

## Legende: Homöopathie

Null Power aus der Potenz

**Alternative Medizin gibt es in vielen Formen. Einige sind verschleierte religiöse Überzeugungen, andere New-Age-Fantasien, und noch andere ungetestete oder widerlegte Heilmittel. Die Homöopathie ist ein hervorragendes Beispiel für reine Pseudowissenschaft.**

Die Homöopathie wurde von Christian Samuel Hahnemann (1755-1843), einem deutschen Arzt, entwickelt. Hahnemann lebte in einer Zeit, bevor die Ursprünge der modernen Medizin entwickelt wurden, bevor Keime als Ursachen der Infektionskrankheiten erkannt wurden, vor den ersten Antibiotika, vor dem systematischen Testen von Medikamenten auf Sicherheit und Wirksamkeit, vor den chirurgischen Verfahren, die mit Vollnarkose und steriler Technik arbeiteten. In seinem Jahrhundert war es ziemlich sicher, dass konventionelle Medizin eher schadete als nützte und die Krankenhäuser waren ein Platz zum sterben, anstatt zu gesunden. So ist es ein Verdienst Hahnemanns nach einer Alternative zu der Medizin seiner Tage zu suchen.

### Der Anfang

Nach Jahren erfolgloser Suche, machte er eine - wie er glaubte - erstaunliche Beobachtung. Bei der Lektüre, dass die Wirksamkeit der Chinarinde gegen Malaria auf deren Bitterkeit beruhe, kamen Hahnemann Zweifel, weil er genug bittere Stoffe ohne therapeutischen Wert kannte. So entschloss er sich zu einem Selbstversuch. Die Auswirkung der Einnahme von Chinarinde interpretierte er als Symptome der Malaria. Heute geht man davon aus, dass er eine allergische Reaktion hatte.

Aus dieser Beobachtung entwickelte er das erste Gesetz der Homöopathie *similia similibus curentur* („Ähnliches werde durch Ähnliches geheilt“). Mit anderen Worten, Drogen, die dazu führen, dass bestimmte Symptome beim Gesunden auftreten, können eingesetzt werden, um Krankheiten mit den gleichen Symptomen zu heilen. So heisst Homöopathie eben auch „ähnliches

Leiden“.

## Unendliche Weiten

Das wesentliche Prinzip der Homöopathie ist, dass die Wirksamkeit eines Arzneimittels durch schrittweise Verdünnung (Dilution) mit Wasser oder Alkohol/Wasser-Gemischen verstärkt werden kann - und die Nebenwirkungen verringert. Unlösliche Feststoffe, wie Quarz und Austernschale werden durch Schleifen mit Milchzucker aufbereitet (Trituration).

Der Verdünnungsfaktor auf jeder Stufe ist traditionell 1:10, genannt 'D' (Dezimal) oder 'X' (römisch 10)- Potenzen oder 1:100, genannt C-Potenzen (Centesimal). Gebräuchlich ist auch noch die LM oder Q-Potenz 1:50000, LM steht für römisch 50000, Q für Quinquaginta-Millesimal, das sind auch 50000. Hahnemann befürwortete 30C Verdünnungen für die meisten Zwecke, d.h. Verdünnung mit einem Faktor von  $100^{30} = 10^{60}$ . Die Anzahl von Teilchen in einem Mol ist „nur“  $6,02 \times 10^{23}$  Teilchen und das ist immerhin eine 6 mit 23 Nullen. Ein Mol ist die Masse eines Stoffes als Molekulargewicht in Gramm. Bei Wasser sind es z.B. 18 Gramm.

Um die Größenordnung anschaulich zu machen, hier mal wieder die bekannten Beispiele: Bei D23 entspricht die Verdünnung der eines Tropfens der Ausgangslösung im Mittelmeer, das ist doch schon ganz ordentlich. Bei Hahnemanns bevorzugten 30C „Arzneien“ ist es ein Tropfen in einer Flüssigkeitsmenge, die einen Würfel mit einer Kantenlänge von etwa 40 Lichtjahren füllen würde - auch nicht schlecht. Für einen Tropfen rechnet man mit einem zwanzigstel  $\text{cm}^3$ . Dass damit noch nicht das Ende der Methode erreicht ist, kann man sich leicht mit den Q-Potenzen klar machen.

## Das Gedächtnis des Wassers

Sicher waren zu Hahnemanns Zeiten magische Interpretationen von irgendwelchen Ereignissen noch weiter verbreitet als heute, obwohl man manchmal daran zweifeln könnte. Um heute Verdünnungen der genannten Art „wissenschaftlich“ erklären zu können, behaupten Vertreter der Homöopathie, Wasser übernehme wesentliche Eigenschaften der Stoffe, mit der es in der Vergangenheit in Berührung kam. Im Grossen und Ganzen ist es immer noch

dasselbe Wasser, dass vor einigen Milliarden Jahren entstand. Das bedeutet doch aber, dass das Wasser, dass wir gerade in irgendeiner Form zu uns nehmen, schon mit allen Substanzen dieser Welt Kontakt hatte, von denen viele ganz sicher auch extrem verdünnt vorliegen. Da das homöopathische Paradigma von einer Informationsübertragung der Substanz durch das wiederholte Schütteln ausgeht, und diese Information durch irgendwelche „Abdrücke“ erhalten bleibt, ist jedes Wasser die wunderbarste Medizin. Und man wird dem Regen, den Wasserfällen, dem Wellengang der Ozeane ja wohl die gleiche Übertragungskraft zubilligen, wie dem Apotheker beim Schütteln in seinem Kämmerlein.

### Was das Wasser sonst noch im Gedächtnis hat

Bei einer geschätzten Menge von etwa 40000 Litern Urin, die Napoleon in seinem Leben produzierte, und einer Gesamtmenge von 1,4 Milliarden Kubikkilometern Wasser auf der Erde, sind in einem Glas mit 200 cm<sup>3</sup> Wasser etwa 20 Millionen Wassermoleküle enthalten, die mal Napoleons Blase passiert haben. Und die von Kleopatra und den Kaisern von China und allen, die auf Erden und dem Wasser wandelten; aber davon hatte Napoleon natürlich auch schon viele Millionen mit verstoffwechselt. Da eine homogene Verteilung natürlich stark zeitabhängig ist, werden es in Paris schon mal mehr und in Australien eben weniger sein. Wenn man mal die Anzahl aller Menschen, die gelebt haben und noch leben, zugrunde legt – es werden 110 Milliarden geschätzt –, dann ist da ja ganz schön was los im Wasserglas. Und nicht zu vergessen, die Milliarden über Milliarden von Tieren. Und nicht nur Urin, sondern auch Blut, Schweiß und Tränen, Schleim und Eiter. Und natürlich ist das Wasserglas nur ein Beispiel, diese Beispiele gelten für alles Wasser. Für alle Getränke und Lebensmittel, für alle Bäche und Seen. Vor einigen Jahren war das Buch „Urin, der ganz besondere Saft“ ein Bestseller, in dem die Behandlung mit Eigenurin propagiert wurde. Vielleicht wird ja demnächst mal die Behandlung mit einer anderen Körperausscheidung der Renner. Dies sei hier nur als eins von vielen Beispielen erwähnt, um zu zeigen, dass die Bekloppten eben nicht aussterben.

## Wie die Information im Wasser heilt

Aber abgesehen davon, dass es keine Hinweise auf die Speicherfähigkeit von Information im Wasser gibt, kennt man auch keinen Mechanismus, mit dem ein biologischer Organismus diese Information wieder nutzbar machen könnte. Organismen kommunizieren auf zellularer Ebene durch den Austausch von Botenstoffen, wie Neurotransmittern, Hormonen oder elektrischen Signalen. Hier gibt es keinen Ansatzpunkt, um Informationen aus einem Medium wie Wasser aufnehmen zu können, weil die Evolution dafür keinen Rezeptor entwickelt hat. Diese arbeiten meist auf der Basis des Schlüssel-Schloss-Prinzips, wobei nur bestimmte Moleküle von bestimmten Rezeptoren erkannt werden. So bleibt nur die Möglichkeit, dass das Wasser direkt mit Bestandteilen der Zelle wechselwirkt, dazu muss das Wasser aber zunächst in die Zelle eindringen, was für die postulierten informationsübertragenden komplexen Gebilde sehr unwahrscheinlich ist. Für den Transport sind spezielle Kanäle in die Zellmembran eingebaut, die aber nach heutigem Kenntnisstand Wassermoleküle nur einzeln passieren lässt.

Es wird also deutlich, dass Wasser nicht die Voraussetzungen erfüllt, um Informationen speichern zu können, und diese auch nicht an biologische Systeme übertragen könnte. Zu dem kommt noch, dass in der Homöopathie ja nicht nur Lösungen verwendet werden, sondern auch Milchzuckerkügelchen, die so genannten Globuli. Auf diese wird die homöopathische Lösung getropft und trocken gelassen. Das Gedächtnis des Wasser bleibt da natürlich auf der Strecke, aber die Information wird wohl der Milchzucker übernehmen.

## Mathematische Erklärungen

Zu der Konstruktion des Gedächtnis des Wassers , also dass da doch noch irgendwas ist, wo wirklich nichts mehr ist, gibt es sogar mathematische Abhandlungen. Nur muss man dabei bedenken, das unsere naturwissenschaftlichen Gesetze, die die Wirklichkeit beschreiben, wunderbar mit der Mathematik übereinstimmen, was aber nicht bedeutet, dass jedes mathematische Ergebnis auch die Wirklichkeit beschreibt. Einsteins Relativitätstheorie erlaubt – mathematisch – Zeitreisen in die Vergangenheit.

Wenn das „wirklich“ wäre, dann hätte eigentlich schon mal jemand aus der Zukunft – denn irgendwann in der Zukunft sollten dann auch die technischen Möglichkeiten verfügbar sein – bei uns vorbei geschaut haben. Aber vielleicht haben wir das nur verpasst. Oder nehmen wir ein quadratisches Grundstück von 100m<sup>2</sup>. Um die Seitenlänge zu berechnen ziehen wir die zweite Wurzel und erhalten 10m. Gut? Nicht ganz, denn wir erhalten auch -10m, und das hat nun mit der Wirklichkeit wirklich nichts mehr zu tun.

## Wirksamkeit

Es wäre dumm und unseriös, eine Methode abzulehnen, nur weil man dafür (noch) keine naturwissenschaftliche Erklärung hat. Aber was notwendig gefordert werden muss, ist ein Wirksamkeitsnachweis. Auch wenn man früher nicht wusste, warum Gifte töten, hat man davon mit reproduzierbarem Erfolg Gebrauch gemacht. Die pharmazeutische Industrie gibt Milliarden aus, um die Wirksamkeit ihrer Medikamente zu beweisen. Wesentlich ist dabei die Ausschaltung des Placebo-Effekts. Darunter wird eine Wirkung verstanden, die aus der Erwartungshaltung des Patienten kommt. Beim Arzneimitteltest wird eine grössere Anzahl von Testpersonen aufgeteilt, von der der eine Teil das zu testende Arzneimittel (Verum) bekommt, und der andere ein Scheinmedikament ohne Wirkstoff (Placebo). Der Patient weiss aber nicht, was er bekommt. Der Test ist „blind“. Da aber auch unbewusstes Verhalten des Arztes bei der Gabe dem Patienten Hinweise auf „Placebo“ oder „Verum“ geben könnten - dem Patienten ist natürlich bekannt, dass er an einem Test teilnimmt -, weiss auch der Arzt nicht, was er gibt. Der Test ist „doppelblind“.

Erst wenn die statistische Auswertung zeigt, dass die Wirkung des Verums über der des Placebos liegt, wird von einer Wirkung des getesteten Arzneimittels gesprochen. Und diese Unterschiede sind meist nicht so gewaltig, wie man meinen möchte.

Ein vergleichbares Verfahren hat bei der Homöopathie bisher nicht gegeben. Alle Auswertungen einigermaßen glaubhafter Studien haben keine über den Placebo-Effekt hinausgehende Wirkung gezeigt. Das was der Homöopath „Arzneimittelprüfung“ nennt, hat mit dem oben genannten wissenschaftlichen Verfahren überhaupt nichts zu tun. Dem gesunden Probanden wird die zu

testende Substanz in wirksamen– also nicht in homöopathischen - Mengen gegeben und die Reaktion abgewartet.

## Fazit

Armselige wissenschaftliche Technik, magisches Denken in der Interpretation der Ergebnisse, das Fehlen eines kohärenten biologischen Modells und die unveränderlichen und ungetesteten Grundsätze, machen die Homöopathie zur Pseudowissenschaft, gleichzusetzen mit dem astrologischen Schwachsinn. Da helfen auch die in regelmässigen Abständen erscheinenden Forschungsergebnisse von Professoren nicht weiter. Diese werden auch mit steter Regelmässigkeit nach einigen Wochen wieder zurückgezogen. Aber wie kommt es dann immer wieder zu Erfolgen? Ganz einfach. Es gäbe die Menschheit nicht, wenn Erkrankungen nicht auch von selbst heilen würden. Die psychologische Komponente ist natürlich auch ein wichtiger Faktor. Der Homöopath macht eine ausführliche Befragung des Patienten, für die ein Arzt sich normalerweise nicht die Zeit nimmt. Aber dann ist die Homöopathie ja wohl wenigstens nebenwirkungsfrei und ungefährlich? Nun, wie dargestellt, haben die durch verdünnen und schütteln erreichten hohen Potenzen überhaupt keine Wirkungen und somit auch keine Nebenwirkungen. Wobei man sich natürlich auch noch fragen muss, warum die gewollten Wirkungen steigen, und dabei die Nebenwirkungen abnehmen sollen. Die Mittel mit Substanzmengen, die noch wirken können, sind eben nicht homöopathisch, sondern allopathisch - also mit der zu erwartenden Wirkung -, und dann haben sie natürlich auch die entsprechenden Nebenwirkungen. Und auch die hohen Potenzen sind in dem Sinne gefährlich, dass sie einen Kranken von einer wirkungsvollen Behandlung abhalten können.

Es ist eine erstaunliche Regel, dass Pseudowissenschaften selten, oder eigentlich nie vollständig aussterben. Glaubenssysteme wie Astrologie, Homöopathie und viele andere mehr, überleben selbst lange nach dem sie im unwissenschaftlichen Umfeld entwickelt wurden und ihre Nützlichkeit längst verloren haben. Aber der Mensch glaubt nun mal was er will. Wie sagte Einstein so treffend: „Zwei Dinge sind unendlich, das Universum und die menschliche Dummheit, aber beim Universum bin ich mir noch nicht ganz

sicher.“

Aber zurück zur Potenz. Hahnemann hatte acht Kinder und bei seiner Wiederverheiratung mit 80 war seine Braut 35. Und James Bond wusste natürlich ganz genau, warum er seinen Wodka-Martini „geschüttelt, nicht gerührt“ haben wollte.