

Persönliche PDF-Datei für

Mit den besten Grüßen vom Georg Thieme Verlag

www.thieme.de

Dieser elektronische Sonderdruck ist nur für die Nutzung zu nicht-kommerziellen, persönlichen Zwecken bestimmt (z. B. im Rahmen des fachlichen Austauschs mit einzelnen Kollegen und zur Verwendung auf der privaten Homepage des Autors). Diese PDF-Datei ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen, dies gilt auch für soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Plattformen.

Verlag und Copyright:

Georg Thieme Verlag KG
Postfach 30 11 20
70451 Stuttgart
ISSN

Alle Rechte liegen beim
Verlag



Repertorium der Phänomene: Neukonzeption eines vollständig in der Materia medica referenzierten Repertoriums mit phänomenbasierter Struktur und Bayes-Gradierung

Rainer Schäferkordt

ZUSAMMENFASSUNG

Durch die vollständige Analyse der wichtigsten Werke der Materia medica und die Erstellung eines homöopathiespezifischen Thesaurus wurde ein neues Repertorium konzipiert. Neben der phänomenbasierten, dissoziierten Struktur ist es geprägt vom Bayes-Theorem, das die Herausarbeitung des §153-Grundsatzes ermöglicht.

Schlüsselwörter

Repertorium, Phänomen, Bayes-Theorem

SUMMARY

A new repertory has been conceived through the complete analysis of the most important works of the materia medica and the creation of a homeopathy-specific thesaurus. In addition to the phenomena-based, dissociated structure, it is characterized by using Bayes' theorem, which allows the elaboration of the §153 principle.

Key words

Repertory, phenomenon, Bayes' theorem

Aktuelle Situation der Repertorien, Ansätze, Probleme

Die Nutzung eines Repertoriums zur Fallanalyse kann in der homöopathischen Praxis als Goldstandard betrachtet werden. Trotz zentraler Bedeutung dieses Werkzeugs sind dessen Validität und Reliabilität, Aufbau und Herkunft der Einträge seit langem Gegenstand von Diskussionen und Kritik [5, 6, 16–19, 26, 31]. Ansätze zu einer wissenschaftlichen Maßstäben genügenden Revision oder Neukonzeption gibt es vereinzelt, allerdings münden diese bislang nicht in die Verfügbarkeit eines praktisch nutzbaren Werkes [11, 13, 14, 34, 35].

Herkunft und Validität

In den „Original“-Repertorien von Kent [20], Bönninghausen [9], Boger [7, 8] und Phatak [15] fehlen Quellenangaben zu den Einträgen vollständig. In den modernen Überarbeitungen insbesondere des Kent-Repertoriums [33, 37] gibt es Ansätze, diesen Mangel zu beheben. Oft gehen die Quellenangaben jedoch nicht über die Nennung eines Autors und niemals über die Nennung des Werkes hinaus. Angaben wie Band und Seite fehlen durchgehend, ebenso die Nennung des Originalwortlauts des Symptoms oder der Referenzrubrik.

Gradierung

Soweit überhaupt Regeln festgelegt bzw. erkennbar sind, folgt die Wertung eines Arzneieintrags einem simplen Zählprinzip: Je häufiger das jeweilige Symptom für ein Arzneimittel in der Materia medica oder in klinischen Fällen

aufgetreten ist, umso höhergradiger erfolgt der Eintrag [36]. Dieses Prinzip hat zur Folge, dass Polychreste in modernen Repertorien überproportional häufig hochgradig eingetragen sind. Unberücksichtigt bleibt dabei die generelle Prävalenz eines Symptoms (deren Ausdruck u. a. die Größe einer Rubrik ist und die ein wichtiges Kriterium für das „Eigenheitliche“ eines Symptoms darstellt) sowie die Gesamtzahl der Symptome der jeweiligen Arznei. Diese Parameter werden nicht zueinander ins Verhältnis gesetzt, was erhebliche Verzerrungen der Wertigkeiten zur Folge hat [27, 31].

Abstraktion

Eine wichtige Aufgabe eines Repertoriums ist die Abstraktion. Der Grad der Abstraktion der existierenden Repertorien unterscheidet sich von Werk zu Werk erheblich. Den stärksten Abstraktionsgrad weist Bogers *General Analysis* (GA) [1] auf, gefolgt von Bönninghausens *Taschenbuch*, während bei Phatak und im Kent-Repertorium – und insbesondere in dessen Weiterentwicklungen – die Rubriken wesentlich konkreter konzipiert sind, bis hin zu voll ausformulierten Symptomen. So findet sich z. B. im GA die Rubrik „Vision“ (17 Arzneien), in Bönninghausens *Taschenbuch* die Rubrik „Sehen; Farben; Schwarz“ (31 Arzneien) und im Kent die Rubrik „Vision; Colors before the eyes; Black; Points; Dinner, before“ (1 Arznei).

Semantik

Einhergehend mit der Notwendigkeit zur Abstraktion steht die Problematik der Semantik, also die Frage: Was meint diese Rubrik? Was genau bedeutet „Neurasthenie“ (GA)?

Was verstehen wir darunter, was verstand Boger darunter? Was meint Kent mit „Anämie des Gehirns“? Was ist der Unterschied zwischen „Anxiety“ und „Anguish“? Warum enthält die Rubrik „Stomach; pain; nausea, during“ andere Einträge als die Rubrik „Stomach; nausea; pain, during“? Auch bei offensichtlich verständlichen Rubriktiteln bleibt die Frage, wie konsistent die jeweiligen Symptome der eingetragenen Arzneien dem Rubriktitel entsprechen. Von besonderem Interesse ist auch die Frage, ob das „Besondere, Charakteristische“ einer Arznei sich nicht gerade in den Informationen ausdrückt, die in einer Repertoriumsrubrik – aufgrund der notwendigen Abstraktion – eben nicht zu finden sind. Bei den bisherigen Repertorien erfordern Klärungsversuche aufwendige, oft unbefriedigende Literaturrecherchen.

Repertoriumsstruktur

Die Struktur der einzelnen Repertorien weist erhebliche Unterschiede auf. Während Bogers GA mit 368 Rubriken eine rein alphabetische, hierarchiefreie Aneinanderreihung der Rubriken mit nur wenigen (aber trotz der geringen Rubrikzahl doch vorhandenen) inhaltlichen Überschneidungen aufweist, hat Bönninghausen sich aufgrund der sonst nicht zu bewältigenden Masse an Daten für eine dissoziierte Struktur entschieden, die ähnlich wie bei Boger ein hohes Maß an Generalisierung voraussetzt – eine analytische Leistung der Autoren, die für den Nutzer prima vista kaum nachvollziehbar ist. Dabei ist die Struktur des Taschenbuchs in sich sehr konsistent und innerhalb der 2573 Rubriken von wenigen Überschneidungen geprägt.

Eine weitaus komplexere Struktur findet sich bei Kent – unter den großen Repertorien das einzige mit durchgehend hierarchischem Aufbau und der größten Anzahl an Rubriken (ca. 65.000). Unter diesem Ansatz besteht aber auch das größte Risiko inkongruenter Rubriken, da insbesondere zusammenhängende Symptome oft an mehreren Orten aufgeführt sind, ohne dass die Arzneieinträge dieser an sich inhaltsgleichen Rubriken zwingend identisch sind (s. oben). Darüber hinaus sind v. a. im Gemütskapitel viele semantische Überschneidungen bzw. nicht klar abgrenzbare Rubriken zu finden. Im Original-Kent sind zudem oft nicht alle Arzneien der Unterrubriken in den übergeordneten Rubriken enthalten; dies wurde in den Weiterentwicklungen korrigiert.

Konzeption eines vollständig auf der Materia medica basierenden Repertoriums

Um bei der Neukonzeption eines Repertoriums die beschriebenen Probleme überwinden und ein Werkzeug mit hoher Validität, Transparenz und Flexibilität schaffen zu können, wurden eine Reihe grundlegender Voraussetzungen geschaffen:

Phänomene

Als zentrales Element der Repertoriumsstruktur wurde das Phänomen definiert. Ein Phänomen (von altgriechisch φαινόμενον *fainómenon* – ein sich Zeigendes, ein Erscheinendes) bedeutet eine abgrenzbare Einheit des Erlebens. Dieser Ansatz scheint geeignet, das oben geschilderte Problem der unzureichenden Abgrenzung von Rubriken zu bewältigen. Folgende Überlegungen sind dabei entscheidend:

- Ein Phänomen bezieht sich in erster Linie auf das, was mit den Sinnen erfahrbar ist (im Gegensatz zum Gedachten oder zu theoriegeleiteten klinisch-diagnostischen Entitäten) und deckt sich so in weiten Teilen mit Hahnemanns erkenntnistheoretischen Vorstellungen.
- Jedes Phänomen wird nur einmal definiert, abgegrenzt und mit Synonymen versehen. Es steht dann in beliebiger Kombination mit weiteren Phänomenen für die Bildung von Rubriken zur Verfügung.

Phänomene beziehen sich auf alle Bereiche des Erlebens und können auch klinisch geprägt sein. So ist z. B. die anatomische Struktur „Bein“ ein Phänomen, ebenso wie „Schmerz“, „Entzündung“ oder „Erwartungsangst“. Der Begriff wird dabei nicht streng ausgelegt, sodass auch klinisch-diagnostisch geprägte, nicht unmittelbar erlebbare, in der *Materia medica* aber relevante Begriffe wie „Eklampsie“ berücksichtigt werden. Auch umfasst ein Phänomen durchaus mehrere, in herkömmlichen Repertorien vorhandene Rubriken, die letztlich eine Entität beschreiben (► **Abb. 1**).

Quellen – Materia medica

Aufgrund der beschriebenen unklaren Quellenlage der existierenden Repertorien erscheint es erstrebenswert, ein neues Repertorium auf den Primärquellen, der *Materia medica*, aufzubauen. Hierbei bergen v. a. die enzyklopädischen Werke von Allen, Clarke und Hering den größten Wissensschatz, sodass diese als wichtigstes Fundament gelten können. Weiterhin wurden Werke renommierter Kliniker hinzugefügt, welche die Gewichtung von Symptomen auf der Basis praktischer Erfahrungen stärker abbilden. Außerdem wurden die Arzneimittellehren Hahnemanns eingearbeitet. Insgesamt wurden ca. 20.000 Buchseiten (ca. 812.000 Symptome) sowohl deutsch- als auch englischsprachige *Materia medica* aufbereitet, verschlagwortet und analysiert¹.

Thesaurus

Ein homöopathiespezifischer Thesaurus, der die hierarchische Strukturierung aller relevanten Phänomene und Synonyme besorgt, ist die wichtigste Voraussetzung, um den sprachlichen Reichtum der Arzneimittelpfahrungen zu erfassen und auf ein praxistaugliches Niveau zu abstrahieren.

Eigensinnig ✓

165 Arzneien Rubrikgrad: 2 Phenomena – Repertorium der Phänomene

Acon 1.0 Act-sp 1.7 Agar 2.5 Ail 4.7 Alco 2.8 Alet 13.1 aloe 0.3 Alum 1.8 Am-c 4.1 Ambr 1.4 **Anac-oc** 55.8 **Ango** 614.0
Ap-g 27.5 **Apom** 6.2 arg-n 0.8 Arn 1.5 Ars-h 1.4 ars 0.3 **Arum-t** 5.5 **Ast** 7.8 Aur 1.4 **Bac** 14.1 **Bar-act** 5.1 bell 0.4 bry 0.5
Caj 11.7 Calc-ac 1.1 **Calc-m** 68.2 calc-p 0.2 calc-s 0.9 **Calc** 4.3 camph 0.8 Cann-s 1.2 canth 0.6 **Caps** 9.9 carb-ac 0.4
carb-an 0.6 carb-v 0.5 carbn-s 0.9 **Carc** 27.9 Caust 2.4 **Cham** 6.7 Chel 1.1 **Chim** 7.3 **Chin** 4.0 **Chol** 81.9 **Cimx** 6.6 **Cina** 5.5
Cinnb 2.7 Coca 1.6 cocc 0.5 **Coll** 6.0 Con 1.4 **Corn-f** 55.8 Corn 1.1 **Cory** 153.5 **Crot-h** 4.5 **Croto-t** 2.6 **Cund** 10.3 **Cupr-ar** 13.8
Cupr 2.0 cur 0.8 cvcl 0.3 Dia 2.2 **Dinh** 15.2 Dros 2.3 dulc 0.7 **Flae** 27.6 **Fnih** 28.7 **Ferr-ar** 80.1 **Ferr-ern** 614.0 **Franz** 26.9

Nux vomica Grad: 2 LR+ 3.2 14 Referenzsymptome, summierter Wert: 27

Trotzig, grämlich. [PtKA]

Starrsinnig, eigenwillig. [PtKA]

► **Abb. 1** Das Phänomen „Eigensinnig“ – in der Materia medica repräsentiert u. a. durch „Trotz“, „Starrsinn“, „widerspenstig“, „dickköpfig“, „dogmatisch“.

Die erste Fassung des zweisprachigen Thesaurus wurde unter Verwendung von WordNet der Princeton University [24] sowie Übersetzungen durch Google Translate (translate.google.de) erstellt. Dabei wurde der gesamte Wortschatz der verwendeten Materia-medica-Werke indiziert und synonyme Beziehungen zwischen den Wörtern durch die WordNet-Datenbank hergestellt. Sehr schnell zeigte sich, dass die WordNet-Datenbank eine zu geringe Spezifität hinsichtlich medizinischer und v. a. homöopathischer Begrifflichkeiten und Semantik bietet, sodass die 1. Version umfangreich von Hand überarbeitet wurde. Für die bidirektionale Übersetzung wurde dabei v. a. auf Dict.cc (www.dict.cc) und DeepL (www.deepl.com) zurückgegriffen. Daraus resultierte ein Thesaurus mit ca. 8.000 Phänomenen, 24.000 englische und 25.000 deutsche Synonyme (inkl. aller Beugungen) umfassend.

Zur Identifikation der für die homöopathische Arbeit relevanten Phänomene wurde im nächsten Schritt ein Abgleich mit allen Begriffen der wichtigsten Repertorien (Kent, Boger, Bönninghausen, Phatak [23]) vorgenommen. Das Ergebnis dieser Analyse waren ca. 2.500 Phänomene, deren Definition und Synonyme nun intensiv überarbeitet wurden. Anschließend erfolgte die Durchsicht aller dazugehörigen Symptome, wobei umfangreiche Disambiguierungen doppel- und vieldeutiger Wörter vorgenommen wurden (z. B. muss das englische Wort „light“ je nach Kontext dem Phänomen „Licht“, „leicht“ oder „hell“ zugeordnet werden). Über den repertorialen Wortschatz hinaus wurden ca. 1.000 weitere Phänomene als relevant identifiziert und ausgearbeitet.

Zusätzlich wurde jedes Phänomen in eine von 25 Kategorien eingeordnet (Anatomie, Physiologie, Pathologie, Psyche, Zeiten, Modalitäten, Soziales, Gegenstände, Physik, Chemie, Biologie, Geografie etc.). Die hierarchische Strukturierung des Thesaurus, insbesondere in den Bereichen

Anatomie sowie allgemeine Pathologie, erfolgte unter Verwendung der MeSH-Datenbank (Medical Subject Headings [12]), ergänzt durch manuelle Zuordnung v. a. der homöopathiespezifischen Begriffe. Psychische Phänomene wurden zusätzlich in Anlehnung an das AMDP-Manual [3] hierarchisiert bzw. definiert.

Der Thesaurus wurde polyhierarchisch strukturiert, sodass jedem Phänomen beliebig viele Unter- und Überbegriffe zugeordnet werden können. So ist z. B. das Phänomen „Schneesturm“ sowohl dem Phänomen „Schnee“ als auch dem Phänomen „Sturm“ untergeordnet.

Dissoziierte Struktur

Eine dissoziierte Strukturierung eines Repertoriums wurde bislang v. a. in Bönninghausens Taschenbuch verwirklicht. Aufgrund der Erkenntnis, dass ein vollständiges Symptomenlexikon, wie es Hahnemann angeregt hatte, einen nicht zu bewältigenden Umfang erreichen würde, wurde Bönninghausens Werk geprägt von Generalisierung und Dissoziation. Unter der Hypothese, dass für eine Arznei prägnante Phänomene sich auch auf Bereiche übertragen lassen, in denen sie in den Arzneiprüfungen nicht beschrieben wurden, entstanden Rubriken mit einem hohen Abstraktionsniveau, die erst in der Repertorisation wieder zu mehr oder weniger vollständigen Symptomen kombiniert werden. Diese „Symptome“ finden sich in vielen Fällen so nicht in der Materia medica wieder. Der Ansatz der Generalisierung ist eine bis heute nicht systematisch überprüfte Hypothese.

Das Repertorium der Phänomene besitzt ebenfalls eine dissoziierte Struktur, allerdings wird diese Dissoziation nicht (wie bei Bönninghausen) auf der Arzneiebene, sondern auf der Symptomebene vorgenommen und so die hypothetische Generalisierung vermieden. Auf diese Weise

werden bei der Kombination von 2 oder mehr Phänomenen nur jene Arzneien berücksichtigt, die diese Phänomene innerhalb eines **Symptoms** aufweisen (und nicht, wie bei Bönninghausen, lediglich innerhalb einer **Arznei**).

Hierdurch wird erreicht, dass das Repertorium zwar mit einer relativ geringen Zahl an Phänomenen bzw. Rubriken auskommt (ähnlich Bönninghausen), durch die beliebigen Kombinationsmöglichkeiten dieser Rubriken auf der Grundlage der *Materia medica* aber der Präzision und Symptombezogenheit der Kentschen Struktur nahekommt bzw. deutlich darüber hinausgeht.

Syntaktische Analyse der Symptome

Nachdem bei der Zuordnung der Symptome zu den ca. 3.500 relevanten Einzelphänomenen eine hohe Sensitivität und Spezifität erreicht werden konnten, erfolgte die Analyse der syntaktischen Struktur der Symptome. Diese ist notwendig, um bei der Kombination von 2 oder mehr Phänomenen zu einer Rubrik den inhaltlichen Zusammenhang der Einzelphänomene in jedem Symptom zu gewährleisten. Würde auf diese Analyse verzichtet, so würde z. B. die Kombination der Phänomene „Angst“ und „Dunkelheit“ auch die Symptome „dark face, anxious, parched look“ oder „ängstlich, scheu, fühlt sich nicht wohl in Gesellschaft; verlangt nach Einsamkeit und Dunkelheit“ umfassen, mithin eine stark reduzierte Spezifität (bei leicht erhöhter Sensitivität) zur Folge haben.

Da bei so großen Datenmengen die Analyse per Hand ein extrem aufwendiges Unterfangen wäre, kam hier ein computerlinguistisches Instrument zum Einsatz. Die Technik des „Natural Language Processing“ (NLP) erlaubt die syntaktische Analyse großer Datenmengen in kürzester Zeit. Es wurde das coreNLP-Tool der Stanford University verwendet, das durch das Training eines eigenen „Models“ an die Spezifikationen der *Materia medica* angepasst wurde und eine Analyse nach dem Konzept der Dependenzgrammatik lieferte², [21]. Diese wurde dann in vereinfachter Form zur Erstellung des Repertoriums genutzt.

Gradierung der Einträge unter Anwendung des Bayes-Theorems

Um dem Problem der inflationären Gradierung der Arzneieinträge zu begegnen, wurde u. a. von Lex Rutten der statistische Ansatz der Likelihood Ratio in die Homöopathie eingeführt, der auf dem Bayes-Theorem basiert [22, 29]. Bei den bisherigen Verfahren führt die reine – „absolute“ – Zählung der Quellen mehr oder weniger zwangsläufig mit der zunehmenden Auswertung der Literatur zu einer ständigen Erhöhung der Grade, insbesondere der Polychreste. Speziell im Hinblick auf einen der wichtigsten Grundsätze der Homöopathie, die Herausstellung des „Charakteristischen, Besonderen“, birgt dieser Ansatz Probleme: Nicht jene Arznei

findet sich hochwertig im Repertorium, für die dieses Symptom besonders charakteristisch ist, sondern die Arznei, die am häufigsten in der Praxis eingesetzt und über die am häufigsten publiziert wurde. Die simple Addierung von Quellen ist also mit klassischen Verzerrungen behaftet, v. a. dem Confirmation Bias (die Arznei wird in der Praxis so häufig verwendet, weil sie so bekannt ist) und dem Publication Bias (es erfolgt eine unsystematische, selektive Publikation von Arzneimittelprüfungen und Fällen).

Die Berechnung der Likelihood Ratio, kurz LR, basiert auf einer Formel, die die Häufigkeit eines Symptoms einer Arznei ins Verhältnis setzt zu der Häufigkeit dieses Symptoms überhaupt (Prävalenz) und zur Anzahl aller Symptome dieser Arznei. Es erfolgt also eine „relative“ Zählung, die weitgehend unabhängig von der Anzahl der verwendeten Quellen valide Ergebnisse liefert. Die nach dieser Formel errechneten LR-Werte können wiederum in eine klassische 4-stufige Wertigkeit umgerechnet werden³.

Beispiel

Für die Berechnung des **LR-Werts von *Silicea*** in der Rubrik „Eigensinnig“ werden folgende Daten herangezogen⁴:

- Häufigkeit dieses Symptoms bei *Silicea*: 56
 - Gesamtzahl der *Silicea*-Symptome: 17.749
 - Häufigkeit des Symptoms in der restlichen *Materia medica*: 861
 - Gesamtzahl der Symptome der restlichen *Materia medica*: 1.363.814
- $$LR = \frac{56:17749}{861:1363814} = 5,0$$

Dies entspricht einem **zweiwertigen** Eintrag.

Zum Vergleich *Capsicum*:

- Häufigkeit dieses Symptoms bei Caps: 36
 - Gesamtzahl der Caps-Symptome: 4.936
 - Häufigkeit des Symptoms in der restlichen *Materia medica*: 881
 - Gesamtzahl der Symptome der restlichen *Materia medica*: 1.376.627
- $$LR = \frac{36:4936}{881:1376627} = 11,4$$

Dies entspricht einem **dreiwertigen** Eintrag.

FAZIT

Obwohl „Eigensinnig“ in der *Materia medica* für *Silicea* 56-mal und für *Capsicum* nur 36-mal zu finden ist, ist der LR-Wert (und damit die Wertigkeit im Repertorium) für *Silicea* niedriger – weil die Gesamtzahl der *Silicea*-Symptome deutlich höher ist und das Symptom „Eigensinnig“ im Arzneibild damit (quantitativ) weniger prägnant.

Neben der Umrechnung in klassische Grade können die LR-Werte auch genutzt werden, um die Wahrscheinlichkeit zu errechnen, dass eine Arznei den repertorisierten Symptomen am ähnlichsten ist.

Anwendung in der Praxis

Das Repertorium der Phänomene ist aufgrund seiner Konzeption nur als Software denkbar. Es wurde integriert in die homöopathische Praxisverwaltungssoftware *Analogon*[2].

Die in der täglichen Praxis entscheidende Suchfunktion nutzt ebenfalls den umfangreichen Thesaurus, sodass die Eingabe nahezu beliebiger Synonyme möglich ist, um das gewünschte Phänomen zu finden. Beim Aufruf eines Phänomens wird zunächst die Rubrik mit allen Arzneien dargestellt. Neben der üblichen Gradierung der Arzneien werden die LR-Werte angezeigt. Per Mausklick werden für jede Arznei alle diesem Eintrag zugrunde liegenden Symptome der *Materia medica* angezeigt (► **Abb. 1**).

Dem ersten Phänomen können nun weitere Phänomene hinzugefügt und diese zu einer Rubrik kombiniert werden. Mit jedem hinzugefügten Phänomen reduziert sich die Anzahl der Arzneien der Rubrik, da nur noch die Arzneien berücksichtigt werden, deren Symptome die kombinierten Phänomene in einem Sinnzusammenhang aufweisen. Je weniger Arzneien eine so kombinierte Rubrik aufweist, umso höherwertiger sind in der Regel die Einträge – das „Charakteristische, Besondere“ ist gemäß LR-Formel abhängig davon, wie häufig (bzw. selten) ein Symptom in der gesamten *Materia medica* vorkommt.

Eine so generierte Rubrik kann nun in die Ablage übernommen werden, und die nächste Rubrik kann gebildet werden. Auch in der Ablage bleibt die Möglichkeit erhalten, alle Referenzsymptome per Mausklick auf eine Arznei darzustellen.

Neben den klassischen Auswertungen nach Anzahl der Rubriken und Summe der Grade erfolgt für jede Arznei auf Grundlage der LR-Werte die Berechnung der Wahrscheinlichkeit (p%), dass sie den repertorisierten Symptomen am ähnlichsten ist.

Horizontale und vertikale Repertorisation

Die Kombination einzelner Phänomene zu einer Rubrik kann als „horizontale Repertorisation“ bezeichnet werden – die Phänomene werden quasi hintereinandergehängt. Dieses Vorgehen kann jedoch schnell an einen Punkt stoßen, wo die Rubrik nur noch sehr wenige oder keine Arzneien mehr enthält. Dann kann es sinnvoll sein, zur „vertikalen Repertorisation“ überzugehen – also mehrere Rubriken zu bilden und diese in der Ablage (untereinander) zu sammeln.

Der Unterschied zwischen horizontaler und vertikaler Repertorisation ist entscheidend: Während bei der horizontalen Vorgehensweise nur Arzneien berücksichtigt werden, die auf **Symptomebene** die Phänomenkombination aufweisen, erfolgt die Analyse beim vertikalen Ansatz auf **Arzneiebene** – es wird generalisiert. (Zum Vergleich: Bei Bönninghausen ist ausschließlich eine vertikale Repertorisation möglich, es wird immer generalisiert; bei Kent ist, durch die Wahl von Unterrubriken, eine horizontale und vertikale Repertorisation möglich.)

Beispiel: Bei der Kombination der Phänomene „Fuß – Schweiß – Nachts – Menstruation“ enthält die Rubrik nur noch 2 Arzneien (► **Abb. 2**).

Wird die Verschlechterung durch die Menstruation nun nicht auf der horizontalen Ebene repertorisiert, sondern auf der vertikalen als eigene Rubrik „Menstruation – agg“ hinzugefügt, erweitert sich das Arzneitableau um eine Reihe von Mitteln (► **Abb. 3**). Der Klick z. B. auf *Sepia*, zeigt warum: Die Verschlechterung durch die Menstruation entstammt v. a. den stärker generalisierenden Quellen wie Boger und Phatak und steht – auf der Symptomebene – ohne direkten Bezug zum Fußschweiß. Insbesondere Modalitäten sind in der *Materia medica* oft generalisiert und so ohne direkten Bezug zu den einzelnen Symptomen.

Makroanalyse und Mikroanalyse

Nachdem alle Rubriken generiert und in die Ablage übernommen wurden – die „Makroanalyse“ –, erfolgt die „Mikroanalyse“: Per Mausklick auf die in der Repertorisation dominanten Arzneien können alle fraglichen Symptome im Wortlaut angezeigt, mit der Patientensymptomatik verglichen und differenzialdiagnostisch gegen andere Arzneien abgegrenzt werden (► **Abb. 3**). Die Makroanalyse ist stärker quantitativ orientiert – es erfolgt eine Summierung der Häufigkeiten –, während die Mikroanalyse v. a. qualitativ orientiert ist: Hier erfolgt der Abgleich der Ähnlichkeit im Wortlaut und der eigentlichen Bedeutung – also das, was Repertoriumsrubriken oft nicht abbilden.

Grenzen und Probleme

Grundsätzlich ist die Erstellung eines perfekten Repertoriums nicht möglich, und so ist auch das Repertorium der

Fuß – Schweiß – Nachts – Menstruation

2 Arzneien 2 Symptome

Kreos 165.4 **Mang** 212.2► **Abb. 2** Die Bildung komplexer Rubriken kann den Arzneipool zu stark einschränken.

Sortierung:	Acon	Mag-m	Kreos	Sabin	Mang	Spong	Sep	Staph	Iod	Thuji	Pop-c	Ars-h	Lac-d	Macro	Rat	Bry	Coloc	Cinnb	E	
Anzahl/Summe/Likelihood ratio (p %)	2/6/50	2/5/36	2/4/26	2/4/21	2/3/11	2/3/9	2/4/8	2/3/4	2/2/3	1/3/21	1/3/20	1/3/16	1/3/15	1/3/14	1/3/13	1/3/13	1/3/13	1/3/12	1/3	
Phn: Fuß – Schweiß – Nachts	3	2	3	3	2	2	3	2												
Phn: Menstruation – Aggravation	3	3	1	1	1	1	1	1	1											

Sepia succus Phn: Menstruation – Aggravation
 Grad: 1 13 Referenzsymptome, summierter Wert: 25

Vor der Menstruation agg. [PtKA]
 Akne, schlimmer vor der Periode. [PtKA]
 Schmerzende Zähne, während der Schwangerschaft, während der Menstruation und bei Erkältungen, Zahnweh schlimmer beim Liegen. [PtKA]
 WORSE: Before menses. [SK]
 Acne agg. before menses. [CMM]
 Extremely offensive smell from nose, profuse greenish-yellow

► **Abb. 3** Generalisierung durch „vertikale“ Repertorisation.

Phänomene „far from perfect“. Folgende Unzulänglichkeiten sind in erster Linie zu nennen:

- **Quellen:** Der Schwerpunkt der analysierten Materia medica wurde zunächst auf Enzyklopädiën und klassische Autoren gelegt. Neuere Werke wurden einerseits aufgrund von Urheberrechtseinschränkungen, andererseits aufgrund der umstrittenen Validität neuerer Prüfungen und hypothetisch geprägter Arzneimittellehren nicht eingearbeitet. Inwieweit die konservative Quellenlage ein Nachteil für die Praxis ist, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt kaum sagen, da die verschiedenen Strömungen der Homöopathie bisher nicht gegeneinander evaluiert wurden. Selbst bei den jetzt eingearbeiteten Werken ist von einer heterogenen Qualität auszugehen, sodass die Forderung nach einer besseren, empirischen, heutigen Maßstäben genügenden Evaluation der Materia medica unverändert bestehen bleibt [26, 31]. Ebenso wurde darauf verzichtet, klinische Fälle einzuarbeiten. Zwar mangelt es in der homöopathischen Literatur nicht an Falldarstellungen; diese sind jedoch mit einer Reihe von Problemen behaftet [31]. Eine systematische Aufarbeitung von Literaturfällen und insbesondere die prospektive Sammlung von nach dezidierten Kriterien dokumentierten Fällen ist trotz verschiedenster Ansätze [4, 10, 25, 30, 32] bisher nicht in nennenswertem Umfang erfolgt.
- **Thesaurus:** Auch wenn der Thesaurus mit größtmöglicher Sorgfalt und unter Heranziehung diverser Referenzwerke erstellt wurde, so wird es doch niemals den Thesaurus geben. Die Definition und Abgrenzung von Begriffen und Zuordnung von

Synonymen bleibt ein Stück weit immer ein subjektiver Prozess bzw. Aufgabe langwieriger klinisch-empirischer Forschung [27, 28].

- **Verschlagwortung der Symptome:** Anhand des Thesaurus wurde die Verschlagwortung in erster Linie softwaregestützt durchgeführt, mit nachträglicher manueller Überprüfung aller Zuordnungen. Aufgrund der großen Menge an Symptomen sind hier Fehlzuordnungen nicht vollständig auszuschließen.
- **Syntaktische Analyse der Symptome:** Auch dieser Schritt wurde softwaregestützt mithilfe des coreNLP-Moduls durchgeführt. Diese auf neuronalen Netzwerken beruhende Technik ist lernfähig, allerdings ist das „Training“ eines spezifischen „Modells“ ein sehr aufwendiger Prozess, der niemals abgeschlossen ist. Zudem ist selbst für erfahrene Homöopathen und Homöopathinnen die syntaktische Semantik eines komplexen Symptoms nicht immer eindeutig nachvollziehbar bzw. auf Repertoriurniveau abstrahierbar⁵.

Ausblick

Für zukünftige Versionen des Repertoriurns erscheint v. a. die weitergehende Kontrolle und Korrektur von Verschlagwortung und syntaktischer Analyse erstrebenswert. Die bisherigen Überprüfungen der syntaktischen Analyse haben eine Sensitivität von ca. 95 % und eine Spezifität von ca. 90 % ergeben; das bedeutet, dass die allermeisten relevanten Symptome in den kombinierten Rubriken erfasst sind, es aber auch Irrläufer gibt, die falsch zugeordnet wurden. Zwar ist dies vom Nutzer aufgrund des transparenten

Aufbaus des Repertorioms leicht nachvollziehbar; trotzdem muss die möglichst fehlerfreie Zuordnung – insbesondere für die wichtigsten Phänomenkombinationen – natürlich das Ziel sein.

Die Einarbeitung weiterer Quellen ist auf dem Fundament des ausgearbeiteten Thesaurus relativ einfach möglich. Dies erscheint v. a. für Quellen mit hoher Validität sinnvoll.

Zur Einordnung der klinischen Relevanz eines solchen neuen Repertorioms sind sowohl Studien zur vergleichenden Repertorisierung von einzelnen Fällen als auch zum generellen Methodenvergleich erstrebenswert. Dabei sollte insbesondere auch der vielversprechende Ansatz der Bayes-Gradierung Beachtung finden.

Über den Autor



Dr. med. Rainer Schäferkordt

Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, niedergelassen in Kassenpraxis, Koordination des Falldokumentationsprojekts *Empirium* für die Wissenschaftliche Gesellschaft für Homöopathie (WissHom), Entwickler der homöopathischen Praxissoftware Analogon.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Rainer Schäferkordt
Fritz-Reuter-Straße 23
19258 Boizenburg
Deutschland
E-Mail: info@analogon.net
www.analogon.net

Anmerkungen

- Allen TF. Encyclopedia of Pure Materia Medica; Allen TF. Handbook of Materia Medica; Boericke W. Homoeopathic Materia Medica; Boger CM. Synoptic Key Materia Medica; Clarke JH. Dictionary of Practical Materia Medica; Hahnemann S. Reine Arzneimittellehre; Hahnemann S. Chronische Krankheiten; Hering C. Guiding Symptoms of our Materia Medica; Lippe A. Keynotes and Red Line Symptoms; Lippe A. Textbook of Materia Medica; Phatak SR. Homöopathische Arzneimittellehre
- Auf der Website <https://corenlp.run/> können Sätze in verschiedenen Sprachen beispielhaft analysiert werden.
- LR < 1 = 0-wertig, LR < 3 = 1-wertig, LR < 6 = 2-wertig, LR ≥ 6 = 3-wertig
- Die Symptom-Grade in der Materia medica werden für diese Formel in Häufigkeiten umgerechnet: Grad 1: 1, Grad 2: 3, Grad 3: 5, Grad 4: 7. Bei Hahnemann erhalten geklammerte Symptome den Wert 0,5, teilweise gesperrt gedruckte Symptome den Wert 1,5.

- So ist z. B. bei dem Asa-foetida-Symptom „Bellyache, as if intestines were torn or cut; places in side sore, as if raw, with it feeling as of something rising from chest to throat; pressure relieves“ (Hering) nur schwer zu entscheiden, ob sich die Besserung durch Druck auf die zerreißen Bauchschmerzen, das wunde Gefühl der Flanken, die aufsteigende Empfindung oder alle drei bezieht.

Literatur

- Ahlbrecht J. Cyrus Maxwell Boger oder Der dritte Weg. In Ahlbrecht J Winter N, Hrsg. Die Homöopathie C.M. Bogers. Band 1. Hamburg: von der Lieth; 2012
- Analogon – Integrierte homöopathische Praxisverwaltungssoftware. Version 4 Hamburg: Analogon Enterprise GmbH; 2020
- Arbeitsgemeinschaft für Methodik und Dokumentation in der Psychiatrie, Hrsg. Das AMDP-System. Manual zur Dokumentation psychiatrischer Befunde. 8. Aufl. Göttingen: Hogrefe; 2007
- Baas C. The pitfalls of clinical case research: Lessons from the Delphi Project. Homeopathy 2004; 93: 21–26
- Bleul G. Kritik der Repertorien. AHZ 1997; 242: 55–59
- Bleul G. Systematik von Repertorien – grundsätzliche Überlegungen. AHZ 2011; 256: 12–15
- Boger CM. Synoptic key. Rearranged & augmented edition. New Delhi: Jain; 2007
- Boger CM. General analysis. Hamburg: von der Lieth; 2008
- Böninghausen von C. Therapeutisches Taschenbuch für homöopathische Ärzte. Münster: Copenrath; 1846
- Cámpora CN. Homeopathic case documentation: A concrete case study from the Argentinian database BRECHA (Banco de Reporte y Estudio de Casos Homeopáticos de Argentina). ICE 12, Kongressband. Im Internet: www.wisshom.de/whwp/wp-content/uploads/2020/03/b9826_ice12_kongressband_gesamt_aktualisiert.pdf Stand: 17.05.2021
- Cámpora CN. Bibliographical research of revision of materia medica and repertory. In: DZVhÄ, Hrsg. Ärztliche Homöopathie. Berlin: DZVhÄ; 2013: 16–17
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, Hrsg. Medical Subject Headings MeSH – deutschsprachige Fassung. Köln; 2015. Im Internet: www.dimdi.de/static/de/klassi/mesh_umls/mesh/ Stand: 20.03.2017
- Gypser KH. Die Revision der Materia medica homoeopathica. AHZ 2013; 258: 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. Berlin: DZVhÄ; 2013: 13–14
- Phatak SR. Concise Repertory. 4. ed. reprint. New Delhi: Jain; 2005
- Keller von G. Computer und homöopathische Einzelsymptome. ZKH 1990; 34: 141–150
- Keller von G. Repertorium und Arzneimittellehre. ZKH 1993; 36: 105–114
- Keller von G. Über das Eliminieren mit Hilfe einer neuen Bearbeitung der Repertorien. ZKH 1993; 37: 196–198
- Keller von G. Über das Repertorisieren: Magnesium carbonicum. ZKH 1996; 40: 67–70

- [20] Kent JT. Repertory. 6th ed. reprint. New Delhi: Jain; 1991
- [21] Manning CD, Surdeanu M, Bauer J, Finkel J, Bethard SJ, McClosky D. The Stanford CoreNLP Natural Language Processing Toolkit. In: Proceedings of the 52nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics: System Demonstrations. Baltimore: Association for Computational Linguistics; 2014: 55–60
- [22] McGrayne SB. Die Theorie, die nicht sterben wollte. Berlin: Springer Spektrum; 2014
- [23] Phatak SR. Homöopathisches Repertorium. 1. Aufl. München: Elsevier; 2006
- [24] Princeton University „About WordNet“ Princeton University. WordNet; 2010
- [25] Rezzani C. Winchip, computerised homeopathic investigation program: A data collection tool to help the doctor in daily practice to prove and improve homeopathy. British Homoeopathic Journal 2000; 89: S41
- [26] Rutten L, Stolper CF, Lugten RFG. Repertory and likelihood ratio: Time for structural changes. Homeopathy 2004; 93: 120–124
- [27] Rutten L, Stolper CF, Lugten RFG. A Bayesian perspective on the reliability of homeopathic repertories. Homeopathy 2006; 95: 88–93
- [28] Rutten L, Frei H. Frequently occurring polar symptoms assessed by successful cases. Homeopathy 2012; 101: 103–111
- [29] Rutten L, Rutten M. Fundamentals of statistics and clinical research in homeopathy. New Delhi: Jain; 2016
- [30] Rutten L, Smedley T, Ives G et al. Data collection during the COVID-19 pandemic: Learning from experience, resulting in a bayesian repertory. Homeopathy Online. 04.01.2021 doi:10.1055/s-0040-1718583
- [31] Schäferkordt R. Klinische Verifikation der Materia medica unter Anwendung des Bayes'schen Theorems. AHZ 2014; 259: 24–28
- [32] Schäferkordt R, Kösters C. Das WissHom-Projekt „Empirium“: Forschung und Qualitätssicherung durch Falldokumentation. AHZ 2015; 260: 1–5
- [33] Schroyens F. Synthesis Edition 2009. Greifenberg: Hahnemann Institut; 2009
- [34] Stegemann T. Glopedia – ein Projekt der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Homöopathie (WissHom). In: DZVhÄ, Hrsg. Ärztliche Homöopathie.. Berlin: DZVhÄ; 2013: 9–10
- [35] Waldvogel L, Schäferkordt R. Revision der repertorialen Systematik der Gemütssymptome. AHZ 2017; 262: 12–17
- [36] Zandvoort van R. Regeln der Gradeinteilung. AHZ 2003; 248: 185–188
- [37] Zandvoort van R. Complete Repertory 2020. In van Grinsven E. Complete Dynamics. Version 20.06.2020

Bibliografie

AHZ 2021; 266: 16–23

DOI 10.1055/a-1501-2153

ISSN 1438-2563

© 2021. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany