

# **In-vitro-Forschung mit homöopathischen Potenzen. Ein systematischer Review und eigene Versuche mit zellfreien Systemen**

[Michael Bluth] [2005]

In der Grundlagenforschung ist eine spezifische Wirkung von homöopathischen Arzneimitteln, obwohl ein hoher Verdünnungsgrad eine molekulare Wirkung auszuschließen scheint, wissenschaftlich nicht eindeutig und reproduzierbar bewiesen. Es konnte bislang kein Wirkmechanismus gefunden werden, der eine solche Wirkung erklären könnte, obwohl durchaus einige Forschungsergebnisse mit Hinweis auf eine Wirkung der homöopathischen Potenzen vorliegen.

## ***Fragestellung***

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Literatur zur In-vitro-Forschung mit homöopathischen Potenzen systematisch zu evaluieren und auf konsistente Forschungsergebnisse hin zu untersuchen, um in einem weiteren Schritt ein geeignetes Wirkmodell zu identifizieren. Nach Identifikation eines Wirkmodells sollten dann eigene Versuche mit diesem Modell durchgeführt werden.

## ***Methodik***

### **Teil 1: Review**

Die Beurteilung der Qualität der Experimente erfolgte mittels des modifizierten SAPEH (Score for the Assessment of Physical Experiments on Homeopathy)-Scores. Eingeschlossen wurden alle Veröffentlichungen, die den Einfluss von homöopathischen Potenzen auf Zellen animalischen Ursprungs oder auf zellfreie Systeme untersuchten. Abstracts, Experimente mit Mikroorganismen, isolierten Organen sowie pflanzlichen Zellen wurden ausgeschlossen. Bei Mehrfachveröffentlichungen wurde nur die ausführlichste Version oder die Erstveröffentlichung verwendet. Die Literaturrecherche wurde mit der Datenbank der Karl und Veronica Carstens-Stiftung, DIMDI, Medline, Handsuche mit den identifizierten Veröffentlichungen und Übersichtsarbeiten und Kontakt zu Experten durchgeführt.

### **Teil 2: Eigene Versuche**

In eigenen Versuchen wurde die stimulierende Wirkung von Quecksilberbichlorid-Potenzen auf die Enzymaktivität der Malzdiastase und der  $\alpha$ -Amylase untersucht. Quecksilberbichlorid wurde zu C2, C6, C8, C10, C12, C26, C27, C28, C30 potenziert und mit verschütteltem und verdünntem bidestilliertem Wasser verglichen. Die Enzymaktivität der  $\alpha$ -Amylase aus der Bauchspeicheldrüse des Schweins sowie der Malzdiastase, einem wässrigen Extrakt aus gemahlenen Gerstenkorn, wurde mit der Jod- Stärke-Reaktion quantifiziert. Die Extinktion wurde photometrisch bei 650 nm bestimmt.

## ***Ergebnisse***

### **Teil 1: Review**

Die für das Review durchgeführte Literaturrecherche ergab 98 Veröffentlichungen mit insgesamt 102 Experimenten aus den Jahren 1932-2003.

Die überwiegende Mehrzahl der Experimente (85%) beschrieb eine eigene Wirkung der homöopathischen Potenzen, der nicht mit den eingesetzten Kontrollen identisch war. Die Qualität der Versuche musste jedoch insgesamt als niedrig bezeichnet

werden (Modifizierter SAPEH-Score Mittelwert  $5,8 \pm 2,0$ ), und die eingesetzten Kontrollen entsprachen überwiegend nicht den geforderten Kriterien. Erstaunlicherweise blieb das Verhältnis von Positivaussagen auch bei den Experimenten höherer Qualität (modifizierten SAPEH-Score  $>7$  und adäquaten Kontrollen) mit 12 von 14 Experimenten (86%) konstant.

Es ließen sich zwei verschiedene Versuchsmodelle identifizieren, die von unabhängigen Forschern konsistent reproduziert werden konnten: Ein zellhaltiges Modell beschrieb eine Modifikation der Anti-IgE induzierten Degranulation humaner basophiler Granulozyten durch Histamin-Potenzen. Ein zellfreies Modell beschrieb eine stimulierende Wirkung von potenziertem Quecksilberbichlorid (HgCb) auf die Aktivität von Hydrolasen. Die weit überwiegende Mehrzahl der in dem Review analysierten Arbeiten sprach sich für eine Wirkung der homöopathischen Potenzen aus, die nicht mit der der eingesetzten Kontrollen identisch war. Da aber selten adäquate Kontrollen eingesetzt wurden und die Qualität der Veröffentlichungen insgesamt eher niedrig ist, muss diese Aussage relativiert werden. Allerdings findet sich auch in Experimenten mit höherer Qualität eine Wirkung der Potenzen. Dieses Ergebnis ist vergleichbar mit systematischen Reviews aus anderen Bereichen der Homöopathieforschung, die zu ähnlichen Schlüssen kamen.

## **Teil 2: Eigene Versuche**

Es konnte keine Wirkung der verwendeten homöopathischen Potenzen auf die Aktivität der Malzdiastase und der  $\alpha$ -Amylase nachgewiesen werden. Eine in ersten Versuchen gefundene hemmende Wirkung von Mercurius-corrosivus Potenzen auf die Malzdiastase konnte nach Wiederholung des Versuchs mit Randomisation der Proben nicht verifiziert werden. Lediglich mit der Tiefpotenz Mercurius-corrosivus C2 ließ sich reproduzierbar eine hemmende Wirkung auf die  $\alpha$ -Amylase nachweisen. Diese ist aber wohl eher auf die molekulare Wirkung des Schwermetalls zurückzuführen. Die Ergebnisse aus In-vitro-Experimenten mit Enzymen in Gegenwart von Quecksilberbichlorid-Potenzen konnten in eigenen Versuchen mit modernen biochemischen Methoden nicht reproduziert werden. Abweichungen in der Versuchsdurchführung zu den Originalexperimenten sind eine mögliche Ursache dafür. Es ist aber auch möglich, dass mit steigendem experimentellen Standard positive Ergebnisse seltener werden. Es ist anzunehmen, dass Ergebnisse aus der In-vitro-Forschung, die nicht mit entsprechendem Standard - insbesondere geeigneten Kontrollen, Versuchswiederholung und Randomisation - durchgeführt wurden, einer unabhängigen Reproduktion nicht standhalten werden. Es liegt aber nach wie vor kein gesicherter Wirkmechanismus vor, der diese Wirkung befriedigend erklären würde und grundsätzlich können systematische Fehler nicht ausgeschlossen werden. Jedoch geben zum Beispiel die zwei Versuchsmodelle mit unabhängigen Reproduktionen und konsistenten Ergebnissen Hinweise für weitere Versuche.