



Liebe Mitglieder unserer BIT-Ärztegesellschaft,
 liebe Anwender energetischer Therapieverfahren,
 liebe interessierte Leser!

Biophysikalischer Hintergrund der BIT

In Memoriam Dr. rer. nat. Wolfgang Ludwig | *Dr. med. Bodo Köhler*

Energiemedizin, Informationstherapie, Bioresonanz und andere sind heute weltweit gebrauchte Begriffe. Die Methode findet immer mehr überzeugte Anhänger – trotz der weiterhin großen Zahl von Ignoranten. Denn wer einmal die Erfahrung einer BIT-Behandlung bei sich selbst erleben konnte, möglichst in einer sehr schmerzhaften Situation, der bleibt ihr treu. Die alleinige Beschreibung der oftmals erstaunlichen Therapieeffekte überzeugt allerdings selten, denn sie werden nicht für möglich gehalten. Nur die persönliche Erfahrung zählt.

Umso bedauerlicher ist es, wenn die Pioniere dieser segensreichen Methode völlig in Vergessenheit geraten. Einer davon war der Biophysiker Dr. Wolfgang Ludwig (1927 – 2004), der Experte für Magnetfeld-Therapie, die heute zum Standard der Informationsübertragung gehört. Diese beiden von ihm stammenden (gekürzten) Aufsätze geben nicht nur einen kleinen Einblick in sein umfassendes Wissen, sondern stellen kaum bekanntes Basiswissen dar, das droht, in Vergessenheit zu geraten.

„Die Magnetfeld-Therapie wurde schon vor Tausenden von Jahren im Orient angewandt, wobei natürlicher Magneteisenstein (Magnetit) verwendet wurde. Erst sehr spät, nämlich im 19. Jahrhundert entdeckte man, dass Magnetfelder auch künstlich mittels stromdurchflossener Spulen erzeugt und damit auch gewöhnliches Eisen magnetisiert werden kann. Vor mehr als Einhundert Jahren meldete ein Mr. Smith in England das erste Patent für Magnetfeld-Therapie mit stromdurchflossenen Spulen an, wobei nicht nur Gleichstrom, sondern auch Wechselstrom vorgesehen war. Man hatte allerdings nicht den gleichen Erfolg mit diesen Verfahren, wie er vom Altertum berichtet wurde. Der Grund wurde erst im 20. Jahrhundert entdeckt: Natürlicher Magneteisenstein enthält wichtige Spurenelemente, deren Eigenresonanzen vom Magnetfeld in den

Raum transportiert und damit auch therapeutisch wirksam werden.

Hierzu muss bemerkt werden, dass jedes Material ständig bei Zimmertemperatur elektromagnetische Signale aussendet. Denn die Ionen im Gitter eines Metalls und auch die geladenen Atome im Molekülverband, führen ständige periodische Bewegungen aus. Da bewegte Ladungen elektromagnetische Wellen aussenden – wie von jeder Antenne her bekannt – hat jedes Material charakteristische Eigenresonanzen in einem sehr weiten Frequenzbereich. Es beginnt mit den tiefsten Frequenzen, den sogenannten solitären Wellen (Solitonen), die höchsten Frequenzen liegen im Infrarot-Gebiet – wenn man von Lichterregung bei sehr hohen Temperaturen und Radioaktivität einmal absieht.

Zwei Wege der Magnetfeld-Therapie

Die Magnetfeld-Therapie des 20. Jahrhunderts ging daher zwei Wege: Einmal wurden starke Magnetfelder ohne die erwähnten charakteristischen Eigenresonanzen verwendet, zum anderen wurde gewöhnliches Eisen mit den bekannten therapeutisch nützlichen Spurenelementen versehen und damit therapiert. Dies ist durch „Ionen-Implantation“ möglich, das heißt in das Eisen werden Ionen der Spurenelemente mit hohen Beschleunigungs-Spannungen geschossen, sodass sich das Eisen wie Magnetit verhält. Doch dieses Verfahren ist sehr aufwendig und kostspielig.

Ein einfacheres Verfahren nutzt die Möglichkeit aus, die Eigenresonanzen der Spurenelemente im Gitter des Eisens einzuprogrammieren. Dies ist auf ähnliche Weise möglich, wie das Bespielen von Magnetbändern oder Disketten mit Information, mit dem Unterschied, dass das Material hierbei nicht bewegt werden muss. Dabei werden sogenannte erzwungene Platzwechsel im Ionengitter des Eisens hervorgerufen, die das Gefüge des Ionengitters so

ändern, dass die erwünschten Resonanzen entstehen.

Es hat sich nun in der Praxis gezeigt, dass die erforderliche Magnetfeldstärke (genauer die magnetische Flussdichte) bei Verwendung der Eigenresonanzen von Spurenelementen wesentlich geringer zu sein braucht, als ohne diese Resonanzen. Am wirksamsten haben sich pulsierende Magnetfelder bewährt, die zwar einen definierten Nord- und Südpol erzeugen, aber in der Stärke an- und abschwollen. Weiter hat sich gezeigt (W. Ludwig), dass sehr rasch anschwellende (und langsamer abklingende) Magnetfelder eine bessere therapeutische Wirkung haben, als langsam anschwellende.

Das bedeutet mit anderen Worten, dass es hauptsächlich auf die zeitliche Änderung der magnetischen Flussdichte, also auf die „Induktion“ ankommt und weniger auf die früher in Gauß und heute in Tesla gemessene Flussdichte. Die Umrechnung von Tesla in Gauß ist: 1 Tesla = 10.000 Gauß

Die Induktion wird in Tesla pro Sekunde gemessen (T/s). Ein rasch ansteigendes Feld hat ein impulsförmiges Zeitprofil und lässt sich mit Hilfe der von dem Mathematiker Joseph Baron de Fourier beschriebenen Methode in eine Grundwelle und Oberwellen („Harmonische“) zerlegen. So besteht beispielsweise ein Mäandersignal (Rechtecksignal) von 10 Hz aus der sinusförmigen Grundwelle von 10 Hz und Oberwellen von 30 Hz, 50 Hz, 70 Hz und so weiter, das heißt allen ungeradzahigen Vielfachen und zwar mit abnehmender Amplitude (Stärke). Die 1. Oberwelle von 30 Hz hat nur noch ein Drittel der Intensität der Grundwelle, die 2. Oberwelle von 50 Hz nur noch 1/5 usw. Man kann obige Entdeckung (W. Ludwig) also auch so ausdrücken: Je höher der Oberwellengehalt, umso besser die therapeutische Wirkung, und umso geringer kann die magnetische Maximalflussdichte sein. Bei einer Anstiegsflanke der Magnetimpulse von 1 Mikrosekunde kommt man mit Flussdichten von Milligauß beziehungsweise Mikrottesla aus. Ohne die Spurenelement-Resonanzen wer-

den hingegen oberwellenarme Signale von mehreren Gauß bis zu 0,1 Tesla verwendet.

Zwei wirkende Kräfte

Die Wirkung dieser beiden ganz unterschiedlichen Konzepte beruht auch auf unterschiedlichen physikalischen Phänomenen: Das Magnetfeld hat im Wesentlichen zwei Wirkungen auf den Organismus – einmal wirkt die sogenannte Lorentzkraft auf bewegte Ladungen, zum Beispiel im Blut und Lymphstrom schwimmende Ionen. Positive und negative Partikel werden in entgegengesetzte Richtungen abgelenkt, das heißt es tritt eine Ladungsverschiebung im Gewebe auf. Dies hat an Zellmembranen weitreichende Wirkungen, die man versucht, theoretisch zu erfassen, aber auch experimentell zu messen.

Da Sauerstoff paramagnetisch ist, das heißt vom Magnetfeld angezogen wird, gibt es eine weitere Wirkung des starken Magnetfeldes auf die Sauerstoffversorgung der Zellen. In beiden Fällen, bei der Lorentzkraft und der magnetischen Anziehung ist ein starkes Magnetfeld (oberhalb von 10 Gauß bzw. 1 Milli-Tesla) notwendig, andernfalls sind die Effekte zu schwach, liegen also unterhalb der Diffusionskräfte im Organismus.

Zum Zweiten hat das pulsierende Magnetfeld eine Induktions-Wirkung, wie sie vom Dynamo und Elektromotor her bekannt ist: In Leiter-schleifen (z. B. Nervenschleifen), die eine genügend große Fläche umschließen, wird eine elektrische, pulsierende Spannung induziert, die zu einem pulsierenden Strom führt. Je höher der Oberwellengehalt des magnetischen Signals, umso größer ist dieser Effekt. Es entstehen daher unter anderem Miniaturpotenziale an Synapsenspalten, sowohl im Zentral- als auch im vegetativen Nervensystem. (Synapsen sind Schaltstellen im Nervensystem, die ähnlich wie Transistoren arbeiten.) Sogenannte Ephapsen (besondere Synapsen) können direkt mit Magnetfeldern koppeln. Eine Folge von solchen Miniaturpotenzialen kann sich zu einem Aktionspotenzial summieren, so dass ein Nervenimpuls entsteht, der weitergeleitet wird. Das pulsierende Magnetfeld kann daher bei richtiger Wahl seiner Folgefrequenz (Impulsfolge) steuernd auf das Nervensystem einwirken.

Das Nervensystem hat jedoch einen wirksamen Schutz gegen äußere Einflüsse, wobei Hemmsynapsen, die den Erregersynapsen entgegenwirken, eine Rolle spielen. Nur, wenn das äußere Signal in das Muster der Nervenimpulse passt, wird es vom gesunden Organismus akzeptiert. Ein labiler Organismus reagiert jedoch schon auf die elektromagnetischen Im-

pulse der „Wetterstrahlung“ (Sferics, Atmospherics Hans Baumer), die von Mikrogewittern in Wolken ausgehen und den Wetterfronten um Hunderte von Kilometern mit Lichtgeschwindigkeit vorherlaufen. Auf diesem Phänomen beruht die Wetter-Vorfähigkeit.

Wirkung auf Ionenmilieu und Nervensystem

Wir haben also im Wesentlichen zwei wichtige Wirkungen des Magnetfeldes: Den Einfluss auf das Ionenmilieu und den Einfluss auf das Nervensystem. Der erste Effekt ist nur bei starken Feldern wirksam, der zweite bei rasch wechselnden, im Übrigen aber schwachen Feldern. Die Wirkung von Nord- und Südpol auf den Organismus ist in beiden Fällen umgekehrt: Starke magnetische Südpole (ab ca. 10 Gauß bzw. 1 mT) wirken anregend, während der Nordpol sediert. Wie in der Homöopathie kehrt sich das im Bereich von etwa einem Gauß um und bei Flussdichten unter 1 Gauß (also auch der Flussdichte des Erdmagnetfeldes) sediert der magnetische Südpol (der identisch mit dem geographischen Nordpol ist). Daher soll man mit dem Kopf zum geographischen Nordpol schlafen.

Immer wieder wird diskutiert, wie ein schwaches Feld – schwächer als viele heute vorhandenen Störsignale aus der Umwelt – auf den Organismus wirken kann, da es doch im Störpegel verschwindet. Hierzu muss man wissen, dass das Verhältnis Nutzsignal zu Störsignal („Signal-Rausch-Verhältnis“) von verschiedenen Parametern abhängt:

- Von der **Bandbreite**. Bei alten Radios mit schlechter Trennschärfe (große Bandbreite) empfing man oft zwei oder mehr Sender gleichzeitig, wenn ihre Frequenzen dicht nebeneinander liegen
- Von der Anzahl der **Übertragungskanäle**. Mit zwei Augen ist das Signal/Rausch-Verhältnis z. B. besser als mit einem. Im Nervensystem laufen stets mehrere Bahnen parallel
- Von der Anzahl der **Wiederholungen**. Wird man am Telefon schlecht verstanden, so verbessert sich die Signalübertragung, wenn mehrmals wiederholt wird.

Es gibt noch weitere „Tricks“ des Nervensystems, ein Signal aus dem Hintergrund-Störpegel herauszufischen. Ein *periodisches* Signal mit *exakt definierter Frequenz* ist einem Wirrwarr von Störsignalen überlegen. Ein starkes Signal kann ebenfalls durch Umwelteinflüsse beeinträchtigt werden, insbesondere durch Eisenmassen in der Nähe des Behandlungsortes. Daher ist man bemüht, das Magnetfeld mög-

lichst gerichtet und eng umschrieben auf den Behandlungsort anzuwenden, ähnlich wie man das in der Strahlentherapie macht, um nur das Tumorgewebe selbst zu treffen.

Nutzen in der Medizin

Die starken Magnetfelder fanden ihren Einzug in die Medizin zunächst in der Orthopädie und Knochenchirurgie. Es wurde festgestellt, dass die Kallusbildung an Knochenbruch-Stellen durch starke pulsierende Magnetfelder beschleunigt wird. Hierzu positionierte man den Bereich des Körpers mit der Bruchstelle in eine große Spulentrommel, so wie es Mr. Smith in England schon vor mehr als 100 Jahren zum Patent angemeldet hatte. Heute geht man mehr dazu über, gerichtete Magnetstrahler zu verwenden, wobei eventuell zwei über Kreuz kombiniert werden, sodass das zu behandelnde Areal im Kreuzungspunkt liegt.

Die schwachen oberwellenreichen Magnetfelder werden mit kleineren Behandlungselementen angewandt, zum Beispiel mit einer ringförmigen Spule von nur zehn Windungen oder mit einem Mosaik aus mehreren parallelorientierten Stabmagneten, deren Eisenkerne mit den erwähnten Resonanzfrequenzen programmiert sind. Bei der Verwendung von Ringspulen wird diese Programmierung im Steuerteil des Therapiegerätes vorgenommen und auf die Ringspule übertragen.

Es ist nämlich eine sehr interessante Tatsache, dass der Grundrhythmus der irdischen Schumannwellen (Resonanzen zwischen Erde und Ionosphäre) exakt mit der Hippocampusfrequenz von 7,83 Hz bei allen Säugern, also auch beim Menschen übereinstimmt. Die Gehirnwelle von 7,83 Hz im Hippocampus (einem Gebiet im Zwischenhirn) ist die einzige, die so genau eingehalten wird. Die übrigen Gehirnwellen schwanken von Mensch zu Mensch (z. B. alpha-Rhythmus zwischen 7 und 14 Hz). Der Hippocampus ist für das Konzentrations- und Aufmerksamkeitsverhalten maßgebend [1].

Die Magnetfeldtherapie lässt sich sehr gut mit anderen Methoden kombinieren, zum Beispiel mit Ozon-Therapie. Das Magnetfeld trennt dabei das paramagnetische Sauerstoff-Ozon-Gemisch vom diamagnetischen Stickstoff. Das Gasgemisch wird zur Beseitigung von Schleimhäuten benutzt und gelangt darüber in die Blutbahn. Weitere Kombinationen sind möglich mit Lymphdrainage- und Massagegeräten, wozu vorzugsweise vibrierende oder rotierende (und programmierte) Magnete eingesetzt werden (rotierendes Magnetfeld nach Michael A. Persinger). Bei Lymphstauungen hat sich diese Kombination hervorragend bewährt.“

Im 2. Aufsatz führt Wolfgang Ludwig weiter aus:

„Die Erkenntnis, dass Information eine mindestens ebenso große Bedeutung hat wie Masse und Energie, verdanken wir den amerikanischen Forschern Claude E. Shannon und Warren Weaver, die unter anderem auf Arbeiten des deutschen Nachrichtentechnikers Karl Küpfmüller (1897 – 1977) aufbauten. Aus der Shannon'schen Informations-Theorie folgt insbesondere, dass es technisch möglich ist, ein sehr schwaches Signal, das von vielen größeren Störsignalen überdeckt ist, zu erkennen, was unser Organismus mit noch viel größerer Fertigkeit beherrscht, als die heutige Elektronik.

Informationsnetz gleich Meridiansystem?

Der Informationsfluss im menschlichen Körper wird nicht nur durch das vegetative und Zentralnervensystem (sowie materiell durch Blut- und Lymphkreislauf) aufrechterhalten, vielmehr gibt es noch ein in der Schulmedizin wenig bekanntes Informationsnetz, das aller Wahrscheinlichkeit mit dem Meridiansystem identisch ist. Auf diesem Gebiet haben insbesondere A. F. Lawrence und W. R. Adey gearbeitet.

Aus Gewebsschnitten ist bekannt, dass sich beim Säuger einige Zentimeter lange Peptidketten paarweise mittels Wasserstoffbrücken zu Kettenleitern zusammenfügen. Solche Systeme werden in der Elektronik „Lecherleitungen“ genannt, die der österreichische Physiker F. Lecher (1856 – 1926) im Jahre 1889 konstruierte. Sie haben die Eigenschaft, Signale, mit denen sie in Resonanz stehen, über relativ große Strecken sehr verlustarm zu transportieren. (Aus der Anfangszeit des UKW-Rundfunks waren sie als Flachbandkabel bekannt.)

Da die Wasserstoffbrücken eine sehr lockere Bindung darstellen, zerfallen die Peptid-Kettenleiter ständig, werden aber immer wieder neu gebildet, das heißt es stellt sich ein dynamisches Nahordnungsgleichgewicht ein. Bei Sektionen sind diese Ketten jedoch nicht mehr nachweisbar, da sie nur in lebenden Organismen existieren, was auch Grund dafür ist, dass Meridiane an Leichen nicht gefunden wurden. Kommt ein elektromagnetisches Signal in Resonanz mit einem solchen Kettenleiter, wird es als Polarisationswelle (nach H. Fröhlich), beziehungsweise solitäre Welle beziehungsweise Soliton (nach Alexander Sergeevich Davydov) weitergeleitet (sog. Meißner-Effekt nach dem österreichischen Physiker Alexander Meißner, 1883 – 1958). Ist die Signalintensität größer als die Korrelationskraft der Wasserstoff-Brü-

cken, so gerät die Kette mechanisch in solch große Schwingung, dass die Brücken aufbrechen und der Transport blockiert wird.

Signaltransport bei schwacher Signalintensität

Nur in dem weiter unten genannten Adey-Fenster – das heißt wenn die (sehr schwache) Signalintensität in der gleichen Größenordnung wie die Korrelationskraft der Wasserstoff-Brücken bleibt – ist ein Signaltransport möglich. Aus dieser Tatsache folgt, dass die Meinung falsch ist, wenn starke Signale keinen Effekt zeigen, es schwache erst recht nicht können. Das trifft auf nicht-lineare, vernetzte Systeme nicht zu.

Durch die genannten Kettenleiter werden Signale im Gewebe weitergeleitet und erreichen praktisch jeden Punkt im Organismus, auch die Hautoberfläche, an der sie mit Elektroden abgegriffen werden können. Hält man zwei Elektroden an verschiedene Stellen des Körpers, so erhält man ein Differenzsignal, das sich mit heutiger Elektronik leicht messen lässt, wie beim EKG, EMG oder EEG. Ebenso lässt sich ein Signal auf analogem Wege in das Gewebe des Körpers einleiten. Nimmt man nur eine Elektrode, so wirkt sie als parasitär mitschwingende Antenne, das heißt man erhält ein elektromagnetisches Signal im Nanowatt-Bereich, das mit heutiger Elektronik noch nicht messbar ist. Daher bedeutet die weiter unten beschriebene zweipolige BIT-Methode einen großen Fortschritt (man kommt ohne Verstärkung aus).

In der Elektronik werden grundsätzlich nur Verstärker verwendet, die das Eingangssignal invertiert an den Ausgang geben, das heißt das Ausgangssignal hat umgekehrte Phasenlage gegenüber dem Eingang, sodass eine positive Rückkopplung und damit eine Selbsterregung vermieden wird. Bei den BIT-Geräten wurde jedoch von Anfang an auch der gleichphasige Betrieb zwischen Ein- und Ausgang vorgesehen, wobei man eine Selbsterregung sogar als „zusätzlichen Modulations-Rhythmus“ in Kauf nahm, mit dem Gedanken, damit die patienteneigenen Rhythmen zusätzlich anzuregen. Allerdings ist die Frequenz, die bei der Selbsterregung auftritt, nicht nur von den Parametern des Patienten abhängig, sondern auch von denen des Verstärkers.

Wird keine Verstärkung verwendet (da sie, wie oben erwähnt, nicht notwendig ist), so kann auch keine Selbsterregung auftreten. In der Praxis hat sich gezeigt, dass manche Patienten besser auf die Invertierung, andere besser auf die Nicht-Invertierung ansprechen. Dies hängt von den elektromagnetischen Eigenschaften

des individuellen Gewebes ab, insbesondere von dessen pH-Wert. Das heißt die frequenzabhängigen Phasenverschiebungen im Körpergewebe bestimmen die individuelle Wirksamkeit der Therapie.

Die **exogene** Informations-Therapie verwendet von der ungestörten Natur abgelesene Signale. Bei der Farbtherapie ist es zum Beispiel nützlich, das natürliche Sonnenlicht spektral zu zerlegen und die Farben einzeln abzuspeichern. Die Sonne strahlt nicht nur Licht im sichtbaren Fenster der Atmosphäre ab, sondern auch im UKW-Fenster (sog. Solarwellen; in diesem Bereich funktioniert heute der Satellitenfunk). Diese Anteile sollten deshalb mit erfasst werden. Bei den tieferfrequenten Umweltsignalen aus der Atmosphäre (Schumannfrequenzen) und aus dem Erdboden (Geomagnetfrequenzen) ist das Analoge sinnvoll. Beispielsweise enthält natürlicher Magnetit (Magneisenstein) bis zu 64 Spurenelemente, deren Eigenresonanz eine physiologische Bedeutung haben und die bei künstlichen Magneten fehlen. Hierher gehören auch die Edelmetall- und Halbedelstein-Frequenzen in der Lithosphäre (Erdruste), die von natürlichen Kristallen abgespeichert werden können.

Die Kombination von **endogener** und **exogener** BIT ist begrifflicherweise wirksamer als die endogene BIT allein. Dies liegt insbesondere auch daran, dass die natürlichen Umweltsignale, an die der Mensch seit seiner Entwicklung angepasst ist, heute erheblich durch technische Signale (Elektrosmog) überlagert sind, weshalb es erforderlich ist, das ungünstige Nutz-/ Störsignal-Verhältnis durch geringfügige Verstärkung der natürlichen Signale zu verbessern. Wie Arbeiten von R. Weaver zeigten, genügen dazu nur kurzzeitige Therapie-signale im Abstand von mehreren Tagen.“

Die praktische Anwendung der BIT und neueste Forschungsergebnisse können Sie auch dieses Jahr wieder auf der Medizinischen Woche in Baden-Baden erleben, dem größten naturheilkundlichen Kongress. Besuchen Sie unsere Tagung im Kongresssaal I am Samstagnachmittag, den 3. November! Das Programm finden Sie unter www.bit-org.de.

Herzliche Grüße

Ihr
Dr. med. Bodo Köhler
- Internist -
1. Vorsitzender

Literaturhinweis

[1] J. O. Keefe, L. Nadel. QUELLE ERGÄNZEN