

Scientabilität – ein brauchbares Konzept?

Harald Walach (1*) & Klaus Fischer (2)

(1) Institut für Transkulturelle Gesundheitswissenschaften, Europa-Universität Viadrina

(2) Institut für Philosophie, Universität Trier

Korrespondenz:
Harald Walach
PF 1786
15207 Frankfurt (Oder)
Tel 0335/5534-2380
walach@europa-uni.de

Zusammenfassung:

Der von Weymayr vorgeschlagene Begriff „Szentabilität“ ist logisch inkonsistent. Denn er setzt voraus, dass es ein-eindeutig bestimmbares sicheres Wissen gibt und dass daher festgestellt werden kann, was nicht der Fall sein kann. Beides ist sachlich, logisch und empirisch-historisch falsch, wie viele Beispiele zeigen. Viele neuere Entdeckungen hätten nicht gemacht werden können, wenn man ihn angewandt hätte. Eine genauere Analyse belegt überdies, dass der Begriff in seiner Konsequenz reaktionär und wissenschaftsfeindlich ist. Er ist einem Missverständnis geschuldet, der von einem längst widerlegten Begriff der Wissenschaft als kumulativem Anhäufen von unumstößlichen Wissen ausgeht und der Wissenschaft in ihren Möglichkeiten Sicherheit zu erzeugen überschätzt, einer Auffassung, die seit Husserl als „Szentismus“ bekannt ist.

Schlüsselwörter: Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsgeschichte, Homöopathie, Szentismus

Summary:

Weymayr's proposal of „scientability“ as a criterion of what can be researched is logically flawed. It presupposes that there is such a thing as unequivocally clear and unquestionably true knowledge which can be used to decide what can not be the case. This is wrong factually, logically, and empirically-historically, as many examples show. Many recent discoveries would not have been made, had it been used. The notion is reactionary and scientifically barren. It arises out of a misunderstanding, presupposing a notion of science as an enterprise of amassing cumulative truths and overestimating science's capacity to create security. This is a notion of science that already Husserl has criticised as “scientism”.

Keywords: theory of science, history of science, homeopathy, scientism

Christian Weymayr führt den Begriff der „Szentabilität“ ein, zum Umgang mit der Homöopathie innerhalb der „evidence based medicine (EBM)“, wie er einschränkend sagt [1]. Allerdings kann es kaum sinnvoll sein, ein neues Konzept einzuführen, nur um mit einem einzigen Problemthema umzugehen. Guter wissenschaftlicher Gepflogenheit folgend, müssen ein Begriff und ein methodischer Vorschlag breitere Gültigkeit haben, damit sie sinnvoll sind. Sonst würden sie sich dem Vorwurf aussetzen, eine ad-hoc Lösung für ein unangenehmes, anderweitig nicht lösbares Problem zu sein. Daher werden wir im folgenden den Vorschlag als allgemeinen methodischen Vorschlag zum Umgang mit Forschungsproblemen behandeln und untersuchen, ob er brauchbar und logisch konsistent ist, und ob er mit bisherigen Befunden der Wissenschaftsgeschichte übereinstimmt. Wir fragen also, ob der Vorschlag der „Szentabilität“ selbst „scientiabel“ ist – was für uns bedeutet, dass er mit dem „jetzigen Stand der Erkenntnis“, in diesem Falle der Wissenschaftstheorie und -geschichte, übereinstimmt. Es wird sich zeigen, dass dies nicht der Fall ist. Der Begriff ist zum einen aporetisch, weil sich zeigen lässt, dass er von der Wissenschaft Unmögliches verlangt. Er setzt zum zweiten das Bild einer kumulativen und gradlinigen Wissenschaftsentwicklung voraus, das historisch längst widerlegt ist. Zum dritten wäre er, wenn er als normatives Ideal Geltung erlangen würde, fortschrittsfeindlich. „Szentabilität“ entpuppt sich damit als logisch defekt, empirisch unangemessen und methodologisch unfruchtbar, ja schädlich. Am Schluss werden wir noch überlegen, welche Annahmen und Wahrnehmungen vermutlich dazu geführt haben, dass ein solcher Vorschlag überhaupt entstehen konnte.

Der Begriff der Szentabilität wird folgendermaßen definiert: er „besagt, dass Verfahren nicht in klinischen Studien getestet werden sollen, wenn sie sicheren Erkenntnissen widersprechen“ (p.1)

woraus sich, präskriptiv, ergibt: „Medizinische Maßnahmen sollen nur dann in klinischen Studien untersucht werden, wenn sie sicheren Erkenntnissen nicht widersprechen.“ (p.2)

Logische Konsistenz-Probleme

Man muss kein Anhänger des Positivismus oder des kritischen Rationalismus im Sinne Poppers sein um zu verstehen, dass die innere logische Konsistenz eines Begriffes und die sachliche Konsistenz innerhalb des vorausgesetzten Annahmegefüges eine Voraussetzung für seine Brauchbarkeit ist. Der Begriff der „Scientabilität“ setzt voraus, dass klar ist, was mit „sicheren Erkenntnissen“ gemeint ist, wie sie feststellbar sind und dass sie wirklich „sicher“ sind. Dahinter steht die Vorstellung, dass die Wissenschaft ein sich kumulativ anreichernder Bestand von Erkenntnissen ist. Unsere Kenntnis der Welt wäre somit – jedenfalls soweit sie gegenwärtig reicht – unumstößlich und unkorrigierbar. Wenn die Entwicklung der Wissenschaftsgeschichtsschreibung und der Wissenschaftstheorie der vergangenen sechs Jahrzehnte ein zentrales Ergebnis hatte, dann dieses, dass die kumulative Auffassung des Wissenschaftsprozesses falsch ist [2]. Es mag kumulative Elemente der Entwicklung geben – immer genauere Messungen von physikalischen Größen zum Beispiel (vgl. die Tabellen im „Landolt-Börnstein“) – aber in einer Welt, in der die Grundlagenforschung plötzlich feststellt, dass sie keine Ahnung hat, woraus ca. 95% ihres Energieinhalts und ca. 90 % ihrer Substanz bestehen, taugt die Behauptung, wir wüssten auf der Basis gesicherter Erkenntnisse, was *nicht* sein kann, *nicht* möglich ist oder *nicht* existiert, nur noch als Treppenwitz der Wissenschaftsgeschichte [3]. Wenn ein solch markiger Vorstoß aus der Medizin kommt, die ihren Charakter als Kunstlehre zwar gerne überwinden möchte, dabei aber häufiger als ihr lieb ist an den Fakten scheitert und zum großen Teil auf der therapeutischen Nutzung unklarer Korrelationen zwischen Phänomenen beruht, wirkt es besonders pikant. Was bliebe von der Medizin als harter Wissenschaft übrig, wenn nur noch Therapien zugelassen würden, die anhand fundierter und sauberer Studien als wirksam und unschädlich erwiesen worden sind? Was bliebe übrig, wenn man darüber hinaus fordern würde, dass Therapien nur auf der Grundlage einer genauen Kenntnis der Kausalketten erfolgen dürfen, in die die therapeutische Maßnahme interveniert? Wieviel Prozent der Wirkung anerkannter Therapien ist Placebo-Effekt – und damit über die Psyche, den Geist, die Seele der Patienten vermittelt?

Unter Rückgriff auf Paul Boghossian postuliert Weymayr die Existenz „sicherer Erkenntnisse“ oder „absoluter Tatsachen“. Doch wer stellt diese fest und wie wissen wir, dass sie „sicher“ oder „absolut“ sind? Dies gelingt nur mit Rückgriff auf einen wie auch immer gearteten wissenschaftlichen Konsens. Dieser kristallisiert sich heraus, indem viele Forscher, die etwas von einem Gebiet verstehen bestimmte Sachverhalte als gesichert und andere als problematisch ansehen. Wie kommt dies zustande? Feldstudien haben den Verlauf wissenschaftlicher Diskursprozesse untersucht, in denen divergierende Interpretationen aufeinander treffen, Konflikte ausgetragen und Einigungen erzielt oder auch verfehlt wurden [4]. Der Diskursprozess wird idealerweise solange fortgesetzt, bis alle Beteiligten zufrieden sind. Er wird dann wieder angestoßen, wenn Unzufriedene neue oder alte Fragen aufwerfen. Es ist ein sich selbst regelnder Prozess der Diskussion, der keine absoluten Kriterien und keinen Schiedsrichter hat [5], und er findet statt mit verschiedenen Beteiligten außerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft, etwa mit Geldgebern, mit der interessierten und gebildeten Öffentlichkeit, mit Kulturschaffenden und anderen Akteuren, wie etwa der Natur oder menschlichen Gesellschaften [6]. Das Besondere an diesem Prozess ist, dass er in niemandes Verfügung steht, dass er nie abgeschlossen ist, ja dass er sogar in weiten Teilen revidierbar ist, wie wir an einigen Beispielen unten sehen werden.

Aufgrund der Natur wissenschaftlicher Konsensbildungsprozesse ist es nicht verwunderlich, dass wir ungeachtet aller Erfolge der Naturwissenschaften bei der detaillierten Aufklärung einer schier

unvorstellbaren Zahl von Prozessen und Phänomenen aller Bereiche der Natur in keiner Disziplin eine fundamentale Theorie finden, von der wir definitiv wissen, dass sie wahr ist. Dies ist erläuterungsbedürftig. Zwar haben viele Theorien eine ganz erstaunliche Erfolgsgeschichte, aber aufgrund der Offenheit ihrer Anwendungsfelder können wir nie sicher sein, dass der nächste Anwendungsfall oder Test die Theorie auch wieder bestätigt. Wir wissen darüber hinaus definitiv, dass sich viele historisch außerordentlich erfolgreiche Theorien am Ende als falsch erwiesen haben. Auch dies ist erläuterungsbedürftig, denn es heißt nicht, dass diese Theorien keinen Erklärungs- oder Anwendungswert mehr haben. Es heißt aber, dass sie neben vielen wahren Konsequenzen auch falsche haben. Damit können sie (ungeachtet ihrer sonstigen Erfolge) keine wahren Beschreibungen der Wirklichkeit mehr sein. Auf der anderen Seite hat jede Theorie, so überholt sie auch sein mag, neben falschen auch wahre Konsequenzen (Beispiele: ptolemäische Astronomie, Alchimie, kopernikanische Astronomie, Psychoanalyse, Marxismus, klassische Partikelmechanik, Wellentheorie des Lichts, Partikeltheorie des Lichts). Allerdings sehen wir die wahren Konsequenzen einer solchen Theorie nicht mehr als Argument für die Annahme an, sie sei eine korrekte Beschreibung der Wirklichkeit [6a]. Das Beste, was man von einer gegenwärtig per Konsens der Diskursbeteiligten akzeptierten Theorie sagen kann ist, dass sie bisher trotz aller ernsthaften Versuche nicht falsifiziert werden konnte und somit als „gut bestätigt“ gelten kann.

Insofern gibt es einen festen Grund „sicherer Erkenntnis“ im Raum der Wissenschaft zumindest in dem Sinne nicht, dass er ein-eindeutig vorgeben könnte, was genau *nicht* der Fall sein kann. Das hängt damit zusammen, dass das Nicht-Vorkommen von Sachverhalten, Prozessen oder Entitäten nie bewiesen werden kann, wie Popper klar gelegt hat [7]. Die Existenzbehauptung und die Nicht-Existenzbehauptung sind logisch und sachlich nicht äquivalent. Erstere ist allenfalls verifizierbar (also nicht falsifizierbar), letztere allenfalls falsifizierbar (also nicht verifizierbar). Um etwas als existierend zu demonstrieren, können wir Prozeduren angeben, die die Wissenschaft im Laufe der Zeit erarbeitet hat. Ein Beweis der Nichtexistenz von etwas ist dagegen prinzipiell, also logisch, unmöglich.

So können wir z.B. mit ziemlicher Sicherheit feststellen, ab wann in einem Stromkreis ein Strom fließt, der bei Berührung mit ziemlicher Sicherheit für den Menschen tödlich ist, obwohl es sogar hier erstaunliche Ausnahmen geben kann, wie Überlebende von Blitzschlagunfällen belegen. Um die Nicht-Existenz von etwas zu sichern, müssten wir alle logisch und faktisch möglichen Methoden kennen und das gesamte Universum mit diesen Methoden abgesucht haben, was nicht nur praktisch sondern auch logisch unmöglich ist. Daher muss das von uns als sicher angesehene Wissen *notwendigerweise* einen großen Bereich der Unsicherheit mit einschließen, ein Faktum, das zu Bescheidenheit und Toleranz einlädt [8].

Die vermeintliche Sicherheit einer Erkenntnis ist daher letzten Endes selbstfabriziert: durch Expertenbeschluss, Konsens der Beteiligten, dogmatische Setzung, etc. In jedem Fall *widerspricht dies nicht nur dem Prozess der wissenschaftlichen Erkenntnisbildung, sondern auch dem Geist und der Intention der EBM, die ja explizit mit der Kritik wissenschaftlicher Autorität und unter Berufung auf wissenschaftliche Daten angetreten ist*. Insofern ist der Begriff einer Scientabilität logisch inkonsistent und widerspricht den theoretischen Grundlagen der EBM im Besonderen und der Wissenschaft im Allgemeinen.

Historische Gegenbeispiele

Wir haben jetzt grundlagentheoretisch argumentiert, wohingegen Weymayr den Begriff „Szentabilität“ scheinbar nur praktisch-klinisch konzipiert hat. Das ist allerdings eine Einschränkung, die nur scheinbar gut funktioniert. Sie funktioniert nur deswegen, weil die Begrifflichkeit modelliert

ist entlang dem klinisch-pharmakologischen Entdeckungspfad. Dabei werden aus theoretischen Modellen, Tiermodellen und dann Studien am Menschen neue Arzneimittel entwickelt. Dies suggeriert, dass dies der *einzig* rationale und wissenschaftliche Weg zu therapeutischen Neuerungen sei. Eine solche Auffassung ist sachlich falsch. Es ist beispielsweise wohlbekannt, dass viele pharmakologische Entdeckungen auf diesem Wege gescheitert sind, obwohl sie keinem Befund widersprochen haben, obwohl sie höchst plausibel waren und obwohl sie in Tiermodellen gut funktioniert haben, auch in klinischen Studien mit Surrogatparametern, um schließlich in der Praxis zu scheitern, weil sie etwa viele Nebenwirkungen hatten. Der Cox2-Hemmer Skandal ist ein gutes Beispiel. Auch die Alzheimer-Therapien, entwickelt auf der Basis der dominierenden Theorie, sind erschreckend unfruchtbar geblieben. Der Grund für das Versagen liegt (abgesehen von der Möglichkeit eines Fehlers im theoretischen Ansatz) in der enormen Komplexität des menschlichen Organismus und in der theoretischen Reduktion dieser Komplexität in momentan akzeptierten wissenschaftlichen Modellen. Insofern ist schon auf der Ebene des wissenschaftlichen Alltags die „Scientabilität“ nicht sonderlich fruchtbar.

Praktisch-klinisch zeigt sich, dass viele therapeutische Entdeckungen gemacht wurden und werden, weil Forscher völlig untheoretisch Dinge ausprobieren, indem sie mit analogen Denkweisen Ideen übertragen und empirisch testen, oder weil man Beobachtungen aus anderen Forschungsbereichen übernimmt, unabhängig davon, ob sie gesichertem Wissen zu widersprechen scheinen. Bei einigen wichtigen Entdeckungen der neueren Zeit, die manchmal durchaus erst aus der klinischen Praxis kamen, wurde erst nachträglich eine mögliche kausale Erklärung gefunden. Hätte man hier das Kriterium der „Scientabilität“ angewandt, wäre man den Pfaden nie weiter gefolgt. Hier sind einige Beispiele:

Psychoneuroimmunologie:

Bis in die siebziger Jahre galt die Auffassung als wissenschaftlich belegt, dass neuronales System und Immunsystem völlig voneinander getrennt sind [9]. Die damals „sichere Erkenntnis“ lautete: „Immunsystem und Nervensystem sind völlig voneinander unabhängige Systeme“. Jede Forschungsaktivität, die das Gegenteil annahm, war demgemäß auch als unsinnig gebrandmarkt und wurde als „unwissenschaftlich“ bezeichnet. Hätte man das Scientabilitätskriterium angewandt, dann hätte Robert Ader nie die nötige Finanzierung vom Fetzner Institut und später vom NIH erhalten, um seine bahnbrechenden Experimente zu machen, die, zusammen mit anderen Daten, zeigen konnten, dass die Lehre von der Unabhängigkeit von Nervensystem und Immunsystem falsch ist [10,11]. Erst aus dem Widerspruch gegen den vermeintlich sicheren Erkenntnisstand ergab sich Fortschritt. Im gleichen Sinne hätte man auch klinische Maßnahmen, wie etwa die frühen psycho-onkologischen Arbeiten von Spiegel nie fördern dürfen, weil sie allem damaligen Erkenntnisstand widersprachen und es - nach damaliger Ansicht - keinerlei Anlass gab zu glauben, dass eine psychologische Intervention, die den psychischen Zustand beeinflusst, auch das Krebsgeschehen beeinflusst [12]. Im Gegenteil: diese Annahme widersprach damals ganz explizit der mehrheitlichen Meinung derer, die einen Einfluss von psychischem Geschehen auf Krebsgeschehen als unmöglich ansahen, also dem „gesicherten Wissen“. Im gleichen Sinne hat eine ganz neue Studie - ebenfalls dem sicheren Erkenntnisstand widersprechend - gezeigt, dass frühe palliative Pflege, die im wesentlichen aus psychosozialer Zuwendung besteht, die Überlebenszeit von Krebspatienten im Endstadium mehr verlängert als alle aggressiven Tumortherapien zusammengenommen dies konnten [13]. Die allererste Studie von Dean Ornish zur Beeinflussung von koronarer Herzkrankheit allein durch Lebensstilveränderung und Yoga widersprach damals, als sie publiziert wurde, ebenfalls allen bekannten und akzeptierten Lehrmeinungen [14]. Fortschritt entsteht, wenn Forscher trotz und gegen die herrschende Meinung ihrer Intuition folgen. Solche Erkenntnisfortschritte, die aus der klinischen Forschung aufgrund von Neugier entstehen, wären ausgeschlossen, wenn man nur solche Projekte fördern und erlauben würde, die dem momentan akzeptierten Stand des sicheren Wissens entsprechend bzw. ihm nicht widersprechen. Weitere Beispiele ließen sich anführen [15]. Zahlreiche

analoge Fälle gibt es in anderen Wissenschaften.

Wir sehen: das Scientabilitätskriterium ist in sich widersprüchlich, weil es eine Sicherheit wissenschaftlicher Erkenntnis darüber annimmt, was *nicht* sein kann. Eine solche gibt es nicht. Historische Beispiele zeigen außerdem, dass wichtige wissenschaftliche Fortschritte nie geschehen wären, wenn man es angewandt hätte.

Implizite Voraussetzungen des Scientabilitätskriteriums

Eine wichtige implizite Voraussetzung wurde bereits erwähnt: der Gedanke der Scientabilität setzt voraus, dass Wissenschaft immer progressiv und aufbauend ist. Es war das Verdienst Kuhns darauf hinzuweisen, dass diese Vorstellung nicht mit der Geschichte übereinstimmt [16]. Wissenschaft verläuft sehr oft disruptiv. Früher als sicher angesehene Erkenntnisse werden in Frage gestellt und als falsch entlarvt [17]. Prominente Beispiele sind:

- Die Entdeckung des Herzschlags durch Harvey. Er stellte gegen die herrschende „Sicherheit“ der aristotelisch-galenischen Physiologie eine neue Tatsachenbehauptung auf und bewies sie empirisch. Damals meinte Emilio Parisano, das Sprachrohr der damaligen Philosophen- und Ärzteschaft: „Es gibt keinen in Venedig, der ein Herz schlagen hört.“ [18, p.107].
- Die Entdeckung der Limesrechnung durch Leibniz und Newton. Erst das Infragestellen des damals geltenden Scientabilitätskriteriums, „natura non facit saltum“ ermöglichte die mathematische Revolution.
- Die Entdeckung der Quantentheorie durch Planck und Einstein. Diese Sachverhalte sind so bekannt, dass wir uns eine Erläuterung sparen außer den Hinweis darauf, dass der Münchner Ordinarius Philipp von Jolly noch 1874 dem jungen Max Planck den Rat gab, nicht Physik zu studieren, weil ja alles wesentliche schon bekannt sei [19]. Er wendete also eine Art Scientabilitätskriterium an in dem Sinne, dass man damals meinte, nichts Neues sei mehr zu entdecken. Wir können von Glück sagen, dass Planck diesem Rat misstraute.

Experten können irren. Die Mehrheitsmeinung kann falsch sein, so falsch, dass Bertrand Russell in einem bekannten Bonmot sagte, wenn alle Experten einer Meinung seien, dann sei Vorsicht geboten.

- Andere Beispiele dafür, dass eine Idee, die dem Mehrheitskonsens über das, was möglich ist zuwiderlief, sich später doch als richtig herausgestellt hat, sind: die Idee der viralen Übertragung bestimmter Krebsformen (Peyton Rous), die Vorstellung infektiöser Proteine (Stanley Prusiner), die Theorie, dass Gene nicht nur durch Teilung weitergegeben, sondern von einem Genom zu einem anderen (auch artenübergreifend) wandern („springen“) können (Barbara McClintock), die Widerlegung der lange beinahe dogmatisch akzeptierten Vorstellungen, dass der Weg der Information in der Zelle nur von der DNS über die RNS zu den Proteinen führen kann und dass der Prozess der Zelldifferenzierung in Organismen sich nicht rückgängig machen lässt (widerlegt durch die Entdeckung der Retroviren und der induzierten Pluripotenz) [20a], die im klassischen Vererbungsmodell fest verankerte Vorstellung, dass das Genom sich durch die während der Lebenszeit eines Individuums gemachten Erfahrungen nicht verändern kann (widerlegt oder zumindest erheblich modifiziert durch die Entdeckung epigenetischer Mechanismen).

Unbrauchbare Hypothesen und Theorien werden selten durch klare empirische Belege aus dem Wissenschaftsprozess aktiv ausgeschieden. Eher werden sie vergessen und vernachlässigt, wenn sie wirklich unbrauchbar sind [20]. Aderlass war lange Zeit ein Allheilmittel [21]. Dann war er allmählich verpönt. Man meinte, man habe bessere Hilfe zur Hand und sah im Aderlass das Beispiel für unwissenschaftliche Medizin schlechthin. Neuerdings zeigt sich: durch Phlebotomie – neumodisch für Aderlass – von 300 ml Blut, also etwa soviel, wie beim Blutspenden abgegeben wird, lässt sich der

Blutdruck, zumindest mittelfristig genauso wirksam senken wie mit jeder bekannten pharmakologischen Intervention [22]. Hätte man als Scientabilitätskriterium angelegt, dass das gesicherte Wissen davon ausgeht, Aderlaß sei Humbug, hätte man die Studie nicht durchgeführt und dieses durchaus nützliche Wissen nicht produziert.

Lange meinten Physiker, der Äther vermittele Ursachen wie etwa die Gravitation oder das Licht. Die Tests von Michelson und Morley konnten die Frage nicht entscheiden, zeigten dafür aber einen neuen Forschungszweig auf, der schließlich zum speziellen Relativitätsprinzip und zur Quantennatur des Lichts führte [23]. Der Äther der klassischen Wellentheorie des Lichts wurde von Einstein und den Anhängern der neuen relativistischen Mechanik als Fiktion gewertet, weil er sich auf keine Weise empirisch nachweisen ließ [24a]. Heute lebt die Ätheridee indirekt wieder auf in der durchaus ernst zu nehmenden Bewegung der „emergent quantum theory“ [24]. Diese widerspricht dem Mainstream-Konsens und damit dem als sicher angesehenen Wissen, dass es unterhalb der Quantennatur keine weitere Ebene mehr geben wird.

Die Beispiele ließen sich vermehren. Sie alle würden zeigen: die Annahme eines kumulativ sich bildenden Wissens, das nie und unter keinen Umständen wanken und in Frage gestellt werden kann, ist im besten Fall eine sehr grobe Abstraktion und im Detail falsch. Zwar gibt es *innerhalb* eines bestimmten Forschungsrahmens, den Kuhn mit dem Namen Paradigma belegt hat, festes und nicht hintergehbare Wissen. Aber Paradigmen sind nach Kuhn „Dogmen auf Zeit“ und das Scientabilitätskriterium soll ja nicht nur für ein einzelnes Paradigma gelten, sondern für Wissenschaft schlechthin. Das tut es aber nicht. Es kann allenfalls innerhalb der Gültigkeitsdomäne eines Paradigmas – für das, was Kuhn „normale Wissenschaft“ nennt – herangezogen werden. Wenn aber nun ein Befund, eine Idee oder ein Modell die Annahmen des Paradigmas verletzt, dann würde ein Bestehen auf dem Scientabilitätskriterium dazu führen, dass das herrschende Paradigma befestigt wird und Innovationen, die darüber hinaus gehen, per Dekret als unerlaubt definiert werden. Weymayrs Kriterium der Scientabilität hätte bei Anwendung auf Wissenschaft schlechthin den Effekt, die auf dem gegenwärtigen Paradigma beruhende „normale Wissenschaft“ zu zementieren und einen Paradigmenwandel zu verhindern. Dogmen auf Zeit, die durchaus eine wissenschaftsfördernde Wirkung entfalten können, wie Kuhn gezeigt hat, würden somit zu ewigen Wahrheiten erhoben.

Der akute Anlass für die Aufstellung dieses Kriteriums ist wohl die implizite Annahme, dass therapeutische Wirkungen nur durch materiell-molekulare Interaktionen zustande kommen können. Das stimmt innerhalb des Paradigmas der klinischen Pharmakologie durchaus. Aber es könnte z.B. sein, dass therapeutische Wirkungen auch durch nicht-materielle Interaktionen zustande kommen. Dies ist nicht nur beim Placebo-Effekt, sondern z.B. auch bei der Psychotherapie der Fall. Auch hier wirken „nicht-materielle“, nämlich psychisch-geistige Prozesse, und zwar, etwa im Fall der Depressionstherapie, genauso gut wie pharmakologische [25], manchmal sogar besser [26]. Es wäre denkbar, dass die Homöopathie uns auf die Grenzen der momentanen wissenschaftlichen Konzeption hinweist, indem sie Phänomene enthält, die wir mit dem jetzt akzeptierten und „scientablen“ Denkschema weder verstehen, noch entdecken können, weil uns hierfür die Instrumente begrifflicher, methodischer und praktischer Art noch fehlen.

Wir würden Weymayr sicherlich darin zustimmen, dass die Homöopathie im Rahmen des derzeitigen Forschungsstandes als nicht belegt gelten muss. Dazu sind zu viele Fragen offen und der Forschungsbestand zu widersprüchlich. Es ist allerdings interessant zu sehen, dass Weymayr negative Befunde prominent zitiert [27], positive aber geflissentlich unterschlägt [28-30] und stattdessen das dogmatische Kriterium der Scientabilität einführt. Es ist zwar richtig, dass im Rahmen der Standard-Statistik bei 100 Studien 5 per Zufall signifikant werden. Tatsache ist aber, dass im Jahre 2010 156 randomisierte Studien in peer-reviewten Zeitschriften vorlagen, von denen 41% positiv, 7% negativ

und 52% unklar waren, ein Befund der in etwa die Prozentsätze der Verhältnisse in Cochrane-Reviews über die Wirksamkeit konventioneller, „wissenschaftlicher“ oder „scientabler“ Verfahren widerspiegelt [31]. Wenn Weymayrs These zutrifft, dann müsste das Verhältnis genau andersherum sein, nur etwa 7% dürften dann positiv sein und die überwiegende Mehrzahl müsste negativ oder unklar sein. Die Tatsache, dass der empirische Befund anders ist, als die Theorie voraussagt, mag zwar für Vertreter der mainstream-Medizin ärgerlich sein, darf aber kein Grund sein, die Empirie zu ignorieren oder gar weitere Forschungen zu verbieten. Wir schließen daraus nicht, dass Homöopathie nicht weiter untersucht werden sollte. Vielmehr scheint hier im wissenschaftstheoretischen Sinne eine Anomalie vorzuliegen, die genau deswegen weiterer Beachtung bedarf [32].

Immerhin sind diejenigen, die mit Homöopathie behandeln, in aller Regel Ärzte, die vorher eine konventionell-medizinische Ausbildung durchlaufen haben, aber aufgrund ihrer persönlichen Erfahrung andere Wege gegangen sind. Hier kommt das ins Spiel, was Plausibilitätsbias genannt wurde [33]: Wer theoretische Haltung als Grundlage nimmt, hat im Bayesschen Sinne eine andere apriori-Wahrscheinlichkeit für die Wirkmöglichkeit von Homöopathie als derjenige, der seine klinische Erfahrung als Vorwissen hat. Es ist schwer einzusehen, warum theoretische Erörterungen zu einem klinisch-therapeutischen Verfahren eine bessere Ausgangsbasis für weitere Überlegungen sein sollen als die klinische Erfahrung.

Was kann dazu motivieren, ein derart dogmatisches Kriterium einzuführen, um ein schlecht verstehbares und nicht einsortierbares Phänomen wie die Homöopathie von der wissenschaftlichen Diskussion auszuschließen? Finanziell macht sie einen verschwindenden Prozentsatz der Umsätze im Gesundheitswesen aus. Wissenschaftlich verschlingt sie überhaupt keine Ressourcen, weil keinerlei öffentliche Förderung in die Erforschung fließt. Man kommt der Beantwortung der Frage näher, wenn man zur Kenntnis nimmt, wie Weymayr seinen Vorschlag begründet: Die Homöopathie sei, laut Hahnemann, eine Methode, die sich auf „geistartige“ Kräfte berufe, die es angeblich nicht geben könne. Dabei ist festzuhalten: diese Aussage ist nicht wissenschaftlicher, sondern dogmatischer Natur. Das Nichtexistieren solcher Faktoren wie „geistiger Kräfte“ kann von der Wissenschaft, schon forschungslogisch, nicht festgestellt werden. Im Moment hat sich eine Mehrheit der Naturwissenschaftler darauf verständigt, dieser Frage keine Aufmerksamkeit zu widmen. Das hat wenig mit Wissenschaft und sehr viel mit impliziten Annahmen zu tun. Hier drückt sich eine Haltung aus, die aus unserer Sicht Wissenschaft und ihre Möglichkeiten Sicherheit herzustellen, überschätzt. Husserl hat diese als Szientismus bezeichnet [34]: den Glauben, dass die Wissenschaft immer und überall, für alle Fragen und Probleme Antworten parat hat und damit die Religion oder andere Leitmetaphern des Lebens ersetzen können muß [35]. Diese Haltung überfrachtet die Wissenschaft, überschätzt ihre Möglichkeiten und erweist ihr am Ende einen Bärendienst, weil sie den eigentlichen wissenschaftlichen Fortschritt behindert im Namen einer ersehnten, vermuteten oder projizierten Sicherheit, die es im Bereich der Wissenschaft kaum wird geben können. Insofern hatte Feyerabend Recht, als er für einen undogmatischen Umgang mit unkonventionellen Wissens- und Traditionsbeständen warb. Das Kennzeichen von Wissenschaft ist undogmatisches Infragestellen von vermeintlichen Sicherheiten, die man *nach* ihrer Überwindung Vorurteile, Mythen oder Dogmen nennt (und die *vor* ihrer Überwindung oft „der wissenschaftliche Standard“ waren). Genau das tun wir nicht, wenn wir meinen, im Namen einer vermuteten Sicherheit einen Zaun errichten zu müssen, der diese Vorurteile, Mythen oder Dogmen vor der Kritik *echter Skeptiker* schützt [35a]. Am Rande sei erwähnt, dass die Idee, Scientabilität zum Kriterium der Förderungswürdigkeit medizinischer Hypothesen zu erheben, einen erschreckenden Mangel an medizinhistorischer Bildung verrät. Muss man wirklich immer wieder auf Namen wie Ignaz Semmelweis, Louis Pasteur, Paul Ehrlich und die vielen anderen, die dem Spott ihrer Kollegen zum Trotz gegen den Strom geforscht und therapiert haben und damit Recht behalten haben, verweisen, um den historischen Charakter medizinischer Erkenntnisse und therapeutischer Standards zu erklären? [36]

Interessenskonflikte:

Harald Walach hat eine Stiftungsprofessur inne, die von der Firma Heel, einem homöopathischen Arzneimittelhersteller, finanziert wird. Der Sponsor hat keinerlei Einfluss auf die inhaltliche Gestaltung und hat auch auf Zustandekommen und Inhalt dieses Textes keinerlei Einfluss genommen.

Klaus Fischer hat eine Professur für Philosophie und Wissenschaftstheorie an der Universität Trier inne. Es existieren keine Interessenkonflikte.

1. Weymayr C: Scientabilität - ein Konzept zum Umgang der EbM mit homöopathischen Arzneimitteln. Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen 2013;in print.
2. Kuhn TS.: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen, Frankfurt a.M., Suhrkamp, 1967. Wallis R: On the Margins of Science. The Social Construction of Rejected Knowledge. Sociological Review Monograph 27, University of Keele, 1979.
3. Woit P: Not Even Wrong. The Failure of String Theory and the Search for Unity in Physical Law. New York, Basic Books, 2006; Smolin L: The Trouble with Physics. Boston u.a., Houghton Mifflin Co., 2006; Zeh HD: Physik ohne Realität: Tiefsinn oder Wahnsinn. Heidelberg u.a., Springer, 2012; Unzicker A: Vom Urknall zum Durchknall. Die absurde Jagd nach der Weltformel. Heidelberg u.a., Springer2010.
4. Latour B, Woolgar S: Laboratory Life. The Social Construction of Scientific Facts, Beverly Hills/London 1979; Collins H, Pinch T: The Golem. What everyone should know about science. Cambridge u.a., Cambridge University Press 1993; Knorr Cetina K: Wissenskulturen, Frankfurt: Suhrkamp 2002.
5. Latour B: Science in Action. Milton Keynes, Open University Press 1987; Gilbert GN, Mulkay M: Opening Pandora's Box. A sociological analysis of scientist's discourse. Cambridge u.a., Cambridge University Press 1984; Oeser E: Das Abenteuer der kollektiven Vernunft. Evolution und Involution der Wissenschaft. Berlin, Hamburg, Parey, 1988.
- 6a. Bunge M: Scientific Research, 2 Vols.. Heidelberg u.a., Springer 1967, Kap. 8, 14, 15
6. Latour B: Die Hoffnung der Pandora: Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaften. Frankfurt, Suhrkamp, 2000.
7. Popper KR: Logik der Forschung. ed 6. verb. Auflage, Tübingen, J.C.B. Mohr, 1976.
8. Fischer K: Die Funktion der Toleranz in der Ökologie des Wissens. in Yousefi HR, Fischer K (eds): Die Idee der Toleranz in der interkulturellen Philosophie. Eine Einführung in die angewandte Religionswissenschaft. Nordhausen: Traugott Bautz, 2003, 51-83.
9. Blalock JE: The immune system as a sensory organ. Journal of Immunology 1984;132:1067-1070.
10. Ader R, Felten DL, Cohen N (eds): Psychoneuroimmunology. San Diego,CA, Academic Press, 1991.
11. Ader R, Cohen N: Behaviorally conditioned immunosuppression. Psychosomatic Medicine 1975;37:333-340.
12. Spiegel D, Bloom JR, Kraemer HC, Gotthel E: Effect of psychosocial treatment on survival of patients with metastatic breast cancer. Lancet 1989;334:888-891.
13. Temel JS, Greer JA, Muzikansky A, Gallagher ER, Admane S, Jackson VA, Dahlin CM, Blinderman CD, Jacobsen J, Pirl WF, Billings JA, Lynch TJ: Early palliative care for patients with meta-static non-small lung cancer. New England Journal of Medicine 2010;363:733-742.
14. Ornish D, Scherwitz LW, Doody RS, Kesten D, McLanahan SM, Brown Se, DePuey EG, Sonnemaker, Haynes C, Lester J, McAllister GK, Hall RJ, Burdine Ja, Gotto AM: Effects of stress management training and dietary changes in treating ischemic heart disease. Journal of the American Medical Association 1983;249:54-59.
15. Podolsky ML: Cures out of Chaos. How Unexpected Discoveries Led to Breakthroughs in Medicine and Health. Amsterdam: Harwood Academic Publishers 1997.
16. Kuhn T: The Structure of Scientific Revolutions. Chicago, University of Chicago Press, 1955.
17. Toulmin S: Conceptual revolutions in science. in Cohen RS, Wartofsky MW (eds): A Portrait of Twenty-Five Years: Boston Colloquium for the Philosophy of Science 1960 -1985. Dordrecht: Reidel, 1985, 58-74.
18. Parisano E: Recentiorum disceptationes de motu cordis, sanguinis et chyli. Leiden, Ioannis Maire, 1647.
19. Hoffmann D: Max Planck: die Entstehung der modernen Physik. München, C.H.Beck, 2008.
- 20a. Sacks, O., et al., Verborgene Geschichten der Wissenschaft, Berlin 1996.
20. Putnam H: The corroboration of theories. in Mathematics, Matter and Method. Philosophical Papers. Cambridge: Cambridge University Press, 1975, vol Vol. 1, 250-269.
21. Augustyn W: Zu einem astronomisch-medizinischem Handbuch aus dem Spätmittelalter (München, Bayerische Staatsbibliothek, col. lat. mon. 4394): ein Vorbericht. in Augustyn W, Lauterbach I (eds): Rondo: Beiträge für Peter Diemer zum 65. Geburtstag. München: Zentralinstitut für Kunstgeschichte, 2010, 33-43.
22. Houschyar KS, Lütke R, Dobos GJ, Kalus U, Bocker-Preuss M, Rampf T, Brinkhaus B, Michalsen A: Effects of phlebotomy-induced reduction of body iron stores on metabolic syndrome: Results from a randomized clinical

- trial. *BMC Medicine* 2012;10:54.
23. Collins H, Pinch T: *The Golem. What Everyone Should Know About Science.* Cambridge, Cambridge University Press, 1993.
 - 24a Ehrenfest, P: *Zur Krise der Lichtäther-Hypothese*, Berlin, Julius Springer 1913.
 24. Adler SL: *Quantum Theory as an Emergent Phenomenon.* Cambridge, Cambridge University Press 2004.
 25. Khan A, Faucett J, Lichtenberg P, Kirsch I, Brown WA: A systematic review of comparative efficacy of treatments and controls for depression. *PLoS One* 2012;7:e41778.
 26. Piet J, Hougaard E: The effect of mindfulness-based cognitive therapy for prevention of relapse in recurrent major depressive disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review* 2011;31:1032-1040.
 27. Walach H, Gaus W, Haeusler W, Lowes T, Mussbach D, Schamell U, Springer W, Stritzl W, Haag G: Classical homeopathic treatment of chronic headaches. A double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Cephalalgia* 1997;17:119-126.
 28. Walach H, Möllinger H, Sherr J, Schneider R: Homeopathic pathogenetic trials produce more specific than non-specific symptoms: Results from two double-blind placebo controlled trials. *Journal of Psychopharmacology* 2008;22:543-552.
 29. Walach H: Homeopathic pathogenetic trials - A summary of 20 years of reflection, data collection, and analysis. in Witt C, Albrecht H (eds): *New Directions in Homeopathy Research: Advice from an Interdisciplinary Conference.* Essen: KVC-Verlag, 2009, 43-66.
 30. Möllinger H, Schneider R, Walach H: Homeopathic pathogenetic trials produce symptoms different from placebo. *Forschende Komplementärmedizin* 2009;16:105-110.
 31. Milgrom LR: Homeopathy UK: The sick man of Europe? *Forschende Komplementärmedizin* 2012;19:120-122.
 32. Laudan L: *Progress and its Problems: Towards a Theory of Scientific Growth.* Berkeley, University of California Press, 1977.
 33. Rutten L, Mathie RT, Fisher P, Goosens M, van Wassenhoven M: Plausibility and evidence: the case of homeopathy. *Medical Health Care and Philosophy* 2013;16:525-532. doi: 10.1007/s11019-012-9413-9.
 34. Husserl E: *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Philosophie.* Hamburg, Meiner, 1977, orig. 1909.
 35. Loughlin M, Lewith G, Falkenberg T: Science, practice and mythology: A definition and examination of the implications of scientism in medicine. *Health Care Analysis* 2013;21:130-145.
 - 35a. Walach, H. (2013). *Wa(h)re Skepsis - Wa(h)re Wissenschaft.* *Zeitschrift für Anomalistik*, 13, in print.
 36. Cohen IB: *Revolution in Science.* Cambridge & London, Belknap Press 1985.