



Georg Ivanovas (Heraklion, GR)

## Das regulative Modell – die Sprache von Homöopathie und zeitgemäßer Wissenschaft

Die Homöopathie ist vom wissenschaftlich-medizinischen Diskurs weitgehend ausgeschlossen. Das liegt nicht nur an den Vorbehalten der medizinischen Öffentlichkeit, sondern gleichermaßen an der homöopathischen Ausdrucksweise. Die epistemischen Werkzeuge der Homöopathie haben sich die letzten 200 Jahre wenig verändert, obgleich sich das Verständnis von Krankheit in den letzten Jahrzehnten den homöopathischen Vorstellungen stark angenähert hat. Die Homöopathie könnte eine bedeutendere Rolle im medizinischen Diskurs spielen, wenn sie sich ihrer Wissenschaftlichkeit bewusster wäre. Wichtig ist dabei, den Unterschied zu den Strategien der konventionellen Medizin klar herauszuarbeiten. Dies kann sehr gut am Beispiel der Regulation dargestellt werden.

Alle therapeutischen Prozesse sind regulativ. Dies ist seit Hahnemann homöopathisches Allgemeingut und seit Claude Bernard physiologischer Standard. Dennoch konnten sich regulative Vorstellungen, wie die Arndt-Schulz-Regel, in der klinischen Praxis kaum durchsetzen. Dies liegt an der völlig anderen Auffassung über das Wesen der Heilung von Seiten der offiziellen Medizin. Um solche Unterschiede jedoch angemessen formulieren zu können, ist ein klares methodisches Vorgehen erforderlich. Themen wie chronische Erkrankungen, Adaptation, Robustheit, Nonlinearität und die Formulierung von Therapiezielen sind auf der Basis physiologischer Prozesse modellier- und diskutierbar. Dabei wird deutlich, dass die homöopathische Sichtweise den neueren Erkenntnissen der Medizin mehr entspricht.

### Modelle

*Alle unsere Entscheidungen basieren auf Modellen und alle Modelle sind falsch.*

John David Sternman [1]

Unsere Vorstellung über das Wesen der Welt ist einem Änderungsprozess unterworfen. Wissen und Konzepte entwickeln sich ständig weiter. Man könnte die Wissenschaft als den Motor dieses Änderungsprozesses betrachten, so lange sie ein ernsthaftes Streben ist, unsere Modelle den beobachteten Phänomenen anzupassen. In Zeiten der Stagnation ist es jedoch oft nicht erlaubt, gewisse Dinge zu erkennen. So soll Harvey lange gezögert haben, seine Entdeckung zum Blutkreislauf zu veröffentlichen, da diese im Gegensatz zu Galen standen und Galen hatte immer Recht. Auch die Beobachtung der Vererbung erworbener Eigenschaften, die von der Homöopathie schon sehr früh postuliert wurde, war lange Zeit ein Tabu und konnte erst dann erfolgen, als das Tabu gebrochen wurde.

Viele Überzeugungen und Modelle wurden in der modernen Medizin aufgegeben oder modifiziert. Die Erkenntnis, dass Epidemien durch Ansteckung und nicht durch Miasmen hervorgerufen werden, stand mit am Anfang unserer modernen Medizin. Hysterie ist keine Uteruserkrankung und das Asthma keine nervöse Reaktion des Bronchialsystems, sondern eine chronische Entzündung desselben.

In den letzten Jahren setzte sich, aus gutem Grund, immer mehr die *Infektionstheorie* durch. Magengeschwür und Gebärmutterhalskrebs sind jetzt Infektionskrankheiten. Aber natürlich ist auch das falsch, wie jedes andere Modell auch, oder, wie wir sehen werden, zumindest so nicht ganz richtig. Das zeigt schon die Spannung der *Infektionstheorie* mit der *Hygienehypothese*, die sich ebenfalls immer mehr durchsetzt und eine radikale Abkehr vom früheren „infektspezifischen“ Denken darstellt.

Falsch in diesem Zusammenhang meint somit gelegentlich richtig falsch – beispielsweise, dass die Erde im Zentrum des Universums steht oder dass Epidemien durch Ausdünstungen der Erde entstehen. Zum Teil falsch sind Modelle, die nur Teilaspekte beschreiben und nicht der Komplexität physiologischer und therapeutischer Prozesse gerecht werden, aber einen generellen

Wahrheitsanspruch besitzen. Kein Modell ist dafür ausreichend. Immer besteht eine Inkongruenz zwischen unseren Vorstellungen und der beobachteten Praxis. Die häufigste Strategie in solchen Fällen ist es, all das aus dem Beobachtungsrahmen auszuschließen, was mit der Theorie nicht übereinstimmt, oder es gar nicht erst wahrzunehmen. Diese selektive Beobachtung ist auch in der Homöopathie gang und gäbe, denn auch die Modelle der Homöopathie wie das Ähnlichkeitsprinzip, die Lebenskraft oder das Miasma, sind nur eingeschränkt richtig bis richtig falsch.

## Reduktionismus

Die übliche Strategie der heutigen Medizin ist es, physiologische Prozesse so weit zu reduzieren, dass experimentelle Beobachtungen reproduzierbar und verifizierbar/falsifizierbar werden. Das ist das Grundprinzip des Reduktionismus. Es wird ein klarer Rahmen gesetzt, der eindeutige Aussagen erlaubt.

Ein Kollege untersuchte den Turnover von Chylomikronen und LDL in Ratten. Im „biologischen System“ fand er Abweichungen von etwa +/- 2000%. Als er isolierte Lebern perfundierte, fiel die Rate auf +/- 100%. Mit präparierten Hepatozyten lag die Abweichung noch bei +/- 25-50% und bei einer standardisierten HEPATOME Zelllinie bei +/- 5-10%. Selbst diese Abweichung verschwand, wenn er geklonte Leberzellen verwendete [2].

Durch die Reduktion von Komplexität werden die beobachteten Abläufe nicht nur eindeutig, sondern auch präzise steuerbar. Lineare oder eindeutig relationale Konzepte von Ursache und Wirkung können experimentell überprüft werden. Diese Art der physiologischen Forschung hat einen großen Korpus von Wissen erzeugt, der in vieler Hinsicht hilfreich ist.

Die Liste der Defizite dieses reduktionistischen Denkens ist lang und natürlich ist es problematisch, auf der Grundlage eines linear-kausalen Denkens therapeutische Strategien zu konzipieren. Effekte, die bei geklonten Leberzellen eindeutig sind, werden zweifelhaft, wenn sie auf lebende Ratten oder gar den Menschen übertragen werden.

Eine vergleichbare Reduktion der Vielfalt findet sich nicht nur im Labor, sondern auch bei Patienten mit einem klar definierten Krankheitsbild, die unter stabilen Verhältnissen, wie beispielsweise des Krankenhauses, einen kurzen Zeitraum therapiert werden. Nach ihrer Entlassung kann sich ihr Bild grundlegend ändern, eine Beobachtung, die alle niedergelassenen Praktiker sehr gut kennen. Was in einem Kontext hilfreich war, ist es in einem anderen noch lange nicht. Hierbei sind mittel- und langfristige Adaptationsprozesse noch gar nicht berücksichtigt.

Die *Randomised Aldactone Evaluation Study* (RALES) zeigte, dass es mit Spironolacton bei Patienten mit Herzversagen zu erheblich besseren Verläufen kam. Nach der Publikation der Studie und dem vermehrten Einsatz des Mittels, kam es jedoch zu einer erhöhten Morbidität und Mortalität durch hypokaliämische Zustände [3]. Die Autoren der Kontrollstudie schrieben dies den Praktikern zu, die einfach Fehler gemacht hätten. Risikofaktoren seien nicht beachtet, der Kaliumspiegel nicht oft genug kontrolliert worden, usw. [4] Aber vermutlich waren es eher die veränderten Bedingungen des normalen Lebens, die aus einer scheinbar effektiven Therapie eine schädigende machte.

Erweitern wir den Kontext, so kann bereits eine kleine, fast unbedeutende Änderung eine wesentliche Änderung des Verhaltens verursachen. Dies soll an folgendem Beispiel gezeigt werden:

*Entscheidungsfindung* (decision making) ist komplex. Lang-, mittel- und kurzfristige Strategien müssen gegeneinander abgewogen werden. Das Neuroimaging zeigt, dass dabei das ventrale und dorsale Striatum involviert sind [5]. Männer und Frauen ziehen gleichermaßen langfristige Vorteile bei einer solchen Entscheidung vor. Sobald Männern bei einem solchen Test Photos von schönen Frauen gezeigt werden, werfen sie jedoch alle langfristigen Überlegungen über Bord und suchen den kurzfristigen Erfolg. Dies geschieht nicht, wenn Frauen Photos von schönen Männern vorgelegt werden [6]. Bei kurzfristigen Entscheidungsfindungen kommen andere Hirnstrukturen, wie die paralimbischen Areale, ins Spiel, die mit emotionalen Aspekten verbunden sind [7]. Emotionen bringen eben alles durcheinander.

Therapeutische Interventionen, die in und für einen bestimmten Beobachtungsrahmen konzipiert sind, können zu Konsequenzen außerhalb dieses Rahmens führen. Das nennt man euphemistisch Nebenwirkung, stellt aber oft nichts anderes als die Hauptwirkung dar, wie Diarrhoen bei Antibiotika.

Bei einer Änderung des Beobachtungsrahmens kann diese Wirkung jedoch auch unvorhergesehene Konsequenzen besitzen. So sind Betablocker eine hervorragende Therapie für eine Vielzahl von pathologischen Zuständen. Aber sie schränken die Regulationsfähigkeit bei höheren Temperaturen ein. Bei einer Hitzewelle kommt es häufiger zu Hitzschlag. In Zeiten häufigerer Hitzewellen können sich all die im reduktionistischen Kontext gewonnenen positiven Effekte sehr schnell auflösen.

Natürlich gibt es auch einen homöopathischen Reduktionismus. Bei diesem werden nur jene Prozesse wahrgenommen und bewertet, die ins Konzept passen. Vijayakar hat beispielsweise einen Preis für Fälle vergeben, die am besten der Heringschen Regel entsprechen. Oder wenn Fälle aus der Vithoulkas'schen Schule vorgestellt werden, entsprechen sie der 10-Ebenen-Theorie. Das ist vom wissenschaftlichen Standpunkt aus fragwürdig. Es sollte ein Preis auf jene Beobachtungen ausgesetzt werden, die nicht der Heringschen Regel oder dem 10-Ebenen-Modell entsprechen. Insgesamt besteht unter den Homöopathen die Tendenz, nur erfolgreiche Fälle vorzustellen. Das erzeugt nicht nur eine unrealistische Erwartungshaltung innerhalb der Community. Es verhindert auch die Entwicklung der Methode, weil Prozesse nicht angemessen beobachtet werden können.

## Medizinische Revolution

In den letzten 15 bis 20 Jahren hat sich die Vorstellung über physiologische Prozesse und die sich daraus ergebenden Pathologien grundlegend geändert. Das reduktionistische und kausalerorientierte Modell ist im Rahmen dieser Erkenntnisse nur noch eingeschränkt relevant. In der allgemeinen Wahrnehmung ist dieser Bruch mit den traditionellen Krankheitsvorstellungen nur deshalb nicht angekommen, weil die Änderung radikal ist und wir dazu tendieren, in den üblichen Schemata weiterzudenken. Diese neueren physiologischen Erkenntnisse entsprechen in Vielem dem traditionellen homöopathischen Modell.

Nach heutigem Verständnis entstehen Krankheiten zu einem großen Teil aus einer immunologischen Fehlregulation, die entweder unzureichend oder überschießend ist, wobei beides gekoppelt sein kann. Chronische Infektionen und/oder die daraus resultierenden immunologischen Fehlfunktionen sind die eigentliche Ursache unserer traditionellen Krankheitsbilder, Syndrome und Morbi. Das ist der Kern der *Infektionstheorie* und entspricht weitgehend dem, was in der Homöopathie seit fast 200 Jahren als chronische Krankheit betrachtet wird.

Aber diese Änderung des physiopathologischen Modells hat bisher wenig Einfluss auf die homöopathische Wahrnehmung gehabt, zum einen weil die Änderung so radikal ist und in ihrer Konsequenz noch nicht so richtig verstanden wurde, zum anderen, weil der Homöopathie die erforderlichen epistemischen Werkzeuge fehlen, um chronische Erkrankungen angemessen zu modellieren. Sie verweilt im methodischen Status des 19. Jahrhunderts. Es ist die Aufgabe unserer Generation, diese epistemische Erneuerung durchzuführen.

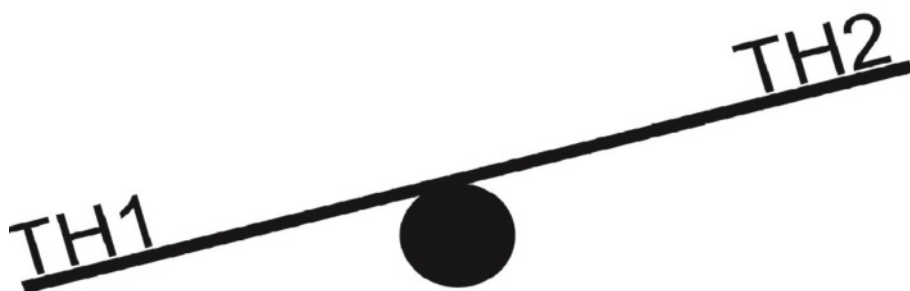
## Vom Immungleichgewicht zur chronischen Erkrankung

Ein kompetentes Immunsystem ist wohl der wesentlichste Faktor unserer Gesundheit. Dabei kommt den T-Helferzellen (Th) eine zentrale Bedeutung zu. T-Helferzellen vom Typ 1 (Th1) sind für die zelluläre Immunantwort zuständig. Sie bekämpfen Viren und andere intrazelluläre Pathogene. T-Helferzellen vom Typ 2 (Th2) sind für die humorale Immunantwort zuständig, regulieren die Antikörperproduktion und bekämpfen extrazelluläre Organismen.

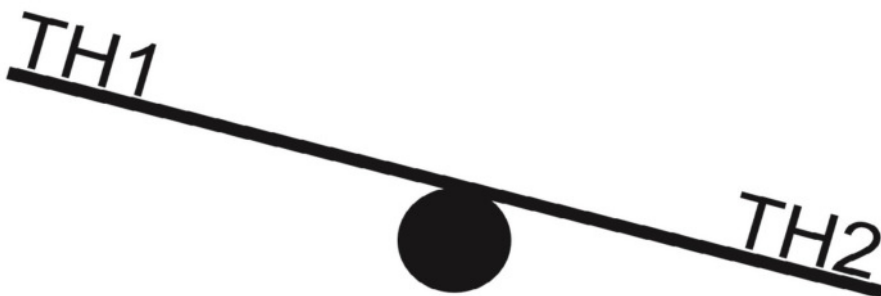
Die angemessene Immunantwort hängt dabei vom richtigen Zusammenspiel dieser beiden Zelltypen ab. Sie müssen dazu in einem gewissen Gleichgewicht stehen. Ist dieses Gleichgewicht gestört, ist die Immunreaktion gegen innere und äußere Einflüsse entweder zu gering oder überschießend. Bemerkenswerterweise hemmen sich die Th1- und Th2-Zellen gegenseitig und bilden damit sozusagen eine Wippe, die im Gleichgewicht bleiben muss [8].



Besteht ein Ungleichgewicht kommt es zu Allergien, Autoimmunerkrankungen und/oder einer verminderten Abwehr gegen Mikroorganismen oder Krebszellen, ganz entsprechend der Art des Ungleichgewichts. Dies ist der Kern der sogenannten *Th1/Th2-Hypothese*.



Bei einem Überwiegen der Th1 Zellen ist die Immuntoleranz gegen körpereigene Strukturen eingeschränkt. Es kommt zu Allergien vom Spättyp (Typ IV) oder zu anderen autoimmunologischen Fehlfunktionen wie beispielsweise der rheumatoiden Arthritis oder der multiplen Sklerose.



Das Überwiegen der Th2 Zellen ist typischerweise bei der atopischen Erkrankung zu beobachten. Dabei besteht gleichzeitig eine unzureichende Abwehr gegen Virusinfektion, was eine Chronifizierung dieser Infekte ermöglicht.

Die Entwicklung einer Pathologie aus einem inneren Ungleichgewicht, die im Laufe der Zeit immer stärker wird und dabei ganz verschiedene Formen annehmen kann, ist auch der Kern der homöopathischen Theorie zu chronischen Erkrankungen. Die Th1/Th2-Hypothese entspricht somit in weiten Teilen dem, was die Homöopathie als miasmatisches Geschehen betrachtet, das in der Regel durch einen Infekt in Gang gesetzt wird. Selbst für die Psora beschreibt Hahnemann einen Beginn mit Fieber [9].

## Netzwerkpathologie

Natürlich ist die *Th1/Th2-Hypothese* genauso falsch wie jedes andere Modell auch und ist deshalb oft kritisiert worden [10]. Nicht jede Abweichung vom Gleichgewicht führt notwendigerweise zu einer Chronifizierung, wie dieses Modell nahelegt. Es ist normal, dass allergische oder Autoimmunsymptome kurzfristig auftreten und wieder verschwinden, dass also die Th1/Th2-Wippe wieder ins Gleichgewicht zurückkehrt. Diese Wippe ist ja mehr ein gedachtes Konstrukt, eingebettet in ein komplexes immunologisches Netzwerk.

In Netzwerken ist eine kausale Zuordnung oft schwierig oder gar unmöglich. Beim Th1/Th2-Ungleichgewicht stellt sich somit nicht nur die Frage, was das Ungleichgewicht hervorgerufen hat. Der Erreger, der der *Infektionstheorie* so wichtig ist, stellt nur einen Gesichtspunkt dar. Gleichermäßen wichtig ist aber die Frage, warum die Kontrollmechanismen versagen und es nicht zu den notwendigen Korrekturprozessen kommt, warum also der Prozess der Chronifizierung fortschreitet.

Zur Modellierung solcher Fragestellungen gibt es den wenig bekannten Begriff der *Netzwerkpathologie* [11]. Pubmed weist für diesen nur 30 Treffer auf, wobei es um Störungen der Gehirnfunktion geht. Obgleich dies ein sehr brauchbares epistemisches Instrument zur Untersuchung immunologischer Prozesse und der Gesundheit generell wäre, sind der Terminus und das dazugehörige Konzept leider nicht allgemein verwendbar, da nicht geläufig. Wir müssen also andere Wege gehen.

## Robustheit und Rigidität

Wie passen die Erkenntnisse der *Hygienehypothese* zum Modell der chronischen Erkrankung auf der Basis chronischer Infektionen? Die *Hygienehypothese* besagt, dass die Auseinandersetzung mit Keimen verschiedenster Art zu einer besseren Immunkompetenz führt und allergischen und Autoimmunerkrankungen vorbeugt.

Man könnte diesen Effekt mit verschiedenen Formen der Adaptation oder mit Dimensionen des Lernens erklären [12]. Am geläufigsten ist jedoch der Begriff der Robustheit oder Resilienz. Durch die Auseinandersetzungen mit Keimen wird das Immunsystem robuster. Dabei müssen wir dieses immunologische Netzwerk sehr weit fassen, um den beobachteten Prozessen gerecht zu werden. Die Darmfunktion und der Glucose-Metabolismus spielen dabei gleichermaßen eine Rolle wie Bewegung, Schlaf und Stresshormone. Wir müssen also ein Verständnis für die Funktion des Gesamtsystems entwickeln. Ein solches Verständnis ist wesentlicher Bestandteil vieler alternativer Heilverfahren, wenn auch in anderer Terminologie und meist als verbales Modell ohne eindeutige Kategorien. In der Volksheilkunde wurde die Entwicklung von Robustheit zum Beispiel als Abhärtung bezeichnet.

In der offiziellen Medizin besteht jedoch kaum eine Vorstellung solcher Prozesse. Eine Suche in Pubmed (3.8.18) zeigt, dass unter dem Begriff der Robustheit die Robustheit von Daten und Statistiken verstanden wird und Resilienz betrifft weitgehend psychische und psychiatrische Phänomene. Dies ist eine Folge der reduktionistischen Sicht, in der Abläufe, die Robustheit betreffen, schlicht nicht vorkommen. Charakteristika von Robustheit/Resilienz können im reduktionistischen Rahmen so wenig beobachtet werden, wie es in Zenons Gedankenexperiment möglich ist, dass Achill eine Schildkröte überholt. Selbstverständlich kann Robustheit unter solchen Bedingungen auch nicht von Rigidität unterschieden werden, wie am Beispiel der Beta-Blocker demonstriert wurde. Aber es ist nicht nur ein Phänomen der Beobachtungsstrategie, denn diese könnte angepasst und geändert werden. Die Verständnisschwierigkeit der offiziellen Medizin geht tiefer.

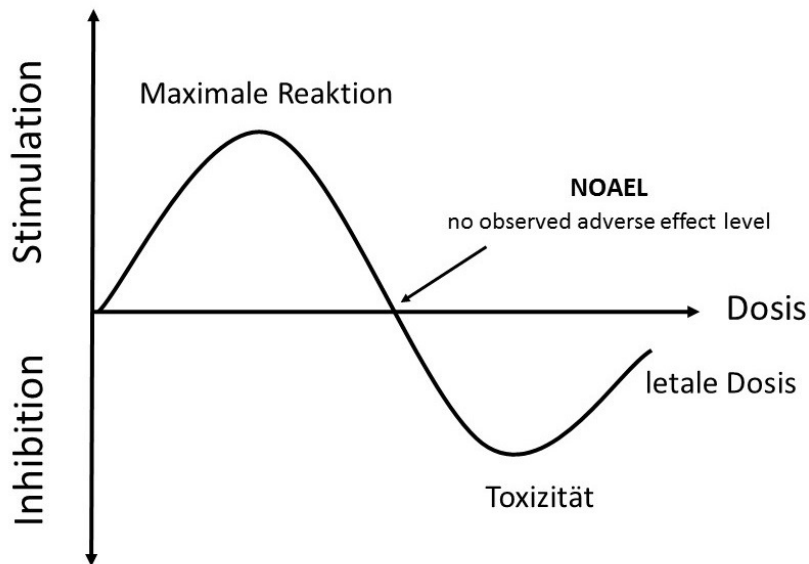
## Reiz und Regulation

Die Arndt-Schulz-Regel ist ein aus der Homöopathie stammendes Modell, das es erlaubt, solche Zusammenhänge besser zu modellieren. Sie besagt:

- a) *Schwache Reize fachen die Lebenstätigkeit an,*
- b) *mittelstarke Reize fördern sie,*
- c) *starke hemmen sie,*
- d) *stärkste heben sie auf.*

Hier werden vier verschiedene Bereiche definiert, die einer jeweils unterschiedlichen Logik folgen.

Passender wäre hier der angelsächsische Begriff „*Control*“. *Control* meint dabei nicht Kontrolle im üblichen Sinn, sondern Regulierung, Handhabung oder zielgerichtete Beeinflussung eines Prozesses oder Systems. Der Begriff ist insofern hilfreich, da er die Verbindungen zu den formalen Modellen der Kybernetik herstellt, beispielsweise zum Ashby-Gesetz von der notwendigen Varietät (*law of requisite variety*) [13], das genau die hier untersuchten Probleme formalisiert.



Inwiefern die Arndt-Schulz-Regel verschiedene Formen der Regulierung unterscheidet, soll am Beispiel einer kalten morgendlichen Dusche gezeigt werden. Diese kalte Dusche ist nicht dazu da, die durch das warme Bett erhöhte Körpertemperatur zu senken. Zum einen ist diese nachts niedriger und wird zudem durch eine kalte Dusche erhöht [14]. Das Ziel ist eine generelle Aktivierung einer Vielzahl physiologischer Prozesse mit einem großen Spektrum von therapeutischen Möglichkeiten.

Wir sprechen in diesem Kontext von einem Reiz, der gewisse Reaktions- und Adaptationsprozesse initiiert. Das Prinzip von Reiz und Regulation ist in der Balneotherapie gut erforscht und folgt anderen Prinzipien als die übliche Pharmakotherapie. Wichtige Kriterien der üblichen reduktionistischen Sicht sind hier nicht anwendbar.

Zunächst kann ein standardisierter Reiz, je nach Ausgangszustand des Patienten, ganz unterschiedliche Reaktionen hervorrufen. Eine Verdoppelung des Reizes führt nicht zur Verdoppelung des Effekts und eine Wiederholung des Reizes resultiert häufig in einer anderen Reaktion. Der Grund dafür sind die reaktiven und adaptiven Vorgänge. Diese sind so gewollt und die Therapie wird nach dem Reaktionsmuster angepasst.

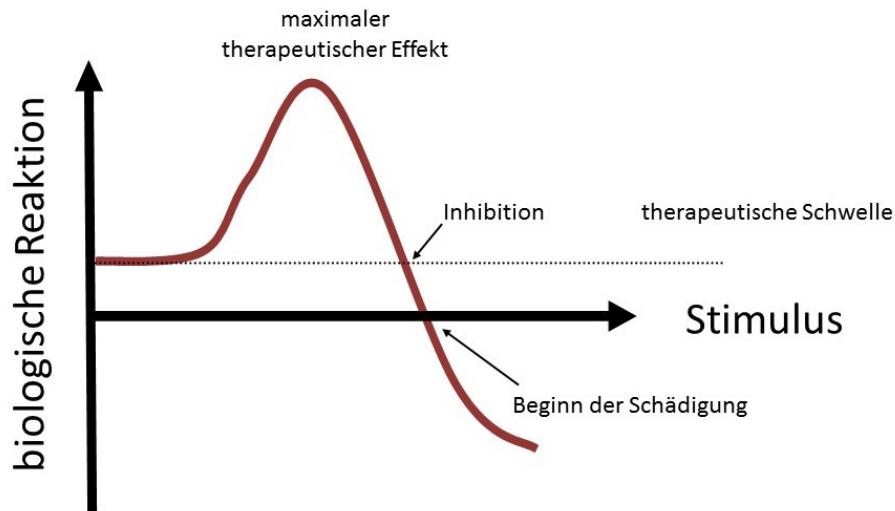
Nach einer längeren kalten Dusche kommt es zu einer sogenannten *Phasenumkehr*. Der Kaltreiz beginnt den Körper auszukühlen. Ist ein Zustand erreicht, bei dem die homöostatischen Regulationsprozesse versagen, korreliert Reizstärke mit Reaktionsmuster. Beispielsweise hängt die Überlebenszeit von Schiffbrüchigen in kaltem Wasser relativ linear mit Kälte und Dauer des Aufenthalts im Wasser ab.

Während die meisten naturheilkundlichen Verfahren im Bereich der Regulation bleiben, also in Gruppe a und b, so ist dies bei der üblichen Pharmakotherapie anders.

## Therapeutische Breite

Der traditionelle Begriff der *therapeutischen Breite* entspricht in etwa der Kategorie c der Arndt-Schulz-Regel. Die therapeutische Breite eines Medikaments beginnt ab einer Dosierung, in dem es

eine *spezifische Wirkung* aufweist, es also zu einer mehr oder weniger linearen Beziehung zwischen Dosierung und messbarem Effekt kommt. Dies erfolgt aber erst nach der Phasenumkehr.



Die therapeutische Breite endet, wenn die Nebenwirkungen so groß werden, dass sie den therapeutischen Effekt, beziehungsweise das, was als solcher definiert wird, überschreiten. Gemeint sind dabei die Nebenwirkungen des Typs A (dosisabhängig und entsprechend des pharmakologischen Mechanismus vorhersehbar). Selbstverständlich kommt es auch im Regulationsbereich c (Hemmung) zu Adaptationsprozessen, die zu den Nebenwirkungen des Typs B gehören (dosisunabhängig und unvorhersehbar).

Adaptationsmechanismen sind nonlinear [15] und daher in der reduktionistischen Sicht eher nicht erwünscht. Sie werden als Nebenwirkungen ausgegrenzt. Ein typischer Adaptationsprozess ist die in den Naturheilverfahren regelmäßig beobachtete Erstverschlimmerungen. Sie kommt auch im Bereich der „therapeutischen Breite“ vor und wird folgerichtigerweise als „paradoxe Pharmakologie“ bezeichnet [16].

All das ist jedoch weder paradox noch eine Nebenwirkung. Der Begriff ist ein Beleg dafür, dass physiologische Regulationsphänomene im reduktionistischen Setting nicht berücksichtigt werden (sollen).

## Hormesis

Hormesis bezeichnet eine Dosis-Reaktions-Beziehung im lebenden Organismus, die durch eine Stimulierung in niederen Dosen und einer Hemmung in hohen Dosen charakterisiert ist. Diese Beziehung ist in vielen Kontexten so gut dokumentiert, unabhängig vom chemisch/physikalischen Agens, dem biologischen Modell und der Messung der Endpunkte, dass es sich um ein generelles Phänomen handeln muss [17].

Die Hormesis formuliert dabei mit anderen Worten die Arndt-Schulz-Regel, in deren Tradition sie sich auch sieht. Ihr Forschungsbereich, die hormetische Zone, umfasst all jene Phänomene, die im regulativen Bereich unterhalb der Phasenumkehr stattfinden [18].

Die Hormetik unterscheidet zwei verschiedene Prozesse:

- a) Bei der präkonditionierten oder Prä-Exposition-Hormesis dient die Zufuhr einer geringen Dosis einer Substanz (oder die Exposition eines entsprechenden Stressors) zum Schutz vor einer späteren Schädigung durch diese Substanz (oder den Stressor).
- b) Bei der postkonditionierten oder Post-Exposition-Hormesis führt die kleine Gabe einer Substanz (oder ein entsprechender Stressor) zu Reparationsprozessen, wenn diese Substanz (oder dieser Stressor) zuvor zu einer Schädigung geführt hat.

Die Ähnlichkeit mit homöopathischen Prinzipien ist nicht zu übersehen. Wir würden beispielsweise die postkonditionierte Hormesis als Isopathie bezeichnen. Sind die Hormetik und das homöopathische Denken ähnlich, oder gibt es eine untere Schwelle für Ultraverdünnungen? [19] Wenn ja, in etwa wo?

Da nichts der wissenschaftlichen Reputation mehr schadet, als mit der Homöopathie in Verbindung gebracht zu werden, sind die Hormetiker verständlicherweise bemüht, nicht mit der Homöopathie in einen Topf geworfen zu werden [20]. Durch ihre Ähnlichkeit zur Homöopathie wurde die Hormetik von Beginn an bekämpft, verlacht und ihre Forschung wurde weitgehend unterdrückt, was dadurch erleichtert wurde, dass ihre Art des Studiendesigns und ihre Beobachtungsstrategien komplexer und schwieriger zu handhaben sind [21]. Ironischerweise sind es hauptsächlich die Homöopathen, die sich für die hormetische Forschung interessieren. Das ruft auch die Sceptiker auf den Plan, die jede Ähnlichkeit zwischen den beiden Wissenschaftszeigen verneinen [22].

Andererseits übt die Homöopathie eine gewisse Faszination auf die Hormetik aus, weil in ihr viele bereichernde Erfahrungen, Konzepte und Denkansätze zu finden sind. So wurde das Prinzip von Isopathie/Homöopathie für die Hormetik als homologer und heterologer Stress übersetzt [23].

## **Nonlinearität und Prinzipien der Regulation**

Die offizielle, universitäre Medizin argumentiert und forscht oberhalb der Phasenumkehr. Dabei erschafft sie einen bestimmten Denk- und Beobachtungsrahmen, in dem gewisse Kausalzusammenhänge beobachtbar werden oder überhaupt erst entstehen. Die Hormetik macht in etwa dasselbe unterhalb der Phasenumkehr. Ihr Augenmerk liegt in der Messung linearer oder eindeutig relationaler Beziehungen zwischen Agens und Reaktionsmuster, die sehr schön in Kurven dargestellt werden können.

All die nonlinearen Prozesse, die in der Homöopathie beobachtet werden, finden sich in der Hormetik eher nicht. In der Balneologie, die ja ebenfalls im „hormetischen Bereich“ therapiert, werden vergleichbare nonlineare Phänomene beobachtet, von der Anfangsverschlechterung, über das Wiederauftreten alter Symptome bis hin zum Einsetzen differenzierter Rhythmen und unerwarteter Reaktionsmuster. Beide Verfahren verbindet also nicht nur ihre „hormetische“ Herangehensweise. Sie sind auch eher effekt-orientiert und nicht kausal-orientiert. Es ist also nicht nur die Frage des (Arndt-Schulzschens) Regulationsbereichs.

Der Theorie- und Beobachtungsrahmen ist viel weiter gesteckt als Reduktionismus und Hormetik es nahelegen. Eine Kenntnis dieses Rahmens ist für das Verständnis therapeutischer Strategien, für den Diskurs im Allgemeinen und das Thema der Wirksamkeitskontrolle im Speziellen unerlässlich. Beispielsweise ist eine Therapie ohne ein Modell von Robustheit/Resilienz im Gegensatz zu Rigidität lückenhaft.

Darüber hinaus erlaubt ein differenziertes Modell regulativer Mechanismen, auch schwierige und für die Homöopathie bedeutende Themen wie beispielsweise die Prinzipien der Unterdrückung besser zu verstehen. Die derzeitigen homöopathischen Modelle sind durchaus kritisch zu hinterfragen. Weitere Informationen dazu finden sich im Artikel zum Workshop „Wissenschaftliche Modelle in der Homöopathie“, der ebenso wie der Vortrag, auf dem der vorliegende Beitrag basiert, im Rahmen des 18. Internationalen Coethener Erfahrungsaustausches (ICE 18) stattfand.



## Literaturverzeichnis

- [1] Sternman JD: *All models are wrong: reflections on becoming a systems scientist*, System Dynamics Review Vol. 18, No. 4, 2002: 501–531; doi: 10.1002/sdr.261
- [2] (Retzek, private Mitteilung)
- [3] Juurlink DN, Mamdani MM, Pharm.D., Lee DS, Kopp A, Austin PC, Laupacis A, Redelmeier DA: *Rates of Hyperkalemia after Publication of the Randomized Aldactone Evaluation Study*, NEngl J Med 351, 2004: 543–551
- [4] McMurray JJV, O'Meara E: *Treatment of Heart Failure with Spironolactone – Trial and Tribulations*, NEngl J Med 351, 2004: 526–528
- [5] O'Doherty J, Dayan P, Schultz J, Deichmann R, Friston K, Dolan RJ: *Dissociable Roles of Ventral and Dorsal Striatum in Instrumental Conditioning*, Science 304, 2004: 452–454
- [6] Wilson M, Daly M: *Do pretty women inspire men to discount the future?* Biology Letters (Proc. R. Soc. Lond. B; Suppl., 2003\*\*
- [7] McClure SM, Laibson DI, Loewenstein G, Cohen JD: *Separate Neural Systems Value Immediate and Delayed Monetary Rewards*, Science 306, 2004: 503–507
- [8] Kreuzfeldt A, Müller K: *Verbesserung der Immunregulation durch Methoden der Physikalischen Therapie*, Phys Rehab Kur Med 2001: 188–195
- [9] Hahnemann S: *Die chronischen Krankheiten*, Arnoldsche Buchhandlung, Leipzig, reprint: Orgon, Berg am Starnberger See 1835: 50
- [10] Steinman L: A brief history of TH17, the first major revision in the TH1/TH2 hypothesis of T cell-mediated tissue damage, *Nature Med.* 13. 2007: 139–145
- [11] Hyland ME: *The intelligent body*. New Scientist 170; 2292, 2001: 32
- [12] Ivanovas G, Tomaras V: "Abhärtung, Adaptation und Robustheit – erkenntnistheoretische Grundlagen", *Komplementäre und Integrative Medizin*, 49; 1-2, 2008: 10–15, 16  
doi:10.1016/j.kim.2008.09.006
- Ivanovas G, Tomaras V: "Abhärtung, Adaptation und Robustheit – Netzwerke und ihre Pathologien", *Komplementäre und Integrative Medizin*, 50; 1–2, 2009: 24–29  
doi:10.1016/j.kim.2008.09.007
- [13] Ashby R: *An introduction to cybernetics*. Wiley&Sons, New York, 1965
- [14] Schnitzer W, Gehrke A, Drexel H, Pratzel H: *Physiologische Grundlagen der Hydrotherapie und Bäderheilkunde*, in: Brüggemann W (ed.), *Kneipptherapie*, Springer, Berlin; 1986: 63–66
- [15] Aronson JK, Ferner RE: *Joining the DoTS: new approach to classifying adverse drug reactions*. BMJ 2003;327:1222–1225
- [16] Martindale D: *What doesn't kill you*, New Scientist 180; 2418, 2003: 38
- [17] Calabrese EJ, Baldwin LA: *Hormesis: the dose-response revolution*, Annu Rev Pharmacol Toxicol 43, 2003: 175–97
- [18] Calabrese EJ : *Hormesis: Why it is Important to Toxicology and Toxicologists*, Environmental Toxicology and Chemistry, 27; 7, 2008: 1451–1474
- [19] Belle Newsletter : *Hormesis and Homeopathy*, 16; 1, 2010: 21-27, verfügbar (4.9.2018):  
<http://belleonline.com/newsletters/volume16/vol16-1FINAL.pdf>
- [20] Oberbaum M, Gropp C.: *Update on hormesis and its relation to homeopathy*. *Homeopathy*. Oct;104(4), 2015: 227–33. doi: 10.1016/j.homp.2015.07.001.
- [21] Calabrese EJ : *Hormesis: Why it is Important to Toxicology and Toxicologists*, Environmental Toxicology and Chemistry, 27; 7, 2008: 1451–1474

[22] Homöopedia: Artikel Hormesis, verfügbar (4.9.18):  
<http://www.homöopedia.eu/index.php/Artikel:Hormesis>

[23] Van Wijk R<sup>1</sup>, Wiegant FA.: Postconditioning hormesis and the homeopathic Similia principle: molecular aspects, *Hum Exp Toxicol.* , Jul;29(7), 2010:561–5. doi: 10.1177/0960327110369860.

## Zur Person



### Georg Ivanovas

Jahrgang 1953, russisch-deutscher Abstammung

- Medizinstudium in München und Bonn
- Weiterbildung in Chirurgie, Gynäkologie und Rheumatologie
- Zusatzbezeichnung: Homöopathie, Naturheilverfahren, Balneologie
- Weiterbildung in mehreren psychotherapeutischen Verfahren (z. B. Gestalt, klassisch-systemische Psychotherapie)
- 1989 eigene homöopathische Praxis in Bad Wurzach
- seit 1993 homöopathisch-naturheilkundliche Praxis in Heraklion (Kreta)
- ab 2000 regelmäßige Veröffentlichungen zu medizinischen und homöopathischen Themen
- 2005 PhD an der Universität Kreta zum Systemdenken in der Medizin

### *Kontakt*

Mail: [ivanovas@gmx.net](mailto:ivanovas@gmx.net)