

H. Nissel

Akupunktur und moderne Physik

Zusammenfassung

Wenn auch in der heutigen modernen Medizin die morphologische Betrachtungsweise an erster Stelle steht, gewinnen Kybernetik und Systemtheorie zunehmend an Bedeutung. Neue Erkenntnisse der Physik wie Relativitätstheorie, Quantenphysik und Chaosphysik spielen dabei eine wichtige Rolle. Akupunktur stellt eine Regulations- und Informationstherapie dar, wobei auf zahlreiche Parallelen der Traditionellen Chinesischen Medizin mit den Aussagen der Physik unseres Jahrhunderts hingewiesen werden kann.

Schlüsselwörter

Morphologische Betrachtungsweise, Regulation, Information, Biokybernetik, Quantenphysik, Chaosphysik, Traditionelle Chinesische Medizin.

Abstract

Even though a morphological point of view is predominant in modern medicine, cybernetics and systemic theory are gaining importance. New insights in physics, such as the theory of relativity, quantum physics and chaos physics, play an important role. Acupuncture can be seen as a regulation and information therapy, whereby many parallels between Traditional Chinese Medicine and the statements of modern physics of our century can be observed.

Key-words

Morphological point of view, regulation, information, biocybernetics, quantum physics, chaos physics, Traditional Chinese Medicine.

Morphologische Betrachtungsweise – kybernetische Sicht

In der heutigen Medizin steht die morphologische Betrachtungsweise an erster Stelle. Sie bedeutet die logische Folge des mechanistisch-deterministischen Weltbildes der Physik des 19. Jahrhunderts. Die Physik hat sich aber grundlegend geändert: Die scharfe Grenze zwischen Materie und Energie existiert nicht mehr. Zudem hat *Norbert Wiener* eine 3. Entität des Universums – die Information – eingeführt. Information ist weder Materie noch Energie, sie kann jedoch beides als Träger benutzen. Neue Wissenschaftsbereiche wie Kybernetik und Systemtheorie basieren auf der Information und haben viele Bereiche der Natur- und Geisteswissenschaften grundlegend verändert, nicht jedoch die Medizin [5, 14, 17].

Deshalb ist es notwendig, von der rein morphologischen Betrachtung zu einer kybernetischen Betrachtungsweise zu kommen. Durch die Relativitätstheorie von *Einstein* wurde der Faktor Zeit in die räumliche Dimension einbezogen. Zeit ist demnach nicht mehr eine

unabhängige Entität, wie es die Physik des vorigen Jahrhunderts dargestellt hat. Somit entstehen auf einmal dynamische Strukturen. Auch noch so kleine morphologische Strukturen sind rein statisch und stellen nur Momentaufnahmen dar. Ein Beispiel dafür ist ein einzelnes Bild aus einem Spielfilm: Aufgrund dieses Ausschnittes kann niemand den Inhalt oder die Qualität des Films beurteilen. Das veranschaulicht ganz deutlich die Problematik der heutigen rein pathomorphologischen Diagnostik und der sogenannten »Reparaturmedizin«. Dieses Vorgehen hilft nicht weiter bei der Frage nach der Ätiologie chronischer Erkrankungen oder Befindensstörungen [21, 23].

1963 publizierte *Wiener* seine Theorie der »Thermodynamik energetisch offener Systeme«. Diese Arbeit gilt als Beginn der Biokybernetik [11, 17, 22]. Seither steht außer Frage, daß jeder lebende Organismus ein offenes System darstellt, das sich fernab vom thermodynamischen Gleichgewicht befindet und mit seiner Umgebung ständig Energie und Information austauscht. Hier gibt es mit einem Schlag unzählige Faktoren, die Einfluß nehmen aber nicht berechnet werden können.

Damit kommt man in den Bereich der sogenannten nicht linearen Differentialgleichungen. Die Chaosphysik hat viele neue Erkenntnisse über komplexe Vorgänge von verzweigten und rückgekoppelten Systemen und über Informations- und Steuerungsmechanismen von lebenden Organismen ergeben. So kann gezeigt werden, daß selbst kleinste Ursachen, die nicht erfaßt werden können, eine riesige Verstärkung erfahren und zu extremen Auswirkungen führen können [4, 7, 8, 12, 16, 31]. Hier findet sich ein direkter Bezugspunkt zur Akupunktur: die moderne Physik bestätigt, was bereits 1877 durch die Arndt-Schulz'sche Regel erstmals ausgesprochen und durch die Wiener Schule immer wiederholt wurde: Nicht die Aussage »je stärker der Reiz, umso besser die Wirkung« ist richtig, sondern die Tatsache, daß auch ein extrem schwacher Reiz an der richtigen Stelle und zum richtigen Zeitpunkt in jedem offenen also rückgekoppeltem System eine ungeheure Wirkung erzielen kann [3, 6, 21, 22].

Akupunktur hat schon immer ohne den heutigen theoretischen Background der Chaostheorie viele dieser Erkenntnisse vorweggenommen. Akupunktur kennt den Organismus als offenes System, definiert Gesundheit nicht als etwas Starres, sondern als das Ergebnis des ständigen Wechsels zwischen Yin und Yang und erklärt das Hervorbringen von Ordnung aus dem Wechselspiel der Kräfte Yin und Yang [2, 21, 32].

Information – quantenphysikalische Sicht

Damit Ordnung entstehen und erhalten werden kann, benötigt der Organismus entsprechende Information und entsprechenden Informationsfluß. Es gibt 3 Möglichkeiten des Informationstransfers:

1. Information über den nervalen Weg.
Durch elektrische Potentiale erfolgt die Übermittlung in den bekannten Nervenleitbahnen [3, 18, 21, 25].
2. Information über den humoralen Weg. Transmittersubstanzen wie z.B. Biomoleküle bringen die entsprechende Information über die Blut- und Lymphbahnen zum Erfolgsorgan [3, 15, 21, 25, 26, 27, 30].
3. Information über Feldoszillation, über elektromagnetische Schwingungen [14, 24, 33].

Über den nervalen und humoralen Weg der Information gibt es in der Medizin keinerlei Zweifel. Der dritte

Punkt, der elektromagnetische Weg, ist aber der wichtigste Weg und wird heute meist gar nicht oder noch viel zu wenig beachtet.

Fritz-Albert Popp hat vor etwa 20 Jahren erstmals den Nachweis erbracht, daß speziell DNA Photonen abstrahlen [28, 29]. Bekannt ist bei jedem Lebewesen die elektromagnetische Strahlung im Infrarotbereich, also die Wärmeabstrahlung. Aus zahlreichen wissenschaftlich gut fundierten Studien weiß man, daß für die interzelluläre Kommunikation einerseits kohärente Strahlung im sichtbaren Bereich als auch Strahlung im Mikrowellenbereich von 10^{11} bis 10^{13} Hz die größte Bedeutung haben [14, 33]. Allen chemischen Vorgängen nicht nur assoziiert, sondern übergeordnet sind elektromagnetische Vorgänge. Photonen steuern letztlich alle chemischen Reaktionen. Pathologische Prozesse auf der morphologischen Ebene korrelieren immer mit entsprechenden pathologischen Veränderungen auf energetischer Ebene. Diese Erkenntnis ist eine ganz wichtige Aussage, wenn man in der TCM über Steuerung und Beeinflussung von Energie spricht.

Diese Signale der ultraschwachen Strahlungen liegen unterhalb der sogenannten Rauschgrenze und können deshalb mit technischen Geräten noch nicht routinemäßig registriert werden. Von biologischen Systemen werden auch geringste Feldstärken wahrgenommen, sie gehen nicht im allgemeinen Rauschen unter. Wichtig ist, daß es sich jeweils um kohärente Strahlung handelt.

Ohne näher auf Fragen der Quantenphysik eingehen zu können muß davon ausgegangen werden, daß Materie und damit grundsätzlich alle Moleküle auch Wellencharakter haben. Der Teilchencharakter der Elementarteilchen ist nur der andere und gewohnte Aspekt der Realität. Diese paradoxe Doppelnatur der Materie ist eine fundamentale Erkenntnis der Quantenphysik [8, 9, 10, 13]. Somit hat Materie die Möglichkeit von Resonanzphänomenen, somit auch von Fernwirkungen. Durch die Quantenphysik ist bekannt, daß Atome in angeregtem Zustand eine typische elektromagnetische Ausstrahlung, eine Photonenemission zeigen. Mit Hilfe dieser Spektrallinien können Atome identifiziert werden. Das heißt, der Absender oder Oszillator, also die angeregten Atome, sind eindeutig identifizierbar. Prinzipiell gilt dies alles auch für viel komplexere Strukturen, also auch für Moleküle. Moleküle bestehen aus dynamischen Strukturen elektrisch geladener Teilchen, wenn man hier den Teilchenaspekt in den Vordergrund stellen möchte. Moleküle sind sogenannte Dipole bzw. ganze Komplexe von Dipolen. Dipole sind offene Schwingkreise, die Signale abstrahlen, also als Sender wirken können.

Wenn man diese Gedanken weiterverfolgt, so gelangt man zu einer unvorstellbar großen Anzahl von elektromagnetischen Schwingungen, zu einer unvorstellbar großen Menge an Information, von gegenseitiger Beeinflussung und vielem mehr. Hier kommen die Welleneigenschaften der Materie zum Tragen: Eigenfrequenz von Organen, von Systemen, Resonanz und Interferenz.

Akupunkturtherapie bedeutet Information für den Organismus, bedeutet Einflußnahme über das Grundsystem, bedeutet Eingriff in körpereigene Oszillationen [14, 15, 26, 27, 29]. Vieles von diesem Gedankengut ist heute im Fluß, und es ist jedesmal von Neuem faszinierend, wie sich Aussagen der TCM mit Erkenntnissen der neuen Physik decken. Deshalb soll versucht werden, Parallelen und Bezugspunkte zwischen Relativitätstheorie, Quantenphysik und Chaosphysik auf der einen Seite und Traditioneller Chinesischer Medizin auf der anderen Seite herauszuarbeiten.

TCM und moderne Physik

Seit dem Bestehen der Menschheit kennt man den Drang und die Bemühungen, die umgebende Natur und alle Kräfte und Steuerungsmechanismen zu erkennen, zu verstehen und zu ordnen. Diese Suche nach Gesetzmäßigkeiten und Ordnungsprinzipien entspricht der Suche nach einer Allumfassenden Theorie (»Theory of Everything«) [9]. Heute versteht man darunter die Suche nach einer einheitlichen Beschreibung aller elementaren Kräfte und Bestandteile der Materie sowie von Raum und Zeit.

Die Traditionelle Chinesische Medizin stellt ebenso den Versuch einer Allumfassenden Theorie dar. Das Faszinierende daran ist, daß es sich dabei um den ältesten Versuch dieser Art handelt, der aber plötzlich durch die neue Physik in vielen Bereichen Bestätigung erhält und in anderen Bereichen zumindest nicht widerlegt werden kann.

»Das Tao entstand aus Leere und die Leere formte das Universum. Das Universum gebar das Qi.« Dieser Ausspruch stammt von *Huai Nan Zi* ca. 122 v. Chr. Qi bedeutet in der Klassik die Ursubstanz des Universums [1, 2, 19].

Was sagt die neue Physik dazu? Die Frage nach der Entstehung des Universums hat schon immer zahlreiche Philosophen und Physiker beschäftigt. Heute gilt der Urknall als beste Erklärung. Aber wie kann das Univer-

sum aus dem Nichts auftauchen, ohne gegen physikalische Gesetze zu verstoßen, wie kann etwas ohne Ursache entstehen? Eine Antwort darauf gibt uns die Quantenphysik: Alle Quantenprozesse sind ihrem Wesen nach unvorhersagbar und indeterministisch. Spontane Änderungen in der Welt der Quanten sind unausweichlich. Es gibt heute genügend Erklärungen und Beweise, daß sich die Quanteneffekte nicht nur auf den subatomaren Bereich beziehen, sondern daß die Quantenphysik für alles Gültigkeit hat. Man spricht heute auch von der »Quantenkosmologie«: Es ist jetzt nicht mehr gänzlich abwegig, wenn man sich vorstellt, das Universum sei durch einen Quantenprozeß spontan aus dem Nichts entstanden [9, 10, 13].

Wie aber ist es weiter zu erklären, daß sich das Universum differenziert hat, daß schließlich unsere Welt entstanden ist?

Die Traditionelle Chinesische Medizin sagt: **»Durch Umwandlungsvorgänge – Qihua – entstand alles in der Welt, auch der menschliche Organismus«** [19].

Auch hier gibt die neue Physik, speziell die Chaosphysik, entsprechende Antworten: Man kann damit die Selbstorganisation erklären, die Evolution erklären, das Entstehen von Systemen höherer Ordnung nachvollziehen [7, 12, 16]. Diese schöpferische Kraft der Natur fasziniert tagtäglich, es existieren also gewisse Erklärungsmöglichkeiten, trotzdem muß man vieles ganz einfach bewundernd zur Kenntnis nehmen. Der bekannte Philosoph *Karl Popper* sagt: »Das größte Rätsel der Kosmologie besteht darin, daß das Universum in einem gewissen Sinn kreativ ist.«

»Das Verhältnis zwischen Yin und Yang ist das allgemeine gültige Gesetz der materiellen Welt, das Prinzip und die Quelle für die Existenz unzähliger Dinge und letzte Ursache für ihr Werden und Vergehen (Essentials)«.

Dieses Yin/Yang-Prinzip ist am Besten in der Monade dargestellt: Sie zeigt das fließende ineinander Übergehen, sie zeigt, daß in jedem Yin ein Yang und in jedem Yang ein Yin enthalten ist. Die Monade ist somit eine der besten Darstellungen und Erklärungen der Quantenphysik, eine der besten Erklärungen für den Welle-Teilchen-Dualismus: Materie hat Welleneigenschaften, Wellen haben Materieeigenschaften.

»Yin bedeutet das Materielle, Yang bedeutet das Energetische. Materie und Energie bilden eine lebendige Einheit« [19].

Diese Aussage der Traditionellen Chinesischen Medizin fügt sich zwanglos in die neue Physik ein. Hier soll nur die bekannte Einsteinformel $E = m \cdot c^2$ angeführt werden.

Die TCM kennt kein entweder/oder, für sie ist das **sowohl/als auch** entscheidend. Und genau diesen Aspekt findet man einerseits in der Chaosphysik, die vom linearen Ursache-Wirkungsdenken in das vernetzte Denken führt, als auch in der Quantenphysik, die durch die Welle-Teilchen-Dualität und die Unschärferelation genau die gleiche Aussage trifft und sich weit entfernt von jedem Determinismus befindet.

Die Quantenphysik lehrt, daß man als Untersucher nicht mehr Beobachter, sondern Teilnehmer an einem Experiment ist [9, 14]. Allein durch die Anwesenheit und Messung beeinflusst man das Experiment. So kann erklärt werden, daß von ein und demselben Objekt unterschiedliche Längen- und Zeitmessungen erfolgen können.

Was sagt die TCM? Allein vom Betrachtungsstandpunkt ist es abhängig, ob ein Gegenstand oder Teil eines Gegenstandes als **Yin oder Yang** bezeichnet wird.

Die TCM vergleicht die 12 Meridiane mit den 12 wichtigsten Flüssen Chinas: Die Flüsse haben eine ernährende und transportierende Funktion wie auch die Meridiane des Körpers. Sie sind deshalb als Kanalsystem für den Transport von Qi und Xue, von Energie und Blut, beschrieben [1, 2, 19, 32]. Die Meridiane sind also für das Leben von essentieller Bedeutung. Ohne auf die verschiedenen Arten des Qi einzugehen, bedeutet Qi alles, was Leben ausmacht, also Masse, Energie und Information.

Was braucht man zum Leben? Man benötigt zumindest Materie, Energie und Information. In der TCM gab es nie diese scharfe Grenze zwischen Materie und Energie, die Relativitätstheorie zeigt ebenso, daß Masse und Energie äquivalent sind, Energie also Masse besitzt und Materie eine Form von Energie ist. Information hingegen als dritte Entität kann Masse oder Energie benutzen, ist aber selber weder das eine noch das andere. Da es heute allgemein anerkannt ist, daß die Meridiane kein anatomisches Korrelat besitzen, muß man sich besonders dem energetischen Teil und der Information zuwenden [18, 24, 29].

»Info-Medicine«

Die Quantenphysik macht immer stärker bewußt, daß es sich bei der Akupunkturtherapie in erster Linie um eine

Informationstherapie handelt, also eine typische Info-Medicine [14, 24]. Beim Stich mit der Nadel spielt sicher Materie, also Masse eine große Rolle. Viel wichtiger sind jedoch dabei die energetischen Effekte, die einerseits durch elektrophysiologische Gegebenheiten des Nadelstichs selbst, andererseits aber vor allem durch die mit dem Nadelstich verbundene Photonenabstrahlung der Zellen bedingt sind [18, 29].

Schon einmal hat Akupunktur der Schulmedizin einen entscheidenden Impuls gegeben: Nachdem 1972 von *Bischko* die erste Operationsanalogie mit Hilfe von Akupunktur durchgeführt wurde, setzte eine intensive Forschung über den Schmerz ein. Und so besteht wieder Hoffnung, daß Akupunktur neuerlich einen Anstoß gibt, quantenphysikalische und biokybernetische Ideen vermehrt in unser medizinisches Denken zu integrieren.

Die Wiener Schule der Akupunktur hat sich zum Ziel gesetzt, auf diesem Weg weiterzugehen und damit eine noch intensivere Einbindung der Akupunktur in unser heutiges modernes Gesundheitssystem zu bewirken.

Literatur

- [1] An Outline of Chinese Acupuncture. Foreign Languages Press, Peking 1975.
- [2] *Bachmann, G.*: Die Akupunktur, eine Ordnungstherapie. Karl F. Haug Verlag, Ulm/Donau 1959.
- [3] *Bischko, J.*: Einführung in die Akupunktur. Karl F. Haug Verlag, Heidelberg 1970.
- [4] *Briggs, J.; Peat, F. D.*: Die Entdeckung des Chaos. Carl Hanser Verlag, München – Wien 1990
- [5] *Capra, F.*: Wendezeit. Bausteine für ein neues Weltbild. Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1991.
- [6] *Capra, F.*: Lebensnetz. Ein neues Verständnis der lebendigen Welt. Scherz Verlag, Bern – München – Wien 1996.
- [7] *Cramer, F.*: Chaos und Ordnung. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart 1989.
- [8] *Davies, P.*: Prinzip Chaos. C. Bertelsmann Verlag, München 1988.
- [9] *Davies, P.; Brown, J. R.* (Herausgeber): Superstrings. Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1996.
- [10] *Dosch, H. G.* (Herausgeber): Teilchen, Felder und Symmetrien. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg – Berlin – Oxford 1995.
- [11] *Driscoll, H.*: Einführung in die Biokybernetik. Akademie Verlag Berlin 1973.
- [12] *Gleick, J.*: Chaos die Ordnung des Universums. Droemer Knauer, München 1988.

- [13] Greiner, W.; Wolschin, G. (Herausgeber): Elementare Materie, Vakuum und Felder. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg – Berlin – Oxford 1994.
- [14] Hanzl, G. S.: Das neue medizinische Paradigma. Karl F. Haug Verlag, Heidelberg 1995.
- [15] Heine, H.: Lehrbuch der biologischen Medizin. Hippokrates Verlag, Stuttgart 1997.
- [16] Jürgens, H.; Peitgen, H.-O.; Saupe, D. (Herausgeber): Chaos und Fraktale. Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft, Heidelberg 1989.
- [17] Kriz, J.: Systemtheorie. Facultasverlag, Wien 1997.
- [18] Krötlinger, M.: Neuere Meßergebnisse zum Vorhandensein der Meridiane. Dtsch. Z. f. Akupunktur 21, 3 (1978) 75.
- [19] Meng, A.: Die Basistheorie der Akupunktur und der Traditionellen Chinesischen Medizin. Verlag Wilhelm Maudrich, Wien – München – Bern 1997.
- [20] Nissel, H.: Die Wiener Schule der Akupunktur – ihre Verbindung mit der Schulmedizin. Dtsch. Z. f. Akupunktur 30, 6 (1987) 125.
- [21] Nissel, H.; Schiner, E.: Akupunktur – eine Regulationstherapie. Einführung. Facultasverlag, Wien 1990.
- [22] Nissel, H.: Akupunktur – eine Alternativtherapie oder Schulmedizin? In: Systemtheorie in der Medizin – Theoretische Grundlagen für die Ganzheitsmedizin, 81–91. Herausgeber W. Feigl, E.M. Bonet und D. Zabransky. Facultas Verlag, Wien 1997.
- [23] Nissel, H.: Chaos in der Medizin – Chaos im Uterus? Dtsch. Z. f. Akupunktur 41, 1 (1998) 11–18.
- [24] Nissel, H.: Akupunktur: eine Informationstherapie? Wien. Med. Wschr. 148, 19 (1998) 439–442.
- [25] Pauser, G.: Neurophysiologie und Neurobiochemie als Grundlage der Akupunkturanalgesie. Dtsch. Z. f. Akupunktur 22, 5 (1979) 107.
- [26] Pischinger, A.: Das System der Grundregulation. Neu bearbeitet von Heine, H., Bergsmann, O. und Perger, F. Karl F. Haug Verlag, Heidelberg 1988.
- [27] Pischinger, A.: Akupunktur und Grundregulation. Dtsch. Z. f. Akupunktur 23, 4 (1980) 96.
- [28] Popp, F.-A.: Akupunktur und Grundlagenforschung: Die ultraschwache Photonenemission aus biologischen Systemen. Dtsch. Z. f. Akupunktur 21, 2 (1978) 40.
- [29] Popp, F.-A.: Neue Horizonte in der Medizin. Karl F. Haug Verlag, Heidelberg 1987.
- [30] Riederer, P.; Tenk, H.; Werner, H.; Bischko, J.; Renz, A.; Krisper, H.: Manipulation of Neurotransmitters by Acupuncture. Journal of Neural Transmission 37 (1975) 81.
- [31] Toifl, K.: Chaos im Kopf. Verlag W. Maudrich, Wien 1995.
- [32] Unschuld, P. U.: Medizin in China. Verlag C. H. Beck, München 1980.
- [33] Warnke, U.: Der Mensch und die 3. Kraft. Popular Academic Verlags-Gesellschaft, Saarbrücken 1994.

Anschrift des Verfassers:

Prim. Prof. Dr. Helmut Nissel,
Vorstand der 2. Med. Abteilung
und Ärztlicher Direktor des
Kaiserin Elisabeth-Spitals,
Präsident der Österreichischen Gesellschaft
für Akupunktur,
Co-Leiter des Ludwig Boltzmann Instituts
für Akupunktur
Huglgasse 1–3
A – 1150 Wien

GABERMED

A k u p u n k t u r - B e d a r f

Lieferprogramm:

- Handy Laser, Propoint, Akumodelle SVESA-Punktsuchgerät
 - Akutafeln, Sauggläser, Fachbücher
 - Lehrvideos, Aku-Software
- Bei Lastschriftverfahren 2% Skonto

Gute Nadeln müssen nicht teuer sein!

TEL 02041-56 92 56
FAX 02041-56 92 58

SEIRIN® ab 15.88/100

zzgl.
16% MwSt.

Cloud & Dragon ab 7.70/100

GABERMED · Plaggenbahn 2 · 46242 Bottrop