

DR. NORBERT AUST

Kognitive Täuschungen und Fehlschlüsse

WOHER WISSEN WIR, WAS WIR WISSEN - UND WAS KANN MAN DAGEGEN TUN?

Vorbemerkung

Seit einigen Jahren befasse ich mich mit der Homöopathie und bin zu der Erkenntnis gelangt, dass dies keine Therapieform ist, die auf wissenschaftlichen Grundlagen beruht. Deshalb ist es nicht gerechtfertigt, dass sie im Gesundheitswesen und in der öffentlichen Wahrnehmung die Rolle spielt, die sie heute nun mal spielt.

Seit einiger Zeit betreibt unser Informationsnetzwerk Homöopathie einige Webseiten mit fundierten Informationen. Wir sind in den sozialen Medien und in den einschlägigen Foren und Blogs aktiv. Natalie Grams tritt häufig im Fernsehen auf, wir halten Vorträge und schreiben Leserbriefe. Unsere Standpunkte belegen wir mit klaren Fakten, wir beschäftigen uns mit den Widersprüchen in der homöopathischen Lehre, stellen Fehlinformationen richtig.

Es erweist sich aber als mühseliges Geschäft, jemandem, der von der Homöopathie überzeugt ist, unseren Standpunkt nahezubringen. Es erweist sich als schwierig, Menschen zu überzeugen, es ist nahezu unmöglich, einen profilierten Vertreter der Gegenseite auch nur im Mindesten in seiner Überzeugung zu erschüttern.

Warum ist das so? Und was kann man da machen? Wir haben es doch mit durchaus intelligenten Menschen zu tun, die ansonsten zumeist rational zu agieren scheinen. Das sind keine Dummies oder Starrköpfe. Jedenfalls nicht mehr als wir auch.

Dieser Artikel stellt die Ergebnisse der Überlegungen eines Laien dar, der, gestützt auf mehrere einschlägige Bücher, versucht hat, eine Erklärung für das uneinsichtige Verhalten des 'homo sapiens', des denkenden Menschen, nach 300 Jahren Aufklärung zu finden. Dieser Artikel soll mir und meinesgleichen nahebringen, wo die Problematik liegen könnte - oberflächlich genug, dass man es als Laie versteht, tiefgehend genug, dass man halbwegs passende Schlussfolgerungen für unsere weitere Arbeit daraus ziehen kann. Wenn dies gelungen ist, dann hat der Artikel seinen Zweck erfüllt. Einen weitergehenden Anspruch auf Vollkommenheit und Genauigkeit der Beschreibung psychologischer Sachverhalte wird nicht gestellt.

Homöopathie

Die Homöopathie ist in Deutschland und in anderen Ländern durch die einschlägige Gesetzgebung im öffentlichen Gesundheitswesen verankert. Von ihren Vertretern wird sie als eine sehr mächtige und dabei gleichzeitig sanfte und sichere Therapieform dargestellt, gekoppelt mit der Verheißung, dass für und gegen alles ein Kraut oder Wässerlein zu finden sei.

"Homöopathie hilft bei allen Krankheiten, die keiner chirurgischen oder intensivmedizinischen Behandlung bedürfen. Ein sorgfältig ausgewähltes Arzneimittel heilt schnell, sanft, sicher, nebenwirkungsfrei und dauerhaft auch schwere, akute und chronische Erkrankungen ... für die sonst nur Linderung, aber keine Heilung möglich ist. Dies gilt auch für akute Krankheiten bakterieller und viraler Natur."

Dies schreibt Cornelia Bajic, Vorsitzende des Deutschen Zentralvereins homöopathischer Ärzte auf

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

ihrer Praxiswebseite. Diese Organisation sieht sich als ein Garant für die Qualität der Homöopathie in Deutschland, ist in der Aus- und Weiterbildung approbierter Ärzte zur Zusatzangabe 'Homöopathie' tätig. Hiernach ist die Homöopathie der konventionellen Medizin mindestens ebenbürtig, wenn nicht gar überlegen.

Der Gebrauch der Homöopathie ist in der Bevölkerung weit verbreitet, 60% der Deutschen wenden sie nach einer Erhebung aus dem Jahre 2014 an. Zumeist bei Beschwerden, die auch ohne weiteres Zutun von selbst wieder vergehen. Bei Erkältungen etwa, bei Kopfschmerzen, Insektenstichen oder Sonnenbrand - oder gleich ganz zur "Stärkung des Immunsystems". Wobei sich der Erfolg der Maßnahme, also der Beitrag, den die Homöopathie zum positiven Ausgang geleistet hat, wahrscheinlich gar nicht erfassen lässt, jedenfalls nicht für den einzelnen Patienten.

Damit könnte man es eigentlich bewenden lassen - wenn nicht jener hohe Anspruch im Raum stünde und auch von Personen, die es eigentlich besser wissen müssten (Ärzte, Apotheker), entweder aus Überzeugung oder aus wirtschaftlichen Interessen heraus offensiv vertreten würde.

Die Problematik der Anwendung einer prinzipiell unwirksamen Therapie auch bei ernsteren Beschwerden - oder sogar als Prophylaxe vor gefährlichen Krankheiten, beispielsweise der Malaria - besteht in dreierlei Hinsicht:

Für den Patienten selbst kann sich neben dem ausbleibenden Nutzen sogar ein beträchtlicher Schaden ergeben, indem eventuell eine wirksame Therapie zugunsten einer homöopathischen Behandlung zurückgestellt wird. Gerade bei schwereren Erkrankungen kann während des Wartens auf das Einsetzen der Wirkung - durch das homöopathische Konstrukt der Erstverschlimmerung gegebenenfalls verlängert - wertvolle Zeit verstreichen, die eine nachfolgende Therapie erschwert, vielleicht sogar gänzlich unmöglich macht.

Allerdings leidet auch das Gesundheitssystem an sich Schaden, denn die Hinwendung zur Homöopathie ist häufig mit einer Abkehr von der etablierten Medizin verbunden, der dann oft mit äußerstem Misstrauen begegnet wird. Die Pharmalobby ist bereits heute der Inbegriff des für den Profit buchstäblich über Leichen gehenden gewissenlosen Ausbeuters. Die Institutionen des Gesundheitswesens sind davon unterwandert oder gekauft, die Medikamente zeichnen sich in der Hauptsache durch Tod oder Krankheit bringende Nebenwirkungen aus. Ärzte sind gewissenlose Kurpfuscher, die ihre Patienten in Abhängigkeit halten. Die zunehmende Impfverweigerung ist ein Ergebnis einer solchen Haltung. Richtiggehend gefährlichen Therapien wie die Germanische neue Medizin des Ryke Geerd Hamer oder das Miracle Mineral Supplement des Jim Humble werden weitgehend mit den gleichen Argumenten bezüglich der etablierten Medizin verteidigt wie die Homöopathie.

Letztendlich kann die weitere Verbreitung der Homöopathie gesellschaftlich gesehen keine positive Entwicklung darstellen. Wenn Fakten nicht mehr als Prüfstein für Wahrheit gelten, sondern nach Belieben umgedeutet, ja "alternative Fakten" basierend auf Gefühl oder für einen bestimmten Zweck frei erzeugt werden können, dann wird unserer Gesellschaft auf Dauer eine wesentliche Grundlage entzogen. Wenn wir etwa behaupten, dass uns jemand Geld schuldet beispielsweise, müssen wir den Sachverhalt plausibel nachweisen können, sonst wird man dies nicht durchsetzen können. Diesen Zwang zu verlassen ist eine der Grundlagen von Demagogie und letztlich auch von Autokratie und

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

Diktatur, in der die jeweiligen Machthaber ohne jeden Rechtfertigungsdruck agieren, dass sie Notwendigkeit oder Berechtigung ihrer Aktivitäten durch Fakten belegen müssen. Nicht umsonst werden Journalisten und freie Presse in allen totalitären Systemen als eine der ersten Maßnahmen unterbunden. Oder, wie wir das jetzt in den USA sehen, verleumdet, man würde Fake News, also gefälschte Nachrichten, veröffentlichen.

Dies soll jetzt nicht dahingehend missverstanden werden, hier solle ausgesagt werden, die Homöopathie führe zur Diktatur - jedoch ist sie mit Sicherheit Ausdruck einer Stimmungs- und Gefühlslage, die das Rad in eine Zeit zurückdrehen könnte, in der die mehr oder weniger überzeugend vorgebrachte Behauptung als Legitimation vollkommen ausreicht.

Verschwörungstheorien

Die Homöopathie und die anderen Erscheinungsformen einer näher an der Esoterik als an Wissenschaften zu verortenden Medizin sind beileibe nicht die einzigen Überzeugungen, die Menschen heutzutage ohne oder gar entgegen allen Fakten vertreten. Verschwörungstheorien sind allgegenwärtig, in denen irgendwelche Mächte vielleicht unbekannte - aber auf keinen Fall für uns positive - Ziele verfolgen.

Kondensstreifen am Himmel sind kein physikalisches Phänomen aus der Kondensation von Abgasen von Flugzeugtriebwerken mehr. Auch wenn sich die einschlägige Szene nicht so ganz einig zu sein scheint, wer dahintersteckt und was genau vorgeht, so ist doch klar, dass irgendwelche Stoffe ausgebracht werden, die sich irgendwie für uns nachteilig auswirken werden.

Eine Anlage zur Erforschung der Ionosphäre, ursprünglich von verschiedenen Universitäten, aber auch von der U.S. Air Force und der U.S.Navy, betrieben, wird unversehens zum Geheimprojekt mit der Absicht, gezielt Wetterkatastrophen wie Wirbelstürme, Überschwemmungen und sogar Vulkanausbrüche hervorzurufen.

Die Mondlandung hat, glaubt man den Anhängern einer entsprechenden Verschwörungstheorie, nie stattgefunden, sondern wurde nur in Filmstudios gedreht.

Wir Menschen sind nicht die einzigen intelligenten Wesen auf unserem Planeten, nein, es gibt Wesen, die von Reptilien oder von reptilienähnlichen Außerirdischen abstammen, sich jedoch, oftmals allerdings nur etwas unvollkommen, als Menschen tarnen und uns beherrschen. Praktisch handelt es sich bei allen Personen, die wir als Führungselite ansehen, um solche Wesen, was der sehr aufmerksame Beobachter auch in kurzen Augenblicken erkennen kann.

Um alle Ereignisse, deren Hintergründe nicht vollkommen aufgeklärt sind, ranken sich Verschwörungstheorien, die das Ereignis als Ergebnis der Machenschaften zwielichtiger Gruppen darstellen - oder bekannter Gruppen, etwa Regierungen, mit zwielichtigen Zielen. Sei es die Ermordung von John F. Kennedy, der angebliche Absturz eines Ufos in Roswell, New Mexico, der Tod von Lady Diana Spencer, das Attentat auf das World Trade Center, alles dies findet seine eigene Erklärung.

Wie das Beispiel des Attentats auf das WTC zeigt, werden diese kruden Theorien auch dann aufrechterhalten und sogar vehement verteidigt, wenn der Abschlussbericht vorliegt. Wenn Fakten vorliegen, die man nicht so ohne weiteres entkräften kann - dann bietet sich immer der Ausweg, dass

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

diese von den finsternen Urhebern selbst so arrangiert wurden, um die Aufmerksamkeit abzulenken oder die Beweislage zu vertuschen. Das Untersuchungsergebnis, dass das Gebäude 7 des WTC infolge des Einschlags des Flugzeugs im benachbarten Hochhaus von selbst einstürzen konnte, entkräftet die Annahmen nicht, das Attentat wäre ein 'inside job' gewesen, nein, ganz im Gegenteil, es zeigt, wie raffiniert man vorgegangen ist und bestärkt die Theorien der Truther.

Man könnte dies als die Hirngespinnste von Spinnern abtun, schließlich ist es eher belanglos, ob jemand daran glaubt, dass Elvis noch lebt oder nicht oder Marilyn Monroe vom CIA ermordet worden ist. Unglücklicherweise werden auch sensible Themen aufgegriffen, beispielsweise die Leugnung des menschlichen Einflusses auf den Klimawandel, was dazu führt, dass sich Menschen gegen Maßnahmen zur Wehr setzen, diesen Effekt zu begrenzen. In USA können wir sehen, was passiert, wenn solche Ideen bis in die höchsten politischen Ämter getragen werden und in der Folge etwa die Kohleindustrie wieder belebt wird und Umweltauflagen für die Industrie gelockert werden.

Ein anderes heikles Kapitel ist die Haltung zum Impfen. Der nach seiner Überzeugung handelnde Impfkritiker gefährdet nicht nur sich bzw. seine Kinder, sondern der mühsam errungene Erfolg bei der Bekämpfung von Infektionskrankheiten wie Masern kann zunichte gemacht werden - was Menschen sterben lassen kann.

Das einseitige dumpfe Zuschieben irgendwelcher Schuld auf Gruppen von Menschen, die sich alleine dadurch auszeichnen, dass sie sich als Gruppe identifizieren lassen und in irgendeiner Hinsicht anders sind als "wir", funktioniert ähnlich - und hat bekanntermaßen schon zu ganz furchtbaren und schrecklichen Ereignissen geführt.

Prinzipiell ist also die Motivation groß, der Vernunft, der Ratio, dem wissenschaftlichen Denken oder wie auch immer die Prüfung von Vermutungen anhand vorliegender Fakten genannt wird, wieder einen größeren Stellenwert zu verschaffen. Nur wie?

Wie kommt es, dass prinzipiell gebildete und intelligente Menschen, die sich mit ein paar Mausclicks in früher unvorstellbarem Ausmaß informieren könnten, diesen kruden Lehren und Überzeugungen anhängen?

Wahrnehmungstäuschungen

Die Frage, die sich aufdrängt, ist etwa, ob diese Menschen ihre Welt überhaupt richtig wahrnehmen oder vielleicht die Tatsachen einfach nicht so erkennen können, wie sie sich vor unserem eigenen ohne Zweifel völlig objektiven Augen darstellt.

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.



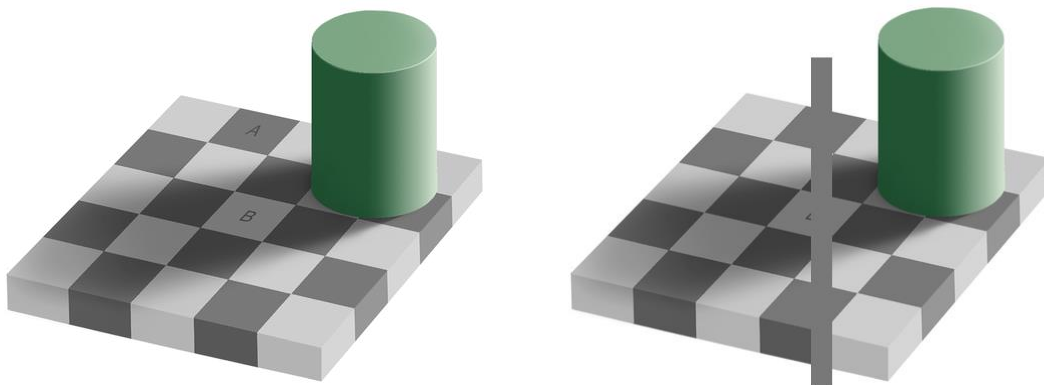
Ein Blick auf ein Landschaftsbild mit großer Tiefenwirkung zeigt, dass wir uns in der Tat in der Wahrnehmung täuschen. Als Beispiel dient hier das Bild "Lebensstufen", ein Spätwerk des Malers Caspar David Friedrich (Bild 1). Der Künstler zeigt uns im Vordergrund einen alten Mann, einen jüngeren Mann und spielende Kinder, sich immer weiter vom Betrachter entfernend. Noch tiefer im Bild drei Schiffe, deren Reise unterschiedlich weit fortgeschritten ist. Das vorderste, dem Strand am nächsten befindliche Schiff ist fast am Ziel, man hat schon damit begonnen, die Segel einzuholen, während das Schiff in der Ferne noch unter

vollen Segeln auf den Betrachter zufährt.

Obwohl die einzelnen Objekte je nach Vergrößerung auf dem Papier nur wenige Zentimeter voneinander entfernt sind, erreicht der Maler, dass wir den Eindruck einer ganz beträchtlichen Entfernung erhalten. Hierzu bedient er sich mehrerer Mittel, die dem Betrachter diesen Eindruck vermitteln, einfach weil wir es gewohnt sind, diese Dinge im realen Leben mit zunehmender Entfernung zu assoziieren. Die Größe eines Gegenstandes nimmt mit der Entfernung ab, in etwa gleich große Objekte, Menschen oder Schiffe, werden entsprechend gemalt. Auch die abnehmende Detaillierung und der zunehmende Dunst sind für uns normalerweise mit zunehmender Entfernung verbunden.

Selbst wenn wir beobachten können, wie eine einfache Skizze entsteht, in der mit ein paar Linien eine Perspektive angedeutet wird, interpretiert unsere Wahrnehmung, entgegen dem Wissen unseres Gehirns, die Verkleinerung des Querschnitts als Entfernung. Wenn das vermeintlich weiter entfernte Objekt auf der Zeichenfläche in gleicher Größe dargestellt wird, dann erscheint es wesentlich größer als das weiter vorne liegende. Folgerung: Wir sehen die Welt nicht so, wie sie ist, sondern sehen eine Interpretation dessen, was auf unsere zweidimensionale Netzhaut projiziert wurde.

Wahrnehmungsfehler verhindern zwar, dass wir die Welt genau so sehen wie sie ist, helfen uns aber, sie zu verstehen. Im nächsten Bild können wir in der linken Hälfte ohne weiteres ein Schachbrett erkennen, das zum Teil im Schatten des grünlichen Zylinders liegt. Die mit A und B bezeichneten



Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

Felder erscheinen uns als ein dunkles bzw. ein helles Feld, wobei letzteres im Schatten liegt, das dunkle aber im Licht. Wie der senkrechte Balken auf der rechten Seite zeigt, haben beide Felder jedoch den gleichen Grauton. Ganz offensichtlich kann unsere Wahrnehmung den Schatten als einen solchen erkennen und den Einfluss, dass dadurch die Farben abgedunkelt werden, kompensieren. Wäre dies nicht der Fall und wir würden tatsächlich die absoluten Graustufen wahrnehmen, könnten wir das Schachbrett nicht oder nur sehr schwer erkennen. Die Bedeutung dieser Fähigkeit für das Überleben unserer Vorfahren dürfte offensichtlich sein.

Von ebenso großer Wichtigkeit war es für den Menschen - und ist es bis heute - andere Menschen zu identifizieren und dabei zu erkennen, in welcher Stimmungslage dieser Mensch ist. Deshalb haben wir eine sehr ausgeprägte Fähigkeit, Gesichter zu erkennen und zu interpretieren. Das führt dazu, dass wir überall anhand von wenigen Merkmalen Gesichter erkennen können und diesen sogar eine Emotion zuordnen können. Man denke nur einmal an die Smilies, deren Bedeutung sich anhand weniger Striche wohl jedem ohne weitere Erklärung von selbst erschließt.

Wir sehen, dass wir unsere Umwelt nicht unbedingt als das wahrnehmen, was sie ist, sondern dass während der Signalverarbeitung dem Wahrgenommenen oftmals eine Bedeutung unterlegt wird, die für unser Überleben oder unsere Fortpflanzung vorteilhaft ist. Dabei hat die Evolution durch passende Selektion dafür gesorgt, dass bei der Interpretation unvermeidlich auftretende Fehler hauptsächlich in die ungefährliche Richtung gehen. Wenn unser Vorfahr die gelben Punkte im dunklen Wald für die Augen eines Raubtieres gehalten hat, dann wird er geflohen sein oder seine Waffen in Bereitschaft gebracht haben. Er mag sich zwar etwas lächerlich vorgekommen sein, wenn er dies als Fehler, beispielsweise als das Leuchten von Glühwürmchen erkannt hat, aber er hat überlebt. Ein Irrtum in die andere Richtung, die Augen eines Raubtieres für Glühwürmchen zu halten, wäre sicher fatal gewesen und unser Vorfahr hätte den Genpool vorzeitig verlassen - und damit vielleicht verhindert, dass er unser Vorfahr ist.

Heuristiken

Offenbar jedoch erstrecken sich die Wahrnehmungsfehler auf vergleichsweise einfache Unterscheidungen in der Bewertung von Sinneseindrücken. Damit ist aber sicher nicht erklärbar, warum Fakten nicht als Widerlegung des eigenen Standpunktes anerkannt werden.

Aufschlussreicher ist die Frage, auf welcher Grundlage wir eigentlich handeln. Als Beispiel mag einmal das Fangen eines geworfenen Gegenstandes dienen, etwa beim Baseball. Ein Werfer wirft den Ball dem Fänger zu, ein dazwischen stehender Spieler der gegnerischen Mannschaft versucht, den Ball mit seinem Schläger zu treffen und ins Spielfeld zu schlagen. Die weiteren Regeln sind kompliziert, es genügt zu wissen, dass es wichtig ist, dass die Feldspieler der Mannschaft des Werfers den geschlagenen Ball aus der Luft fangen wollen. Die Frage ist, wie machen die Feldspieler das?

Erfahrung, als eine Folgerung aus vorherigen Ereignissen, scheidet aus. Es scheint ein beträchtliches Zufallselement darin zu liegen, wie der Schläger den Ball trifft, entsprechend fliegt der irgendwohin und landet irgendwo, gelegentlich auch außerhalb des eigentlichen Spielfeldes. Also ist es kaum möglich, dass die Feldspieler aus irgendeinem Merkmal auf die Absicht schließen können, wohin der Schläger den Ball spielen wird.

Ebenso unmöglich ist es, dass die Fänger die physikalische Aufgabe lösen, aus den Parametern des

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

Schlages heraus den Auftreffpunkt zu errechnen und dann dorthin eilen, um den Ball dort zu fangen. Dazu sind die in die Rechnung einfließenden Parameter nicht genau genug erkennbar, wie Steigung und Geschwindigkeit des Balles beim Abschlag, der Drall, den der Ball erhält und der zusammen mit Luftwiderstand und Windeinflüssen die Flugbahn bestimmt.

Die Feldspieler wenden zum Lösen der Aufgabe eine Heuristik an, das heißt eine einfache Regel oder Vorgehensweise, die es erlaubt, die Aufgabe trotz der vielen unbekannt Einflüsse zu lösen. Im Falle des Fangens eines fliegenden Gegenstandes fixiert der Fänger den Ball mit den Augen und läuft mit starrem Blick darauf so, dass der Ball für ihn immer in der gleichen Richtung bleibt. Droht der Ball nach vorne aus dem Blickfeld zu wandern, läuft der Fänger schneller. Wandert der Ball nach hinten aus dem Blickfeld, wird er langsamer. Eine Korrektur zur Seite funktioniert ähnlich. Irgendwann ist der Ball dann nahe genug, dass der Spieler ihn greifen kann. Wobei die Spieler der amerikanischen Profiliga dabei durchaus auch einige Akrobatik zu bieten haben (<https://www.youtube.com/watch?v=UKR2vRj8Xzk>).

Diese Heuristik wird auch von Tieren angewendet, wie man beobachten kann, wenn ein Hund einen Ball aus der Luft fangen will. Die starre Haltung des Kopfes und die angepasste Laufgeschwindigkeit zeigen, dass das Tier genau den Ball fixiert und ihn in einer festen Blickrichtung hält. Auch wir nutzen genau diese Heuristik unbewusst vielfach am Tag. An einer Kreuzung erkennen wir, ohne dass wir uns bewusst sind, wie es funktioniert, ob ein beispielsweise von rechts kommendes Auto mit uns in Konflikt kommen wird. Dies gelingt auch dann, wenn dieses noch ein ganzes Stück von der Kreuzung entfernt ist. Wir fixieren das andere Auto im Blick durch die Windschutzscheibe. Verschiebt sich das Auto auf der Windschutzscheibe nach links, dann wird es vor uns an der Kreuzung ankommen - und möglicherweise vor uns kreuzen. Verschiebt sich der Punkt nach rechts, dann bleibt das Auto zurück und wird nach uns die Kreuzung erreichen. Wenn der Punkt auf der Windschutzscheibe, durch den wir den anderen fixieren aber gleich bleibt, das andere Auto als einzige Änderung immer größer wird, kommen wir gleichzeitig an der Kreuzung an - und müssen etwas tun. Wichtig dabei ist, dass wir das völlig automatisch tun, ja regelrecht aufschrecken und mehr oder weniger heftig bremsen, wenn wir in diese Situation geraten - ohne uns klar zu sein, wie und woran wir sie erkannt haben. Erfahrene Autofahrer gehen so weit zu sagen, dass es ein "Gefühl" sei, dass sie zum Bremsen veranlasst habe. Wir haben schließlich weder Entfernung noch Geschwindigkeit bewusst geschätzt, was noch schwieriger wäre, wenn die Straßen sich nicht im rechten Winkel kreuzen oder sich die Geschwindigkeiten der Fahrzeuge infolge der Aktionen der Fahrer verändern.

Mit dieser einfachen Heuristik ist man also in der Lage, durchaus anspruchsvolle Aufgaben der Kinetik sicher und zuverlässig zu lösen. Kein Wunder, dass auch andere Heuristiken unsere Handlungen und Entscheidungen maßgeblich beeinflussen. Ein paar Beispiele:

Welche Stadt ist größer: Washington D.C. oder Philadelphia? Im Normalfall wird die Antwort Washington lauten, es sei denn, jemand kennt zufällig den wahren Sachverhalt. Wenn man dann fragt, wie viele Menschen in Washington bzw. Philadelphia wohnen, also nach der Grundlage der vorigen Entscheidung, können die meisten Befragten keine Zahlen nennen. (Washington 0,7 Mio. Einwohner, Philadelphia 1,5 Mio.).

Ohne es zu merken und sich dessen bewusst zu sein, hat der Kandidat eigentlich nicht die Frage nach den Einwohnern, sondern stattdessen eine ganz andere Frage beantwortet, nämlich, welcher

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

Städtenamen ihm vertrauter ist, welchen Namen er eher aus dem Gedächtnis abrufen konnte. Washington taucht jeden Tag mehrfach in den Nachrichten auf, Philadelphia eher nicht. Die Verfügbarkeitsheuristik ersetzt die ursprüngliche Frage durch die Frage nach der mentalen Verfügbarkeit, in der oft völlig korrekten Annahme, dass die einfacher abzurufende Vorstellung von Washington darauf hindeutet, dass dies bedeutender ist als Philadelphia - was ja korrekt ist - und das "bedeutender" auch mit "größer" verbunden ist. Wie man hier sieht, kann uns eine Heuristik auch fehlleiten, eine Faustregel gibt eben nicht unbedingt immer das korrekte Ergebnis wieder, insbesondere, wenn wie hier, die Bedeutung der einen Stadt eben nicht auf ihrer physischen Größe beruht. Hätten wir nach New York und Baltimore gefragt, wäre vermutlich die richtige Antwort herausgekommen.

Dieser Ersatz einer nur schwer bis gar nicht zu beantwortenden Frage durch eine andere wendet jeder jeden Tag mehrfach an, ohne sich dessen bewusst zu sein. Wir beurteilen die Fähigkeiten eines Politikers, den wir nicht persönlich kennen, eher nach dem, wie sympathisch oder unsympathisch uns dieser Mensch ist. Die Qualität von Lebensmitteln beurteilen wir nach dem Aussehen - und wenn dies nicht zugänglich ist, nach dem Aussehen der Verpackung. Wie diese Beispiele auch zeigen, wäre die Alternative zur Heuristik die Analyse des Sachverhalts, also der Fähigkeiten des Politikers anhand seiner Vita und der von ihm erreichten Resultaten sehr aufwendig. Beim Lebensmittel müssten wir Art und Menge der Inhaltsstoffe bewerten, wobei wir uns mit den vielen blumenreichen Umschreibungen von Zucker auseinandersetzen und irgendwie bekannt sein müsste, was gut für unser Wohlbefinden ist.

Es gibt jede Menge Heuristiken, derer wir uns bedienen, um unseren Tag zu bewältigen. Da gibt es beispielsweise die Machen-was-die-Mehrheit-macht-Heuristik, die uns Hinweise gibt, wie wir möglichst Ärger und Ausgrenzung aus der Gruppe vermeiden. Die Ankerheuristik wird dann aktiv, wenn wir etwas schätzen sollen, indem wir uns an einem Startwert orientieren: Die Frage nach dem Alter, in dem Gandhi durch ein Attentat gestorben ist, beantworten Versuchspersonen signifikant unterschiedlich, je nachdem, ob vorher die Zahl 9 oder die Zahl 144 in der Frage erwähnt wurde. Die erste Gruppe schätzte im Schnitt auf 50 Jahre, die zweite auf 67. Zutreffend wären 78 Jahre.

Diese Beispiele sollen hier genügen, für mehr Beispiele und tiefer gehende Betrachtungen sei auf die weiterführende Literatur verwiesen. Wichtig ist festzuhalten, dass wir im täglichen Leben fast ständig sehr virtuos die verschiedensten Heuristiken anwenden, ohne uns dessen überhaupt bewusst zu sein. Sie sind unverzichtbar, denn es wäre zeitlich völlig unmöglich, jede einzelne Aufgabe, die wir am Tag bewältigen müssen, mit Hilfe wissenschaftlich korrekter Analyse der Ausgangssituation zu lösen.

Problematisch wird dies nur, wenn wir unseren Satz von Heuristiken auf Fälle anwenden, für die sie ungeeignet sind, weil wie im Beispiel der Größe der Städte, die Voraussetzungen nicht gegeben sind - was wir aber erst einmal nicht merken, weil wir uns bei der unbewussten Anwendung keine Gedanken zu den Anwendungsgrenzen des Lösungsverfahrens machen.

Fehlschlüsse

Schon bei den Heuristiken war anzumerken, dass sie uns in die Irre leiten können, wenn wir sie in Situationen anwenden, in denen die Voraussetzungen nicht eingehalten werden. Im Unterschied dazu gibt es die Fehlschlüsse, in denen wir uns zwar ganz bewusst mental mit Informationen und Sachverhalten auseinandersetzen, infolge verschiedener Einflüsse jedoch nicht zu den zutreffenden

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

Schlussfolgerungen gelangen.

Einer der für diese Betrachtungen wichtigsten Fehlschlüsse ist der Bestätigungsfehlschluss, auch im deutschen Schrifttum oft als Confirmation bias bezeichnet. Hierin drückt sich aus, dass man Informationen und Schlussfolgerungen bevorzugt, die die eigene Auffassung bestätigen. Es fühlt sich, wie jeder wohl bestätigen kann, einfach besser an, im Recht zu sein als seinen Standpunkt revidieren zu müssen, zumal wenn dies mit einem Verlust von Ansehen oder auch Geld einhergehen könnte.

Ein Bestätigungsfehlschluss zeigt sich darin, dass Sachverhalte soweit möglich dahingehend interpretiert werden, dass sie den eigenen Standpunkt unterstützen. Das kann so weit gehen, dass Sachverhalte, die dem eigenen Standpunkt widersprechen, ignoriert oder gar geleugnet werden.



Oftmals wird geradezu nach Bestätigung gesucht, wobei man dann auch zumeist fündig wird. Menschen, die von der Existenz von Chemtrails überzeugt sind, die also davon ausgehen, dass von Flugzeugen aus irgendwelche Chemikalien für sinistere Zwecke über unseren Köpfen versprüht werden, werden jede Abbildung eines Flugzeuges, die irgendwie passt, in diese Richtung interpretieren. Sei es das Ablassen von Treibstoff, um bei einer unplanmäßigen

Landung das maximale Gewicht nicht zu überschreiten, aerodynamisch-thermodynamische Effekte an Tragflächen und Klappen, die bei feuchtem Wetter Kondensationserscheinungen hervorrufen, ja sogar ein Löschflugzeug mit großen Lettern als "Supertanker" gekennzeichnet, wurde schon als Verteiler von Chemikalien angesehen. Vollkommen wird die Beweiskette durch Bilder aus dem Innenraum, der mit Flüssigkeitsbehältern vollgepackt ist - dass es sich dabei um etwas anderes handeln könnte als Chemtrail-Verteiler, etwa um Flugzeuge bei Lastprobeflügen, die nicht mit Menschen, sondern mit Wasser als Ballast durchgeführt werden, ist völlig ausgeschlossen.

Der zweite ungemein wichtige Fehlschluss ist der "danach-also-deswegen"-Fehlschluss, oft mit dem lateinischen Namen "post hoc ergo propter hoc" bezeichnet. Hierbei wird zwischen zwei zeitlich aufeinander folgenden Ereignissen eine Kausalität postuliert. Man war krank, hat sich einer bestimmten Therapie unterzogen und ist jetzt wohlauf. Therapeut und Patient sind dann sehr geneigt, die ohne Zweifel vorteilhafte Entwicklung der Wirkung der Therapie zuzuschreiben.

Als Dritte im Bunde sei noch die Neigung zur vorschnellen Verallgemeinerung erwähnt, bei der aufgrund einer eigentlich viel zu kleinen Stichprobe auf eine große Gesamtheit geschlossen wird. In dem Sinne, "Ich weiß, wie Italien tickt, schließlich war ich da schon mal zwei Wochen in Urlaub". Oder "Ich kenne die chinesische Küche, schließlich bin ich Stammgast im Asia-Grill um die Ecke." "Dieser Mai ist zu kalt, daher kann der Klimawandel nicht wirklich stattfinden." Typisch ist, dass man die Komplexität ignoriert, dass Italien nur unwesentlich kleiner ist als Deutschland und mit 60 Millionen Einwohnern sicher über eine große Spannweite von Lebensphilosophien verfügt, die sich genauso schwer über einen Kamm scheren lassen wie das Allgäu und Ostfriesland. Auch dass der Begriff "chinesische Küche" angesichts der vielen im heutigen China lebenden Volksstämme in etwa die gleiche Mächtigkeit hat wie der Begriff einer "europäischen Küche".

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

Man kann diese Fehlschlüsse relativ einfach ad absurdum führen, etwa, indem man die Einführung des Wahlrechts für Frauen Anfang des 20. Jahrhunderts als Ursache für die späteren katastrophalen Kriege anführt, oder die Schuhe, die jemand bei einem Schiffsuntergang trug, als Ursache dafür sehen, dass der Träger nicht ertrunken ist. Das Problem ist aber, dass man diese Fehlschlüsse selbst als überzeugter Anhänger wissenschaftlichen Denkens nicht vermeiden kann, sie sogar oftmals am Tag erfolgreich anwendet. Sie machen einfach evolutionär viel Sinn - und treffen im täglichen Leben sehr oft zu.

Wer von unseren Vorfahren davon überzeugt war, dass eine bestimmte Pflanze giftig ist, ein Wald als Heimstatt für Bären oder Wölfe angesehen war oder auch von guten Jagdgründen wusste, tat gut daran, an diesen Ansichten festzuhalten und nicht bei dem kleinsten Hinweis erneut auszuprobieren, ob diese Einsicht vielleicht inzwischen obsolet geworden war. Wenn man nach Verzehr einer bestimmten Speise ein Unwohlsein verspürt, ist es auch heute noch durchaus vernünftig, zunächst von einer Ursache-Wirkungsbeziehung auszugehen. Die Verallgemeinerung hilft uns ebenfalls ungemein uns zurechtzufinden, man braucht nur ein kleines Stück der Leberwurst zu essen, um zu wissen, ob sie schmeckt oder nicht.

Die Konsequenz daraus ist, dass die genannten Fehlschlüsse im wissenschaftlichen Sinne, oder besser gesagt, auf Problemstellungen angewandt, die eine analytische Betrachtung erfordern, durchaus Fehler sind. Wir wenden sie aber im täglichen Leben vielfach mit Erfolg an. Wir wären im Gegenteil nicht lebensfähig, wenn wir uns nicht dieser Muster bedienen.

Schlussfolgerung bisher

Wie man aus der Darstellung von Wahrnehmungsfehlern, Heuristiken und Fehlschlüssen erkennen kann, entsprechen diese zwar weniger dem, was man Ratio, Vernunft oder wissenschaftliches Denken nennt, stellen aber im Alltagsleben brauchbare und bewährte Hilfsmittel dar, unsere kleinen und großen Herausforderungen zu meistern. Wir brauchen sie, weil wir wahrscheinlich sonst mit der Zusammenstellung und Zubereitung unseres Frühstücks bis in die Abendstunden nicht fertig werden. Auch in unserer heutigen Gesellschaft haben die archaischen, von unseren Vorvätern und -müttern ererbten oder erlernten Handlungsweisen ihre Bedeutung. Wir alle wenden das ganze Repertoire jeden Tag ohne viele Gedanken darauf zu verwenden immer wieder an - und fahren recht gut dabei.

Wir, als die Kritiker für irgendeine der eingangs dargestellten Überzeugungen, unterscheiden uns nur in einem Merkmal von "den anderen": Wir haben uns mit irgendeiner Problemstellung schon ausführlicher beschäftigt und dabei Annahmen und Modellvorstellungen anhand von uns zugänglichen Fakten geprüft und andere Schlussfolgerungen daraus gezogen, als sie verbreitet sind. Diesen Vorsprung haben wir, aber sonst sind wir genau so in unseren Überzeugungen, Heuristiken und Fehlschlüssen gefangen wie beispielsweise Anhänger der Homöopathie und anderer Heilslehren. Wir haben nicht den Worten eines charismatischen Homöopathen gelauscht, dem wir aufgrund seiner sympathischen und freundlichen Ausstrahlung eine hohe Sachkenntnis zuschreiben. Wir haben den in diesem Fall zu Recht als Fehler anzusehenden Post-hoc-ergo-propter-hoc-Fehlschluss aufgedeckt, der sich in vielen anderen Fällen sonst täglich aufs Neue bewährt. Wir wissen, dass es natürlich ein Bestätigungsfehlschluss ist, angesichts der vorliegenden Nachweise, oder besser deren Fehlen, die eigene positive Erfahrung als hinreichenden Beweis anzusehen.

Aber ticken wir prinzipiell anders?

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

Es ist nie falsch, sich einmal in die Schuhe des Gegenübers zu stellen. Man kann dies ja als Gedankenexperiment anhand der eigenen festen Überzeugungen tun, überlegen, was man brauchte, um sich vom Gegenteil überzeugen zu lassen und wie man argumentieren würde.

Wenn aus der Überlegung herauskommt, dass unser Gegenüber nicht weniger intelligent oder gar dumm ist, nicht anders merkbefreit oder verbohrt ist wie wir selbst auf anderem Gebiet, dann haben wir die Schlussfolgerung schon gezogen, auf die ich mit den obigen Betrachtungen hinauswollte. Dann brauchen wir nur noch den kleinen Schritt zu machen, dass wir unseren Diskussionspartnern auf Augenhöhe begegnen, ihren Standpunkt zunächst als genauso berechtigt und folgerichtig ansehen wie den unseren. Dann wäre viel getan, die Diskussion zu ent-emotionalisieren.

Wie soll es weitergehen?

Auch wenn die bisherige Schlussfolgerung fast etwas versöhnlich klingt: Die Ausbreitung der Homöopathie ist nach wie vor eine negative gesellschaftliche Entwicklung, die Hinwendung zur Esoterik, zu Verschwörungstheorien, gleichgültig ob sie eigentlich harmlos sind oder im Fremdenhass gipfeln, sollten bei uns keinen Platz haben.

Bleiben wir bei den medizinisch angehauchten Themen, vornehmlich Homöopathie und Impfskepsis. Was müssen wir tun, um hier weiterzukommen?

Versetzen wir uns in die Lage des Normalbürgers, der mit offenen Sinnen aber dem üblichen Rüstzeug durch die Welt geht. Von Seiten der konventionellen Medizin gehen regelmäßig Berichte über echte oder vermeintliche Skandale durch die Presse, im Sinne einer ordentlichen Quote möglichst mit reißerischer Überschrift versehen. Gefälschte Studien, nachträglich erkannte geradezu gemeingefährliche Nebenwirkungen von vordem hochgelobten Medikamenten, unnötige Operationen und multiresistente Keime, im Pressedeutsch gerne "Killerkeime" genannt, machen in unschöner Regelmäßigkeit die Runde. Kunstfehler von Ärzten und offenbar nicht zu besiegende Krankheiten runden das Bild ab. Nebenbemerkung: Warum stirbt in Deutschland eigentlich niemand ganz normal, wenn seine Uhr abgelaufen ist? Warum ist der Tod auch im höchsten Alter noch ein pathologischer Fall, dem Herzversagen oder Krebs als Todesursache zugeordnet werden muss? Was dann entsprechend in der Todesfallstatistik auftaucht, und als Beleg angezogen werden kann, dass die Medizin praktisch keine Fortschritte erzeugt. Die Leute sterben schließlich heute immer noch an irgendwelchen Krankheiten, genau wie vor 500 und 1000 Jahren!

Demgegenüber finden wir Werbebotschaften aus dem Reich der Alternativen ~~Fakten~~ Medizin, die als sanft, sicher, nebenwirkungsfrei und so weiter und so fort mit positiven Attributen versehen wird. Die Skandale gibt es nicht, da es kein Berichtswesen gibt, die Toten sterben schließlich nicht beim Homöopathen, sondern im Krankenhaus. Brüggel? War keine Homöopathie. Atropin im Zahnungsmittel? Produktionsfehler, der, so sagt man, hierzulande nicht vorkommen kann. Offenbar sind die Amerikaner blöder als wir - obwohl, wenn man sich den Präsidenten so anschaut... Angaben auf der Verpackung, dass die Wirksamkeit nicht nachgewiesen ist: brauchen wir hier nicht, hier sind sich ja Patienten und Therapeuten der Grenzen bewusst. Das ist tatsächlich die schriftliche Rückäußerung mehrerer Politiker, die brieflich danach gefragt wurden, ob sie eine entsprechende Initiative ergreifen wollten. Ärzteverbände, Apotheker, Universitäten Krankenkassen und Gesetzgeber tun ein Übriges, dass dem Bürger das bestätigt wird, was er heutzutage im Verwandten-

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

und Bekanntenkreis erfährt, nämlich dass die Homöopathie eine wirksame Therapieform sei. Was erwarten wir eigentlich von dem Bürger, der aufgrund unserer Informationen davon überzeugt werden soll, dass die Homöopathie kein wirksames Therapiekonzept darstellt?

Der zukünftige Patient muss dazu nicht nur seine gegenwärtige Überzeugung und den Weg, wie er dazu gekommen ist, kritisch hinterfragen. Dazu muss er seine bislang bewährten Strategien und Verhaltensweisen, mit denen er zumeist "aus dem Bauch heraus" im täglichen Leben gut zurecht kommt, zugunsten eines wissenschaftlichen Denkens verlassen. Er muss die Lehren seiner Peers, also die Empfehlungen, Erfahrungen und Berichte aus dem Verwandten-, Freundes- und Kollegenkreis kritisch hinterfragen, was bei den Gefragten oftmals den Eindruck hervorrufen dürfte, sie werden als Person selbst hinterfragt. Mögliche eigene als Erfolg gewertete Erfahrungen müssen auf ihre Relevanz abgeklopft und im Kontext betrachtet werden. Die verschiedenen Medienbotschaften müssen bewertet werden, wobei sich dann der Standpunkt der Homöopathiekritiker als der bessere erweisen muss, und das im Gegensatz zu Aussagen von Ärzten, Apothekern und all den anderen Akteuren im Gesundheitswesen, die eigentlich mit der Kompetenz und den gesetzlichen Vorgaben ausgestattet sind, dem Laien den richtigen Weg zu weisen.

Das erweist sich als ein Kraftakt, der wohl nur bei wenigen gelingen dürfte. Wir sollten eher nicht erwarten, dass dies jemand vollbringt, nur weil wir entsprechende Informationen zur Verfügung gestellt haben. Grundsätzlich kann man dies nur dann erwarten, wenn die entsprechenden Überzeugungen und Verhaltensweisen noch nicht oder nicht mehr gefestigt sind. Das heißt, Menschen, die heute von der Homöopathie überzeugt sind, wären nur dann erreichbar, wenn es gelingt, sie dazu zu bringen, dass sie beginnen, die Richtigkeit ihrer Haltung zur Homöopathie in Zweifel zu ziehen.

Hier machen auch Diskussionen mit überzeugten Impfbefürwortern durchaus Sinn. Diese gilt nämlich nicht dem Gegenüber, sondern eigentlich den stillen Mitlesern, die sich aber sonst eher nicht beteiligen. Der Diskussionspartner wird sich nicht überzeugen lassen, ganz im Gegenteil. Um zu diskutieren und möglichst überzeugend zu wirken, muss er sich seine Haltung klarmachen, seine Argumente suchen und begründen und verbalisieren. Am Ende ist für ihn die Position viel prägnanter und stärker im Bewusstsein als zuvor. Der Mitleser aber, der sich nicht einem verbalen Rechtfertigungsdruck ausgesetzt sieht, kann die Argumente beider Seiten mit wesentlich größerer Gelassenheit begutachten - und wird dies sicher auch tun.

Aber, können wir darauf vertrauen, dass der unbeteiligte Zuhörer die vorgebrachten Argumente wirklich auf ihre Aussagekraft und Stichhaltigkeit überprüfen kann oder will? Oder wird er, unbewusst natürlich, die bewährte Verfügbarkeitsheuristik anwenden und weniger die Argumente selbst, sondern eher die Sympathiewerte der Diskutanten beurteilen? Es erscheint auf jeden Fall sinnvoll, sich in der Diskussion als sympathisch zu präsentieren, vor allen Dingen, das Gegenüber fair zu behandeln, nicht zu beschimpfen oder herabzuwürdigen. Selbst auf unfaire Angriffe souverän und kontrolliert zu reagieren. Dazu müssen die Argumente so verpackt werden, wie es auch die für die Informationen gelten muss, die wir zur Verfügung stellen:

- Falsche Aussagen nicht wiederholen, damit sie nicht im Bewusstsein an Präsenz gewinnen, Stichwort ist die Verfügbarkeitsheuristik. Wenn wir Aussagen wiederholen, bleibt am Ende nach einiger Zeit in der Erinnerung noch übrig, selbst wir Kritiker hätten diesen Standpunkt

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

vertreten.

- Wir sollten unsere Aussagen in das Bewusstsein des Mitlesers bringen, sie also so oft wie irgend möglich wiederholen, damit man sich daran besser erinnert als an die gegenteiligen Aussagen.
- Statistiken wirken unpersönlich. 200.000 Tote bei dem großen Tsunami 2004 oder 220.000 machen in der Bedeutung kaum einen Unterschied, 100 oder 150 Todesopfer bei einem Erdbeben sind allenfalls ein Anlass für eine Art Leichenwettbewerb in den Medien, wobei es offenbar darum geht, wer die höchsten Opferzahlen zuerst meldet. Die Geschichte der vermissten Maddie aber, die Namen und Gesicht hat, sowie verzweifelte Eltern, die rührt an - obwohl dies bei den vorgenannten Katastrophen sicher in weitaus größerer Anzahl aber eben anonym genauso geschehen ist. Natürlich stoßen wir mit persönlichen Geschichten auch an Grenzen, letztendlich wird man dies als Einzelfälle oder Verfehlungen von schwarzen Schafen sehen, die es schließlich überall gibt.
- Weniger Argumente sind mehr. Offenbar sind zwei starke Argumente alleine wirksamer als wenn noch zwei schwache, leicht zu entkräftende hinzukommen. Der Leser bildet eine Art Durchschnitt über alles und beurteilt diesen.
- Bilder, Bilder, Bilder (sofern möglich).

Man wird sich die Frage stellen müssen, ob diese Vorgehensweise auf Dauer erfolgversprechend sein kann, wenn die Umgebungsbedingungen, in diesem Fall der Dauerbeschluss mit einseitigen Informationen, unverändert weitergehen und die verschiedenen Akteure im Feld ihre Haltung nicht ändern. Auch wenn völlig offen ist, wie man das erreichen kann, sollten die Organisationen zu einer anderen Handlungsweise gebracht werden, die bei den Bürgern die irriige Haltung zur Homöopathie fördern:

- Politik und Gesetzgebung, beispielsweise im Hinblick auf das Arzneimittelgesetz, das die Sonderstellung der Homöopathie festschreibt, dass sie ohne einen Wirkungsnachweis ihre Mittel als Arzneimitte in den Markt bringen darf.
- Ärzte und Apotheker müssen wieder ihrer Verantwortung gerecht werden und Fragen der Patienten und Kunden sachgerecht beantworten. Dazu gehört auch, die Homöopathie nicht aktiv zu promoten oder sich gar einer entsprechenden Zusatzausbildung zu unterziehen.
- Krankenkassen sollen die Kosten einer homöopathischen Therapie nicht mehr im Rahmen der Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung erstatten, was durchaus als ein Hinweis auf eine Wirksamkeit missverstanden werden kann, da die GKV ja im Rahmen des Sozialgesetzgebung verpflichtet ist, nur wirksame Therapien zu erstatten.
- In Universitäten darf die Homöopathie keinen Platz in der ärztlichen Ausbildung haben, ebenso wenig an Universitätskliniken angewandt werden.
- Die Parteien im öffentlichen Gesundheitswesen sollen sich schlussendlich wieder auf ein sinnvolles System verständigen, das der Bevölkerung, egal ob im ländlichen Raum oder in der Großstadt, eine angemessene Gesundheitsversorgung sicherstellt, die die Patienten zufriedenstellt und die Ärzte für ihre Leistungen angemessen honoriert.

Wie Sie sehen - es ist viel zu tun.

Quellen und weiterführende Literatur:

Kahnemann, Daniel:

Elterninitiative zur Hilfe gegen seelische Abhängigkeit und religiösen Extremismus e.V.

Schnelles Denken, langsames Denken,
20. Auflage, Pantheon-Ausgabe 2015 ISBN 978-3-570-55215-5

Gigerenzer Gerd:
Risiko - Wie man die richtigen Entscheidungen trifft
4. Auflage 2014, btb-Verlag, ISBN 978-3-442-74793-1

Herrmann, Sebastian:
Starrköpfe überzeugen - Psychotricks für den Umgang mit Verschwörungstheoretikern, Fundamentalisten, Partnern und Ihrem Chef
Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek 2013, ISBN 978-3-499-62025-6