberbaum M, Gronovich Y (2019). Arnica Montana and Bellis Perennis for Seroma Reduction Following Mastectomy and Immediate Breast Reconstruction: Prospective, Randomized, Double-blinded, Placebo-controlled Trial. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6750458/>
- [34] Yakir M, Klein-Laansma CT, Kreitler S, Brzezinski A, Oberbaum M, Vithoulkas G, Bentwich Z (2019). A Placebo-Controlled Double-Blind Randomized Trial with Individualized Homeopathic Treatment Using a Symptom Cluster Approach in Women with Premenstrual Syndrome. *Homeopathy*. 108(04): 256–269. <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0039-1691834>
- [35] Frass M, Lechleitner P, Gründling C, Pirker C, Grasmuk-Siegl E, Domayer J, Hochmair M, Gaertner K, Duscheck C, Muchitsch I, Marosi C, Schumacher M, Zöchbauer-Müller S, Manchanda RK, Schrott A, Burghuber O (2020). Homeopathic Treatment as an Add on Therapy May Improve Quality of Life and Prolong Survival in Patients with Non-Small Cell Lung Cancer: A Prospective, Randomized, Placebo Controlled, Double-Blind, Three Arm, Multicenter Study. *The Oncologist*. Dec;25(12):e1930-e1955. <https://theoncologist.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/onco.13548>

- [36] NHMRC Information Paper, Evidence on the effectiveness of homeopathy for treating health conditions. Australian Government National Health and Medical Research Council. 2015. Canberra, Australien.
<https://www.nhmrc.gov.au/sites/default/files/images/nhmrc-information-paper-effectiveness-of-homeopathy.pdf> (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [37] European Academies Science Advisory Council. Homeopathic products and practices: assessing the evidence and ensuring consistency in regulating medical claims in the EU, 2017. Halle, Deutschland.
https://www.easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/EASAC_Homeopathy_Statement.jpg (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [38] European Green Deal. Organic farming-action plan for the development of EU organic production. EU Commission. Brüssel, Belgien. <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12555-Action-plan-for-the-development-of-EU-organic-production> (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [39] Verordnung (EU) 2018/848 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates. Brüssel, Belgien. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32018R0848> (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [40] Bundesgesetz über Arzneimittel und Medizinprodukte (Heilmittelgesetz, HMG), Änderung vom 18.3.2016. Bern, Schweiz. <https://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2016/1953.pdf> (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [41] Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Arzneimittelgesetz, Fassung vom 24.10.2021. Wien, Österreich.
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010441> (letzter Zugriff 24.10.2021).
- [42] Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Tierarzneimittelkontrollgesetz, Fassung vom 24.10.2021. Wien, Österreich.
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20001741> (letzter Zugriff 24.10.2021).
- [43] Directive 2001/83/EC of the European Parliament and of the Council of 6 November 2001 on the Community Code relating to Medicinal Products for Human Use. Brüssel, Belgien. https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/files/eudralex/vol-1/dir_2001_83_consol_2012/dir_2001_83_cons_2012_en.pdf (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [44] Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz – AMG). Berlin, Deutschland. https://www.gesetze-im-internet.de/amg_1976/index.html (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [45] Richtlinie 92/73/EWG des Rates vom 22. September 1992 zur Erweiterung des Anwendungsbereichs der Richtlinien 65/65/EWG und 75/319/EWG zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften über Arzneimittel und zur Festlegung zusätzlicher Vorschriften für homöopathische Arzneimittel. Brüssel, Belgien. Aufgehoben durch Directive 2001/83/EC. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:31992L0073> (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [46] Verordnung des Schweizerischen Heilmittelinstituts über die vereinfachte Zulassung und das Meldeverfahren von Komplementär- und Phytoarzneimitteln (Komplementär- und Phytoarzneimittelverordnung, KPAV) vom 7.9.2018. Bern, Schweiz.
<https://www.admin.ch/opc/de/official-compilation/2018/3675.pdf> (letzter Zugriff 24.10.2021)

- [47] Verordnung (EU) 2019/6 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über Tierarzneimittel und zur Aufhebung der Richtlinie 2001/82/EG. Brüssel, Belgien. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2019.004.01.0043.01.DEU&toc=OJ:L:2019:004:TOC (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [48] Matthiessen PF (2018). Homöopathie und intellektuelle Redlichkeit – Eine Stellungnahme. Dtsch Zeitschrift für Onkol 50: 172–7. <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-0758-9471>
- [49] Memon MA, Shmalberg J, Adair HS III, Allweiler S, Bryan JN, Cantwell S, Carr E, Chrisman C, Egger CM, Greene S, Haussler KK, Hershey B, Holyoak GR, Johnson M, Le Jeune S, Looney A, McConnico RS, Medina C, Morton AJ, Munsterman A, Nie GJ, Park N, Parsons-Doherty M, Perdrizet JA, Peyton JL, Raditic D, Ramirez HP, Saik J, Robertson S, Sleeper M, Van Dyke J, Wakshlag J (2016). Integrative veterinary medical education and consensus guidelines for an integrative veterinary medicine curriculum within veterinary colleges. Open Vet J. 6(1): 44–56. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4824037/>
- [50] Bundesgesetz über die universitären Medizinalberufe (Medizinalberufegesetz, MedBG), Fassung vom 23.6.2003, Stand am 1.2.2020. Bern, Schweiz. <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20040265/index.html> (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [51] Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. BMJ 312(7023): 71–2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8555924/>
- [52] Etter G (2019). Komplementärmedizin – 10 Jahre nach der Abstimmung. Schweiz Ärztsztg 100(2324): 795. <https://saez.ch/article/doi/saez.2019.17949>
- [53] Kantar TNS Meinungsforschungsinstitut, Studie zur Einstellung der Deutschen zu medizinischen Therapieformen und Arzneimitteln, April 2018. München, Deutschland. <https://www.presseportal.de/pm/59441/4047043> (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [54] Spectra Marktforschung März 2019, Marketingreport. Linz, Österreich. <https://www.presstext.com/news/homoeopathie-neue-umfrage-bestaetigt-steigende-beliebtheit.html> (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [55] Huber BM, von Schoen-Angerer T, Hasselmann O, Wildhaber J, Wolf U (2019). Swiss pediatrician survey on complementary medicine. Swiss Med Wkly 149:w20091. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31203577/>
- [56] Klein SD, Würtenberger S, Wolf U, Baumgartner S, Tournier A (2018). Physicochemical Investigations of Homeopathic Preparations: A Systematic Review and Bibliometric Analysis-Part 1. Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.), 24(5), 409–421. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33121261/>
- [57] Tournier A, Klein SD, Würtenberger S, Wolf U, Baumgartner S. Physicochemical Investigations of Homeopathic Preparations: A Systematic Review and Bibliometric Analysis-Part 2. J Altern Complement Med. 2019 Sep;25(9):890–901. <https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/acm.2019.0064>
- [58] Tournier A, Würtenberger S, Klein SD, Baumgartner S. Physicochemical Investigations of Homeopathic Preparations: A Systematic Review and Bibliometric Analysis-Part 3. J Altern Complement Med. 2021;27(1):45–57. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33121261/>
- [59] Betti L, Trebbi G, Majewsky V, Scherr C, Shah-Rossi D, Jager T, et al. Use of homeopathic preparations in phytopathological models and in field trials: a critical review. Homeopathy. 2009;98(4):244–66. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19945678/>

- [60] Majewsky V, Arlt S, Shah D, Scherr C, Jager T, Betti L, et al. Use of homeopathic preparations in experimental studies with healthy plants. *Homeopathy*. 2009;98(4):228–43. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19945677/>
- [61] Jager T, Scherr C, Shah D, Majewsky V, Betti L, Trebbi G, et al. Use of homeopathic preparations in experimental studies with abiotically stressed plants. *Homeopathy*. 2011;100(4):275–87. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21962204/>
- [62] Jäger T, Scherr C, Shah D, Majewsky V, Wolf U, Betti L, Baumgartner S. The use of plant-based bioassays in homeopathic basic research. *Homeopathy*. 2015 Oct;104(4):277–82. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26678729/>
- [63] Ücker A, Baumgartner S, Sokol A, Huber R, Doesburg P, Jäger T. Systematic Review of Plant-Based Homeopathic Basic Research: An Update. *Homeopathy*. 2018 May;107(2):115–129. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29621812/>
- [64] Bellavite P, Conforti A, Pontarollo F, Ortolani R. Immunology and homeopathy. 2. Cells of the immune system and inflammation. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2006;3(1):13–24. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16550219/>
- [65] Witt CM, Bluth M, Albrecht H, Weisshuhn TE, Baumgartner S, Willich SN. The in vitro evidence for an effect of high homeopathic potencies – a systematic review of the literature. *Complement Ther Med*. 2007;15(2):128–38. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17544864/>
- [66] Bonamin LV, Endler PC. Animal models for studying homeopathy and high dilutions: conceptual critical review. *Homeopathy*. 2010 Jan;99(1):37–50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20129175/>
- [67] Bonamin LV, Cardoso TN, de Carvalho AC, Amaral JG. The use of animal models in homeopathic research – a review of 2010–2014 PubMed indexed papers. *Homeopathy*. 2015 Oct;104(4):283–91. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26678730/>
- [68] Kokornaczyk MO, Würtenberger S, Baumgartner S. Impact of succussion on pharmaceutical preparations analyzed by means of patterns from evaporated droplets. *Sci Rep*. 2020 Jan 17;10(1):570. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31953459/>
- [69] Doesburg P, Andersen JO, Scherr C, Baumgartner S. Empirical investigation of preparations produced according to the European Pharmacopoeia monograph 1038. *Eur J Pharm Sci*. 2019 Sep 1;137:104987. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31295547/>
- [70] Baumgartner S (2017). Stand der Grundlagenforschung in der Homöopathie. <https://www.carstens-stiftung.de/artikel/stand-der-grundlagenforschung-in-der-homoeopathie.html> (letzter Zugriff 24.10.2021)
- [71] Endler PC, Bellavite P, Bonamin L, Jäger T, Mazon S. Replications of fundamental research models in ultra high dilutions 1994 and 2015 – update on a bibliometric study. *Homeopathy*. 2015 Oct;104(4):234–45. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26678723/>

