

# Klinische Verifikation der Materia medica unter Anwendung des Bayes'schen Theorems

Von Rainer Schäferkordt

## ●● Zusammenfassung

Neben der kritischen Aufarbeitung der vorhandenen Materia-medica-Quellen nimmt die systematische klinische Verifikation einen wichtigen Stellenwert in der Weiterentwicklung der homöopathischen Werkzeuge ein. Das Bayes'sche Theorem ist in diesem Kontext besonders zu beachten, da es klinische Erfahrungen zueinander ins Verhältnis setzt und die potenziellen Fehler zwar subjektiver, aber als absolut gewertete Erfahrungen minimiert. Bisherige Forschungsergebnisse nach diesem Ansatz werden vorgestellt.

## ●● Schlüsselwörter

Klinische Verifikation, Materia medica, Repertorium, Bayes'sches Theorem, Likelihood Ratio.

## ●● Summary

For the improvement of our homeopathic tools, systematical clinical verification of materia medica will be as important as the revision of the historical sources. Bayes' theorem of likelihood ratio can be a helpful statistical method for the aggregation of single clinical experiences, with reducing different kinds of bias. Previous research findings for this approach are reported.

## ●● Keywords

Clinical verification, materia medica, repertory, Bayes' theorem, likelihood ratio.

Erfreulicherweise ist in den letzten Jahren einige Bewegung in die Rezeption der homöopathischen Materia medica gekommen. Nachdem das 20. Jahrhundert stark von dem Erscheinen klinisch orientierter, subjektiv geprägter Arzneimittellehren dominiert war, scheint der überschreibende Gedanke der Jetztzeit eine neue Quellenorientierung zu sein. Projekte wie das der Materia Medica Revisa [4], Glopedia [12], BRECHA [2] und der „Materia Medica of the Future“ [5] zeugen davon.

Grundlegend bei diesen Projekten ist die Aufarbeitung und Bewertung der bestehenden Quellen, die jeweils unterschiedlichen Kriterien unterworfen werden. In der Regel fließen klinische Fallberichte in diese Aufarbeitung ein.

Vor dem Hintergrund der Erkenntnisse zu Placeboeffekten [13] und Bias-Phänomenen [3] sollten die verschiedenen Quellen jedoch weiteren Überprüfungen unterzogen werden. Wenn wir aus neueren Arzneimittelpfahrungen erfahren, dass 80% der dokumentierten Symptome auch in der Placebogruppe auftraten [7], so gibt es zunächst wenig Grund zu der Annahme, dass dies zu Hahnemanns Zeiten grundsätzlich anders gewesen sein soll. Und bei jedem veröffentlichten Fallbericht ist davon auszugehen, dass verzerrende Effekte wie Confirmation Bias, Recall Bias und Publication Bias wirksam sind. Diese Annahmen schmälern den Wert der jeweiligen Publikationen zunächst einmal nicht, führen aber für das Vorhaben einer revidierten Materia medica zu der Aufgabe, diese Verzerrungen zu berücksichtigen, darzustellen und hierfür geeignete Methoden zu finden. Zudem stellt sich die Frage, ob es möglich ist, einen For-

schungsansatz zu entwickeln, der diese Faktoren a priori minimiert.

## Entwicklung des Kent-Repertoriums

Besonders deutlich wird diese Problematik angesichts der Entwicklung des Kent-Repertoriums. In den darauf aufbauenden Werken *Synthesis* sowie *Complete* ist in den letzten 20 Jahren ein enormer Zuwachs an Informationen zu verzeichnen. Neben neuen Rubriken wurden in teilweise erheblichem Maße bestehende Rubriken ergänzt; eine Vermehrung der Arzneimittelleinträge um den Faktor 2 oder 3 ist keine Seltenheit. Zwar hat sich hier die Angabe von Quellen fest etabliert; die Bewertung ebendieser Quellen bleibt jedoch dem Nutzer überlassen, was bei 4 Millionen Einträgen keine leichte Aufgabe und in der täglichen Praxis bzw. bei dem Vorgang der Repertorisation (als statistische Auswertung) unmöglich ist.

**Charakteristisches Symptom.** So haben sich die Repertorien zu enzyklopädischen Werken ausgewachsen, die mit einem der zentralsten Gedanken der Homöopathie, der Suche nach dem „auffallendern, sonderlichen, ungewöhnlichen und eigenheitlichen (charakteristischen)“, kaum noch etwas gemein haben. Hier findet sich mittlerweile zwar fast alles, was irgendwann irgendwo zu einer Arznei einmal gefunden, gesagt oder gedacht wurde. Eine Rubrik mit 800 Arzneien zeigt alleine von ihrem Umfang jedoch schon, dass es sich bei diesem Symptom eben nicht um ein ungewöhnliches, sondern im Gegenteil um ein völlig gewöhnliches, bei fast jedem Mittel

auftretendes handelt. Der praktische Wert dieser Rubrik liegt also vor allem darin, uns zu zeigen, dass wir mit diesem Symptom nicht weiterkommen.

**Systematik der Einträge.** Wenn wir jedoch die beschriebenen Schwierigkeiten auf der Seite der Quellen berücksichtigen, so ist selbst in diesem Punkt eine gehörige Portion Skepsis angebracht. Die Tatsache, dass eine Arznei in einer Rubrik, auch in einem hohen Grad, aufgeführt wird, bedeutet nicht zwingend, dass dies ein charakteristisches Symptom für diese Arznei ist. Historisch ist die Systematik der Einträge, insbesondere der Gradierungen, unklar [17]. Die aktuellen Überarbeitungen des Kent-Repertoriums legen ein numerisches Raster zugrunde, ohne die Quellen eingehend zu bewerten [11, 18]. Vulgo: Je häufiger eine Arznei im Zusammenhang eines Symptoms in irgendeiner Form erwähnt wurde, umso höher ist der angegebene Grad. Diesem reinen ‚Zählen‘ ist zwar eine gewisse Relevanz nicht abzuspüren; selbst Internetsuchmaschinen aber haben aufgrund der Fehler- und Manipulationsanfälligkeit reiner Häufigkeiten mittlerweile deutlich komplexere Algorithmen entwickelt. Effekte wie das ‚Abschreiben‘ der Autoren voneinander und die schlichte Unzuverlässigkeit einer Quelle mögen überwiegen, was dazu führen kann, dass eigentlich gute Rubriken nutzlos, ‚zugemüllt‘ werden.

**Klinische Erfahrungen.** Gegenüber dem historischen Konvolut, das es aufzuarbeiten und zu bewerten gilt, steht jedoch das noch viel größere Konvolut klinischer Erfahrungen, die täglich in den homöopathischen Praxen gemacht werden. Diesen Schatz gilt es zu heben. Neben der alleinigen Menge an Daten bietet dieser Bereich der homöopathischen Wissensvermehrung den Vorteil, dass ein prospektiver Auswertungsansatz realisiert werden kann. Im Gegensatz zum retrospektiven „hab ich’s doch gewusst!“ (als Ausdruck des Confirmation Bias) gilt in der Praxis bei jedem Patienten zunächst einmal: „Ich bin Arzt, kein Prophet“ – was herauskommt, weiß ich nicht (auf das Problem der apriorischen Gewissheit in der Homöopathie möchte ich hier nicht eingehen, sondern auf Matthias Wischner ver-

weisen, der diesen Glauben überzeugend widerlegt [16]).

## Das Bayes'sche Theorem

Vermählt man diese urhomöopathische Domäne der Wissensvermehrung in der Praxis mit einem statistischen Prinzip, das in der Lage ist, das methodische Denken des (homöopathischen) Kliniklers adäquat abzubilden, so besteht die Chance, aus reinen Daten qualitativ hochwertige Informationen zu generieren, die die harte Prüfung der täglichen Praxis bereits bestanden haben.

Der englische Pfarrer Thomas Bayes hat dieses statistische Prinzip bereits zu Lebzeiten Hahnemanns ersonnen [6]. Das Bayes'sche Theorem hat über fast 2 Jahrhunderte ein Außenseiterdasein gefristet, ehe es sich seit den 80er-Jahren des 20. Jahrhunderts endgültig etablieren konnte.<sup>1</sup> Mit dem Bayes'schen Theorem ist es möglich, den §153 des Organon mathematisch zu fassen und den Vorgang der klinischen Diagnostik in Werten der Wahrscheinlichkeit auszudrücken [8, 4]; es ist ein Algorithmus, der hilft, aus Erfahrungen zu lernen.

### Wie kann man nun das Sonderliche, Ungewöhnliche und Eigenheitliche in Zahlen transformieren?

Nehmen wir an, wir haben 5 Patienten erfolgreich mit *Calcium carbonicum* behandelt, die das Symptom „Furcht vor dem Tod“ zeigten. Wenn wir diese 5 Fälle betrachten, so können wir zu dem Schluss kommen, dass das Symptom „Furcht vor dem Tod“ charakteristisch für *Calcium carbonicum* ist (nach dieser Logik funktionieren die Repertoriumserweiterungen). Wir verlieren dabei aber vielleicht aus dem Blick, dass wir 95 weitere *Calcium*-Fälle haben, bei denen dieses Symptom nicht wahlanzeigend war. „Furcht vor dem Tod“ führt uns also nur bei 5% der *Calcium*-Fälle zur Arznei. Für 95% der Fälle sind andere Symptome wahlanzeigend.

●● **Wir laufen Gefahr, den Fehler des Confirmation Bias zu begehen, wenn wir die Symptome einiger weniger Fälle einer Arznei nicht in Relation setzen zu allen anderen Fällen einer Arznei.**

Dies lässt sich mit einem simplen Quotienten ausdrücken, der in unserem *Calcium*-Beispiel  $5/95 = 0,05$  wäre, also sehr klein. Treffen wir ein Symptom in beispielsweise 50% aller Fälle an (wie wir es vielleicht von der Durstlosigkeit bei *Pulsatilla* erwarten), so wäre der Quotient 0,5 usw.

Dieser Quotient sagt uns aber noch nichts darüber, ob ein Symptom denn nun wirklich „ungewöhnlich“ ist. Wenn all unsere *Calcium*-Kinder gerne Süßigkeiten essen, so liegt das vielleicht daran, dass fast alle Kinder gerne Süßigkeiten essen. Hier wäre die Abwesenheit dieses Symptoms interessanter.

●● **Wir müssen das Auftreten eines Symptoms in einer „Arzneipopulation“ in Relation setzen zu seinem Auftreten in der Gesamtbevölkerung, um das ihm inwohnende „Sonderliche“ zu erfassen.**

Dass auch der Ausprägungsgrad ein Symptom (z.B. im Fall der Süßigkeiten) besonders machen kann, soll an dieser Stelle nicht behandelt werden.

### Formel

Wollen wir nun diese Faktoren in einer Formel ausdrücken, so lautet sie:

$(a+c) / b/(b+d)$  – oder vereinfacht in Worten: Die Häufigkeit eines Symptoms in einer „Arzneibevölkerung“ in Relation zur Häufigkeit dieses Symptoms in der übrigen Bevölkerung<sup>2</sup>.

## Statistische Abbildung des klinischen Denkens

Diese Formel ist eine Kombination von dem, was wir als Sensitivität und Spezifität von klinischen Tests kennen. Wie viele Prostata-Ca deckt der PSA-Test auf und wie viele Patienten belasten wir nach diesem Test unnötig mit weiterer Diagnostik? Die Zahlen sagen es uns und sie zeigen, dass der Test als Screeninginstrument nicht viel taugt. Die Biopsie ist hier spezifischer und sensitiver (taugt aber als Screening natürlich auch nicht). Wenn das, was dem Schulmediziner PSA und Biopsie sind, für uns die Symptome sind, dann taugen diese, je nach gesuchter Arznei, auch mehr oder weniger.

**Likelihood Ratio.** Zurück zur Formel: Sie liefert uns einen Zahlenwert, der sich „Likelihood Ratio“ nennt, oder kurz LR, und ein Ausdruck dafür ist, inwieweit das Vorhandensein eines Symptoms die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass eine bestimmte Arznei die „heilende“ ist – und somit genau das abbildet, was wir tagtäglich in der Praxis tun. Wenn wir eine Patientin haben, die uns eine bunte, wechselhafte Symptomatik präsentiert, so denken wir neben einigen anderen Arzneien an *Pulsatilla pratensis*. Hat die Patientin auch noch eine starke Abneigung gegen Fett, fassen wir *Pulsatilla* näher ins Auge. Bessert sich alles an frischer Luft und hat sie gar keinen Durst, so werden wir es für sehr wahrscheinlich halten, dass *Pulsatilla* ihr helfen wird.

**Bayes'sches Theorem.** Mit dem Bayes'schen Theorem können wir das folgendermaßen ausdrücken: Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Patientin mit wechselhafter Symptomatik *Pulsatilla* braucht, liegt a priori vielleicht bei 10%. Für das Symptom „Abneigung gegen Fett“ hat *Pulsatilla* vielleicht eine LR von 6, was die Wahrscheinlichkeit auf 40% erhöht. Mit „frische Luft amel“ (LR = 5) erhöht sich die Wahrscheinlichkeit auf 77%, und mit „Durstlosigkeit“ (LR = 8) auf 96%.

Woher kommen nun diese LR-Werte, die für diese *Pulsatilla*-Symptome noch hypothetisch sind? Wir müssen sie empirisch ermitteln. In unserer Praxis, prospektiv.

## Bisherige Forschungsergebnisse

### Analyse der Niederländischen Ärztereinigung

Die wissenschaftliche Sektion der niederländischen homöopathischen Ärztereinigung VHAN hat über 3 Jahre 6 Symptome nach dieser Methode evaluiert [9]. 10 Praxen übermittelten in diesem Zeitraum anonymisierte Daten von 4094 Patienten mit 4072 Verschreibungen. Bei jedem Patienten wurden in der ersten Konsultation die 6 – semantisch und im Ausprägungsgrad definierten – Symptome erhoben („Furcht vor dem Tod“, „Redseligkeit“, „Zähneknirschen im Schlaf“, „Empfindlich gegen Ungerechtigkeit“, „rezidivierender

Herpes der Lippen“, „Diarrhö bei Erwartungsangst“). In der anschließenden Behandlung wurden alle Verordnungen sowie die Reaktionen darauf (auf einer modifizierten GHOS-Skala = Glasgow Homoeopathic Hospital Outcome Score) erfasst.

Auf diese Weise konnten zunächst einmal die Prävalenzen der 6 Symptome im gesamten Patientenkollektiv festgestellt werden. Diese lagen im Bereich von 3,9–6,5%. Auf dieser Grundlage wurde durch Zunahme der Häufigkeiten der Symptome in den verschiedenen „Arzneipopulationen“ die LR-Werte errechnet. Diese wurden schließlich in Repertoriumswertigkeiten umgerechnet:

- Arzneien mit einem LR-Wert zwischen 1,5 und 3 wurden als einwertig eingestuft,
- solche mit einem LR zwischen 3 und 6 als zweiwertig
- und LR größer 6 als dreiwertig.

Auf diese Weise wurden zahlreiche Einträge im Repertorium bestätigt, einige in der Wertigkeit korrigiert, einige ergänzt und auch einige verworfen (LR < 1,5). Insgesamt wurden so 56% der Einträge einer Korrektur unterzogen. Da vor allem bei kleineren Mitteln nur begrenzte Zahlen vorlagen, müssen viele dieser Ergebnisse weiterhin als vorläufig betrachtet werden.

### Analyse von Michel van Wassenhoven

Eine retrospektive Analyse der Daten seiner Praxis hat Michel van Wassenhoven durchgeführt [14]. Er analysierte alle Verschreibungen von *Veratrum album* innerhalb eines Gesamtkollektivs von 3538 Patienten mit 21327 Konsultationen. In diesem Kollektiv konnten 24 Patienten identifiziert werden, die nach der Verschreibung von *Veratrum album* entweder eine deutliche Verbesserung („Heilung“) oder aber keine bzw. eine negative Reaktion zeigten. Auf diese Weise konnte *Veratrum* in 52 Repertoriumsrubriken evaluiert werden. Für die Rubriken „Mutig“, „Furcht vor dem Tod“, „Diktatorisch“ sowie „Heimweh“ konnten LR-Werte im mittleren zweistelligen Bereich errechnet werden, was für eine hohe Spezifität spricht.

## Analyse von Heiner Frei und Lex Rutten

Heiner Frei und Lex Rutten haben diese Methode auf die Bönninghausen'sche Polaritätsanalyse angewandt [10]. Dazu benutzten sie einen Fragebogen mit 30 polaren Modalitäten, den Patienten in der Praxis von Frei routinemäßig ausfüllten, um 5 Arzneien (*Bryonia alba*, *Cocculus indicus*, *Crocus sativus*, *Hepar sulfuris*, *Nux vomica*) zu evaluieren.

102 Patienten (nahezu ausschließlich akute Fälle), die eine deutlich positive Reaktion auf eine dieser Arzneien zeigten, wurden ausgewählt; als Kontrollgruppe dienten 100 weitere Patienten aus dieser Praxis, die zufällig ausgewählt wurden, unabhängig von der Verordnung und vom Behandlungsergebnis. Auf diese Weise konnten, bei eingeschränkten Fallzahlen (ca. 20 pro Arznei), zahlreiche Korrelationen zwischen den einzelnen Modalitäten und den Arzneien errechnet werden. Neben den LR-Werten wurden hierzu auch weitere statistische Methoden genutzt, zum Beispiel die Diskriminanzanalyse. Beispielhaft wurde gezeigt, dass der Einfluss von Kälte bei *Bryonia*-Patienten der Normalverteilung (in der Bevölkerung bzw. der Kontrollgruppe) entspricht, und somit kaum diagnostischen Wert hat – trotzdem ist das Mittel im *Therapeutischen Taschenbuch* in beiden polaren Rubriken aufgeführt.

Die Methodik dieser Untersuchungen macht noch einmal deutlich, dass sich diese Art der klinischen Verifikation auf wahlanzeigende und nicht auf geheilte Symptome bezieht. Die Streitfrage, inwieweit geheilte Symptome in die *Materia medica* aufgenommen werden sollten, ist für diesen Ansatz also unerheblich.

## Forschungsagenda

Der Gedanke, das gesamte Repertorium mit ca. 200000 Rubriken auf diese Weise zu evaluieren, erscheint als schwindelerregendes Vorhaben. Glücklicherweise hilft auch hier die Statistik weiter: Symptome, die eine hohe Prävalenz (20–30%) in der Gesamtbevölkerung haben, scheiden als verordnungsrelevante Symptome aus (Modalitäten, insbesondere polare, bilden hier eine Ausnahme). Das Vorhaben, Symptome zu evaluieren, die eine sehr niedrige Prävalenz haben, ist zunächst un-

realistisch, da aussagekräftige Fallzahlen nur über sehr lange Zeiträume zu erhalten sind. Zudem sind diese Repertoriumsrubriken in der Regel unproblematischer, d.h. weniger „zugemüllt“.

**Verifikation von 500 Symptomen.** Bleiben also Symptome mit einer Prävalenz im Bereich von ungefähr 5–15%, deren Evaluation einen hohen Benefit verspricht (Keynotes): Symptome, die häufig genug vorkommen, um sinnvoll evaluiert werden zu können, und selten genug, um zwischen Arzneien diskriminieren zu können. Eine entsprechende Analyse der *Materia medica* fördert hierbei weniger als 500 Symptome zutage<sup>3</sup>.

Der Nutzen einer Verifikation der 500 wichtigsten Symptome wäre groß. Wenn wir davon ausgehen, dass jedes dieser Symptome eine Prävalenz von ca. 5% hat, so ist aus statistischer Sicht die Wahrscheinlichkeit, dass jeder Patient 5 dieser Symptome zeigt, extrem groß (in der Tat wäre sie schon bei 100 evaluierten Symptomen groß). Und 5 gute Symptome sind schon 2 mehr, als die alte Melkschemel-Regel fordert. Ein Keynote-Repertorium, das auf diese Weise verifiziert wäre, könnte also eine hervorragende Basis für die tägliche Fallanalyse bilden, ohne uns daran zu hindern, die Kolibris unter den Symptomen, die „Goldkörner“ weiter in einem der auf Kent basierenden Repertorien nachzuschlagen. Die „großen“ Rubriken dieser Repertorien hätten dann aber nur noch eine enzyklopädische Funktion.

**Revidierte *Materia medica*.** Parallel können die Ergebnisse einer solchen Forschung natürlich in eine revidierte *Materia medica* eingearbeitet werden. Und eine solche statistische Aufarbeitung steht auch stärker interpretatorischen Ansätzen innerhalb der Homöopathie nicht entgegen. Letztlich basieren diese in der Regel auf unterschiedlichen Deutungsansätzen der *Materia medica*, welche durch die Unzuverlässigkeit ebendieser deutlich geschwächt werden.

**Weitere Forschung.** Forschungsbedarf besteht vor allem noch hinsichtlich der Definition des „Goldstandards“, was in der Homöopathie in der Regel mit „Heilung“ gleichgesetzt wird, sowie in der Definition der Symptome. Was ist ein Symp-

tom? Wann hat etwas in quantitativer und qualitativer Hinsicht Symptomcharakter? Welcher Abstraktionsgrad ist sinnvoll? Ist es sinnvoll, das Symptom „Heiserkeit“ oder „Heiserkeit nach Schock“ zu verifizieren? Werden einige Symptome erst dann wertvoll, wenn sie zusammen mit anderen Symptomen auftreten?

## Integrativer Aspekt des Bayes'schen Theorems

Ein Forschungsansatz, der in der Lage ist, mit einem prospektiven Design unter Verwendung von Daten des klinischen Alltags sowie eines methodenadäquaten und letztlich hochmodernen statistischen Theorems den beiden grundlegenden Instrumenten der homöopathischen Praxis, der *Materia medica* und dem Repertorium, einen Qualitätsschub zu verpassen, könnte helfen, die homöopathische Methode im 21. Jahrhundert ankommen zu lassen.

Auch wenn viele momentan den Eindruck haben, dass uns ein kalter Wind ins Gesicht weht, der aus der Schulmedizin (und wahrscheinlich noch viel mehr aus der Populärpresse) kommt, so bieten die methodischen Entwicklungen der Medizin bei genauem Hinsehen auch Chancen. Die Evidence based Medicine hat das Primat der (letztlich stark simplifizierenden) biochemischen Plausibilität verlassen und die klinischen Effekte ins Blickfeld geholt [1]. Wer als Schulmediziner heute nach einem Blutdrucksenker für seinen Patienten sucht, der nimmt als Referenz klinische Studien, die Patienten untersucht haben, die Ähnlichkeiten mit seinem aufwiesen. Das Prinzip des Mustervergleichs, auf dessen Grundlage die Homöopathie seit 200 Jahren arbeitet, wird also auch hier wichtiger<sup>4</sup> [16]. Das Bayes'sche Theorem findet sowohl in der Schulmedizin als auch in der Homöopathie Anwendung, weil es klinische Prozesse erfasst, die universell sind. Neben dem, was die verschiedenen Ansätze trennt, können wir auch das in den Blick nehmen, was sie verbindet. Der Benefit könnte für beide Seiten größer sein.

Online zu finden unter:

<http://dx.doi.org/10.1055/s-0033-1357630>

## ●● Anmerkungen

- Alan Turing hat z.B. das Bayes'sche Theorem genutzt, um im zweiten Weltkrieg den Enigma-Code zu knacken. Das hat zwar den Engländern geholfen, den Krieg zu gewinnen, aber kaum zur Akzeptanz von Bayes' Ansatz in der statistischen Wissenschaft beigetragen und auch Turing selbst kein Glück gebracht: Unter anderem aufgrund seiner Homosexualität erhielt er keine Anerkennung für seine Leistung, wurde einer hormonellen Zwangsbehandlung unterzogen und suizidierte sich später.
- a = Patienten der „Arzneipopulation“ mit Symptom, c = Patienten der „Arzneipopulation“ ohne Symptom, b = Patienten der Gesamtpopulation mit Symptom, d = Patienten der Gesamtpopulation ohne Symptom.
- Nach einer persönlichen Mitteilung von Lex Rutten.
- Anscheinend integriert sich die Homöopathie so gut in die Evidence based Medicine, dass dieses Konzept aus genau diesem Grund derzeit wieder infrage gestellt wird [15].

## ●● Literatur

- Brühlmann T. Eminenzbasierte Medizin. Schweizerische Ärztezeitung 2012; 93(10): 387–388
- Cámpora CN. Bibliographical Research of Revision of *Materia Medica* and Repertory. In: DZVhÄ, Hrsg. Ärztliche Homöopathie 2013: 16–17. Im Internet: [www.welt-der-homoeopathie.de](http://www.welt-der-homoeopathie.de)
- Elstein AE, Schwarz A. Clinical problem solving and diagnostic decision making: selective review of the cognitive literature. British Medical Journal 2002; 324: 729–732
- Gypser KH. Die Revision der *Materia medica homoeopathica*. AHZ 2013; 258(1): 5–8
- Habich K, Kahil R, Methner R, Rohwer J. *Materia Medica Pura* Projekt – Eine Arbeitsgruppe unter der Leitung von Dr. André Saine. In: DZVhÄ, Hrsg. Ärztliche Homöopathie 2013: 13–14. Im Internet: [www.welt-der-homoeopathie.de](http://www.welt-der-homoeopathie.de)
- McGrayne SB. The theory that would not die. New Haven & London: Yale University Press; 2001
- Möllinger H, Schneider R, Walach H. Homeopathic pathogenic trials produce specific symptoms different from Placebo. Forsch Komplementmed 2009; 16: 105–110
- Rutten ALB, Stolper CF, Lugten RFG. Repertory and likelihood ratio: time for structural changes. Homeopathy 2004; 93(3): 120–124

- [9] **Rutten ALB, Stolper CF, Lugten RFG, Barthels RWJM.** Statistical analysis for six repertory rubrics after prospective assessment applying Bayes theorem. *Homeopathy* 2009; 98 (1), 26–34
- [10] **Rutten ALB, Frei H.** Frequently occurring polar symptoms assessed by successful cases. *Homeopathy* 2012; 101(2): 103–111
- [11] **Schroyens F, Hrsg.** *Synthesis*. 7. Aufl. Greifenberg: Hahnemann Institut; 1998
- [12] **Stegemann T.** *Glopedia* – ein Projekt der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Homöopathie (WissHom). In: *DZVhÄ, Hrsg. Ärztliche Homöopathie* 2013: 9–10. Im Internet: [www.welt-der-homoeopathie.de](http://www.welt-der-homoeopathie.de)
- [13] **von Uexküll T, Langewitz W.** Das Placebo-Phänomen. In: *Psychosomatische Medizin: Modelle ärztlichen Denkens und Handelns*. München: Urban und Fischer/Elsevier; 2008
- [14] **van Wassenhoven M.** Towards an evidence-based repertory: clinical evaluation of *Veratrum album*. *Homeopathy* 2004; 93(2): 71–77
- [15] **Weymayr C.** Scientabilität – ein Konzept zum Umgang der EbM mit homöopathischen Arzneimitteln. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen* 2013; 107(9): 606–610
- [16] **Wischner M.** *Ähnlichkeiten in der Medizin*. 2. Aufl. Essen: KVC; 2010
- [17] **von Zandvoort R.** Regeln der Gradeinteilung. *AHZ* 2003; 248: 185–188
- [18] **von Zandvoort R.** *Repertorium Universale*. 2 Bde und Zusatzband. Ruppichtheroth: Similimum; 2005



**Dr. med. Rainer Schäferkordt**

Fritz-Reuter-Str. 23  
19258 Boizenburg  
E-Mail: [schaeferkordt@arcor.de](mailto:schaeferkordt@arcor.de)

Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, niedergelassen in Kassenpraxis. 1. Vorsitzender der Gesellschaft homöopathischer Ärzte (LV Schleswig-Holstein/Hamburg), Koordination des Forschungsprojekts Falldokumentation für die Wissenschaftliche Gesellschaft für Homöopathie (WissHom), Entwickler der Dokumentationssoftware Analogon.