

Magnetfeldtherapie

Theoretische Grundlagen im Überblick

Wie die Wechselwirkung zwischen Magnetfeldern und biologischen Systemen und die daraus resultierenden funktionellen Veränderungen genau aussehen, ist noch nicht bekannt. Mittlerweile kann man jedoch auf verschiedene Arbeitshypothesen zurückgreifen. Eine Zusammenfassung der derzeit bekannten PEMF-Mechanismen ist in einer Übersichtsarbeit von Vallbona und Richards dargestellt, die im Jahre 1999 im Fachjournal *Physieal Medicine and Rehabilitation Clinies of North America*, Vol. 10, Nr. 3 veröffentlicht wurde. Den folgenden Theorien messen die Autoren entscheidende Bedeutung für zukünftige Forschungsarbeiten zu:

- *Solid state theory of cellular function*. Gemäß dieser von Cope vorgelegten Theorie sind verschiedene Wechselwirkungen magnetischer Felder in biologischen Systemen zu beobachten, und zwar sowohl auf atomarer wie auch auf subatomarer Ebene. Copes Prämisse: Innerhalb von Zellen und Molekülen existieren Mikroregionen, etwa so klein wie die Ringstruktur eines Moleküls, die auf externe magnetische Felder empfindlich reagieren (wobei es keine Rolle spielt, wie stark das Feld ist). In der Folge kommt es zu Wechselwirkungen, die zu veränderten enzymatischen Reaktionen, veränderten Zellpotenzialen, Übertragungsgeschwindigkeiten usw. führen.
- *Theory of biologie closed electric circuits* (Nordenstrom). Das kardiovaskuläre System fungiert in weiten Teilen des menschlichen Organismus als Überträger elektrischer Energie. Folglich ist es denkbar, dass ein magnetisches Feld, ausgehend von einem Permanentmagneten oder von PEMF, elektrische Ströme erzeugen und in andere Regionen des Körpers weiterleiten könnte.
- *Association-Induction Hypothesis* (Ling):
Im Rahmen dieser ausführlich dargestellten Theorie finden sich verschiedene Erklärungsansätze, was den Effekt magnetischer Felder auf biologische Systeme betrifft. Moleküle, die im Blut transportiert und einem externen magnetischen Feld ausgesetzt werden, verändern möglicherweise ihre physiologische Funktion. Große Moleküle, die in Körperflüssigkeiten an magnetischen Feldern vorbei transportiert werden, verändern ihre physikochemischen Charakteristika, was zu einer Änderung der biologischen Eigenschaften ihrer Mutterstrukturen (Leukozyten, Makrophagen) führt
- *Ion Cyclotron Resonance Theory*. Liboff behauptet, dass biologische Effekte elektromagnetischer Felder in engem Zusammenhang mit spezifischen Ionen (z. B. Ca^{H} , K^+ und MgH) stehen, wobei die auftretenden Frequenzen vom jeweils ionentypischen Ladung-Masse-Verhältnis abhängig sind.
- *Resonanztheorie*: In der von Jacobson vorgelegten Theorie dient die Elektrogravitation als Vehikel zur Korrektur neurologischer Erkrankungen.

- *Ionenparameter-Resonanztheorie* (Blanchard, Blackman): Hier werden biologische Veränderungen, die sich aufgrund paralleler elektromagnetischer Exposition ergeben, beobachtet und in ihrer Wirkung auf pathologische Verhältnisse hin interpretiert.

Sowohl Humanstudien als auch Tierversuche deuten darauf hin, dass das Magnetfeld zu einer Beschleunigung des peripheren Blutflusses führt. Auch die Veränderung der Fibroblasten- Konzentration, die Fibrinfaservermehrung und die verstärkte Kollagenbildung an Wundstellen ist wahrscheinlich auf die verbesserte Durchblutung zurückzuführen.

Natürliche (elektro-) magnetische Felder

Das Magnetfeld der Erde

Das Magnetfeld der Erde ist ähnlich ausgerichtet wie ein Permanentmagnet - allerdings entsprechen die Pole nicht exakt den geographischen Nord- und Südpolen. Die Entstehung des geomagnetischen Feldes hängt mit der unterschiedlichen Dichte der verschiedenen Erd- und Gesteinsmassen im Erdinneren zusammen: Die Materie im Inneren der Erde bewegt sich unterschiedlich schnell, es kommt zur Reibung (*Dynamotheorie*). Durch diese Reibung wird Elektrizität erzeugt, welche das riesige, wenn auch relativ schwache Erdmagnetfeld induziert. Das geomagnetische Feld ist mit allen künstlich erzeugten Feldern verwandt.

Die Flussdichte des Erdmagnetfeldes beträgt mehr oder weniger konstant 0,5 Gauß. Allerdings gibt es in höheren Breitengraden der Erde Gebiete, wo bis zu 0,7 Gauß gemessen werden, wogegen in niedrigen Breitengraden, wie etwa an der Küste Brasiliens, etwa 0,23 Gauß vorherrschen. Schwankungen der magnetischen Polarisation innerhalb der Erdkruste bedingen nicht selten auch Abweichungen von diesen Zahlen.

Man weiß, dass die Taktfrequenz des Erdmagnetfeldes schwankt. Seine durchschnittliche Frequenz von 7,5 Hz kann sich innerhalb weniger Minuten und in Abhängigkeit der Solarwinde um viele Zehnerstellen ändern.

Der in den letzten Jahren beobachtete Rückgang in der Flussdichte des Erdmagnetfeldes sorgt vielfach für Spekulationen - ist man sich doch über die umweltrelevanten Auswirkungen noch nicht im Klaren. Generell steht man bei der Erforschung des Geomagnetfeldes und seiner Bedeutung für das Leben auf der Erde noch am Beginn - obgleich sich im Zuge der Raumfahrt zeigte, welche gravierenden Probleme auftreten, wenn Menschen für längere Zeit vom Erdmagnetfeld abgeschirmt sind. Die ersten Kosmonauten litten nach ihrer Rückkehr auf die Erde schwerwiegenden physischen und psychischen Störungen (Osteoporose, Depressionen: "Astronautenkrankheit"). In der Folge bediente man sich künstlicher, in die Raumschiffe installierter Magnetfelder, wodurch sich die Symptome deutlich abmildern ließen.

Kosmische Strahlung und Erdmagnetfeld

Man weiß heute, dass auch die durch das fehlende geomagnetische Schutzfeld bedingte erhöhte Strahlenbelastung beim Auftreten der Astronautenkrankheit eine Rolle spielt. Tatsächlich wäre ohne das geomagnetische Feld kein Leben auf unserem Planeten möglich, verhindert es doch, dass schädliche Strahlungen auf die Erdoberfläche treffen können.

Das Erdmagnetfeld hat im Laufe der letzten 70 Millionen Jahre etwa zehn Mal seine Polarität gewechselt. Seit dem Präkambrium ist die Positionsveränderung der magnetischen Pole für die Wissenschaft nachvollziehbar, indem der Nordpol vom heutigen Mexiko durch den Pazifik bis in seine jetzige Lage im Nordmeer wanderte. Dieses Resultat ergibt aus der Messung der Magnetisierung von Gesteinsmaterial dessen Alter man kennt. Bei der Erstarrung des Gesteins vor etwa 600 Millionen Jahren richteten sich seine magnetischen Partikel nach dem damals herrschenden Magnetfeld aus, und auch eine spätere Umpolung konnte nach Erhaltung des Gesteins die Lage seiner Teilchen nicht verschieben.

Diese Messungen beweisen einen Polaritätswechsel des Erdmagnetfeldes in Abständen von etwa einer Million Jahren, was bedeutet, dass der magnetische Südpol die Position magnetischen Nordpols einnimmt und gekehrt. So zeigt etwa der Boden des Atlantischen Ozeans ein magnetisches Streifenmuster.

Das Phänomen der Umpolung kann für das Leben auf der Erde von erheblichem Einfluss sein. Selbst bei einem kurzen Verschwinden des Magnetfeldes während der Umpolungsphase wäre die Erdoberfläche den kosmischen Strahlen schutzlos ausgesetzt - was vermutlich den Untergang allen Lebens zur Folge hätte.

Lösen sich Protonen bzw. Elektronen von der Sonnenkorona, so entsteht kosmische Strahlung. Im oberen Teil der Sonnenatmosphäre, der Korona, herrschen Temperaturen von bis zu 100 Millionen Grad Celsius, wodurch die Teilchen eine Geschwindigkeit erreichen, die es gestattet, dass sie das Schwerefeld der Sonne verlassen (500 km/s).

Die Lorentz-Kraft, welche im Erdmagnetfeld auf die Teilchen wirkt, zwingt sie in Spiralbahnen entlang der magnetischen Feldlinien. Auf diese Weise wird das Leben auf der Erde abgeschirmt. Unser Planet besitzt somit einen Gürtel mit einer relativ hohen Konzentration an geladenen Teilchen, dessen Existenz erstmals von van Allen postuliert und in der Folge durch Satelliten nachgewiesen wurde ("Van-Allen-Strahlungsgürtel").

Geomagnetismus als Orientierungshilfe

Grundsätzlich können Kräfte der Erdoberfläche, des Wassers und der Luft als natürliche Zeitgeber benützt werden: die Schwerkraft, elektrische und magnetische Felder, die Rhythmen der elektromagnetischen Schwingungen, der Schallwellen und des Luftdrucks.

Viele Organismen werden in ihrem Rhythmus nicht von periodischen Vorgängen wie dem Wechsel von Tag und Nacht bestimmt, sondern von ihrem Körperrhythmus. Dieser steht seinerseits wieder im Zusammenhang mit kosmischen Kräften. Tiere in freier Wildbahn passen sich den Naturkräften an, was reizärmer und weniger Energie konsumierend ist als das Leben des modernen Kulturmenschen.

Magnetische Felder beeinflussen in hohem Maße den Informationsfluss des Menschen: so ist aus den Ergebnissen im elektrisch und magnetisch abgeschirmten Experimentalbunker bekannt, dass die Versuchspersonen darin einen um eine Stunde längeren Wach-Schlafrythmus entwickeln als Menschen in nicht abgeschirmten Räumen. Kamen im Rahmen der Experimente künstliche elektrische Felder zur Anwendung, stabilisierte sich der Zyklus rasch, und man konnte eine Resynchronisation sämtlicher physiologischer Funktionen beobachten. Geomagnetische Felder können somit als bioenergetische Basisinformation gelten, wobei Feldern in der Größenordnung von 10 Hz (*SchumannWellen*) eine Schlüsselrolle zukommt.

Der Grundrhythmus der irdischen Schumann-Wellen stimmt exakt mit der Hippocampusfrequenz des Menschen überein. Mit seiner Lage an der Innenseite des Temporallappens im Gehirn stellt der Hippocampus eine phylogenetisch uralte Gehirnstruktur dar, die an das limbische System angeschlossen ist, welches zur reaktiven Steuerung der Konzentrations- und Gedächtnisleistung dient und darüber hinaus für die individuelle Gemütslage des Menschen verantwortlich ist. Die signifikanten "Chaos-Symptome" der Versuchspersonen im Bunker verbesserten sich bei einer einzigen Frequenz: Einem sehr schwachen elektrischen Feld von 10 Hz. Beim Einsatz dieses Feldes kam es spontan zur Resynchronisation der physiologischen Funktionen, die Probanden fanden zu ihrem normalen Biorhythmus zurück.

Schumann-Wellen entstehen aufgrund der Resonanz zwischen Erdoberfläche und Heavyside-Schicht (= Untergrenze der Ionosphäre). Die Erdatmosphäre fungiert dabei als Resonanzkörper, der auf eine Frequenz von 8 bis 10 Hz anspricht. Dies bedeutet, dass sich bei elektrischen Entladungen rund um die Erde ausschließlich Schwingungen in einem Bereich von 8 bis 10 Hz ungedämpft ausbreiten können. Dies unterscheidet sie von sämtlichen Frequenzen, die mit führenden physiologischen Frequenzen kongruent sind bzw. mit diesen in einem ganzzahligen Verhältnis stehen.

Bei bestimmten Arten - von Insekten bis zu Wirbeltieren - geht man von einer räumlichen Orientierung nach dem Erdmagnetfeld aus. Allerdings erscheint es fraglich, ob tatsächlich ein "Magnetsinn" existiert: Dies würde die Existenz signifikanter magnetischer Bestandteile in Zellen und Gewebe voraussetzen. In diesem Fall würde die rotationale Verschiebung einzelner oder verketteter Magnetosomen (in die Lipidmembran eingeschlossene Magnetkristalle), einen plausiblen Wechselwirkungsmechanismus darstellen.

Die Beteiligung von Magnetit an Orientierung und Magnetfeldsensibilität ist noch ungeklärt. Allerdings kann in allen mit Orientierungssystemen ausgestatteten Lebewesen Magnetit bzw. Ferritineiweiß nachgewiesen werden. Bei manchen Insekten wie z. B. Bienen, aber auch bei Fischen, Vögeln und Säugetieren (Walen, Tümmlern) ist der Magnetitanteil höher als im menschlichen Gehirn, und man weiß,

dass Magnetit millionenfach stärker auf ein externes Magnetfeld reagiert als normales, nicht magnetithaltiges Gewebe.

Ein Aspekt soll in diesem Zusammenhang nicht außer Acht gelassen werden: Magnetismus wird von Materie nur schwach absorbiert. Aufgrund ihrer vollständig penetrierenden Eigenschaft wirken Magnetfelder stärker auf lebende Organismen als elektrische Felder, da elektrische Feldlinien den Körper aufgrund seines hohen Wasseranteils nicht weit durchdringen können. Das bedeutet, dass ein schwaches Magnetfeld im menschlichen Organismus eine höhere Wirksamkeit entfalten kann als ein starkes elektrisches Feld. Somit benötigen magnetische Felder im Grunde keine "Verstärker", vielmehr wäre es denkbar, dass sie sich an die endogene Informationsübertragung anschließen.

Sferics

Weitere periodische elektromagnetische Felder von biologischer Bedeutung entstehen durch atmosphärische Entladungen. Man fasst sie unter dem Begriff *Sferics* zusammen.

Sferics beschreiben elektromagnetische Erscheinungen wie Föhn oder Wetterfronten die bei sensiblen Personen zu Befindlichkeitsstörungen führen können. Wissenschaftler der Universität Gießen wiesen vor kurzem nach, dass der menschliche Organismus beim Phänomen der Wetterfühligkeit auf feinste magnetische Impulse reagiert.

Das von Sferics ausgehende Frequenzspektrum ist sehr breit. So können diese Wechselfelder in extrem langweiligen Bereichen auftreten (< 0,3 Hz bis 300 kHz). In diese Kategorie fallen die Schumann-Frequenzen gleichermaßen wie etwa die Frequenz 50 Hz, jener Wert, der den in Europa über elektrischen Versorgungsleitungen entspricht.

Im Gegensatz dazu beinhaltet der kürzerwellige Bereich des Frequenzspektrums unterhalb des Tagesrhythmus rein endogene Funktionsrhythmen, welche keine Verbindung zu Umweltrhythmen zeigen, sondern dem Stoffwechsel und Informationstransfer dienen.

Die Geschichte der Magnetfeldtherapie

Einleitung

Magnetische Körper, die in natürlicher Form als Magneteisenstein vorkommen, wirkten auf den Menschen schon immer geheimnisvoll: handelt es sich doch um eine Übertragung von Kräften mit Fernwirkung, ohne dass diese mit den Sinnesorganen wahrgenommen werden können.

Aristoteles, dem wir die meisten Zeugnisse über die frühen griechischen Naturphilosophen ab 600 v. Chr. verdanken, weiß von Thales zu berichten, er habe sich den Magneteisenstein beseelt vorgestellt. Auf diese Weise wurde die Immaterialität der magnetischen Kraft besonders deutlich ausgedrückt.

Früh schon benutzte man magnetische Körper als Anzeiger der Himmelsrichtung. Nord-Süd-Ausrichtung eines beweglich gehängten Magnetsteines war den Chinesen zu Beginn unserer Zeitrechnung eine Selbstverständlichkeit. Dazu trat später die schwimmende oder an einem Faden hängende künstliche, d. h. magnetisierte, Nadel: die Magnetnadel.

Schon zweijahrtausende vor der Prägung Begriffes "Magnetismus" benutzten Heilkundige bei den Chinesen, Indern und Ägyptern natürliche Magnete zur Behandlung Krankheiten. Im alten China entwickelte sich eine medizinische Richtung, die bis heute als Traditionelle Chinesische Medizin (TCM) bekannt ist. Gemäß dieser Lehre hängt physische Gesundheit von der Zirkulation der Vitalenergie im Körper über bestehende Bahnen (Meridiane) ab.

Diese innere Lebensenergie, genannt Chi, ergibt sich aus zwei einander entgegengesetzten Einflüssen: dem Yin (negative Polarität) und dem positiven Yang. Demgemäß tritt eine Krankheit dann auf, wenn diese beiden dualen Kräfte aus dem Gleichgewicht geraten und der natürliche Fluss des Chi gestört wird.

Die bei uns geübte Akupunktur und Akupressur baut auf diesen Konzepten auf, und die moderne Forschung erkennt die traditionellen Behandlungsmethoden im Bereich der Schmerztherapie als medizinisch sinnvoll an. Moderne Praktiker des Chigong nehmen an, dass es sich bei der als Chi bekannten inneren Energie um Bioelektrizität handelt.

Die Ärzte im alten Ägypten nutzten in ihrer medizinischen Praxis den Magneteisenstein und schrieben ihm eine Vielzahl therapeutischer Wirkungen zu. So soll Kleopatra zur Erhaltung ihrer Jugend während des Schlafes einen solchen auf der Stirn getragen haben.

In ähnlicher Weise verwendete man in der indischen, jüdischen, arabischen und frühgriechischen Medizin Magnete zu Heilzwecken. Bei Aristoteles finden sich die ersten schriftlichen Belege von therapeutischen Wirkungen der Magnete, und obwohl die altertümlichen Erklärungen ihrer Heilkraft oft wunderbar anmuten, liefert die moderne medizinische Wissenschaft Beweise dessen, was man bereits Jahrhunderte zuvor aus der Alltagserfahrung wusste.

Magnete und Magneteisensteine

Das Wort "Magnet" stammt aus dem Griechischen, und über seinen Ursprung existieren zwei verschiedene Erklärungen. Die erste Version geht auf Platon zurück, der von einem kretischen Schäfer berichtet, welcher im Ida-Gebirge durch die Eisenspitze seines Schäferstabes an einem magnetischen Felsen festgehalten wurde und sich nur mit Mühe befreien konnte. Nach Euripides hingegen hat das Wort

seinen Ursprung in der Landschaft Magnesia in Griechenland, die einen Reichtum an vulkanischem Gestein mit magnetischen Eigenschaften aufweist.

Der Begriff "Magneteisenstein" für von Natur aus magnetische Steine (engl. "lodestone") entwickelte sich zusammen mit der Einführung des Navigationskompasses. "Lode" bzw. "load" leitet sich vom altenglischen "lad" ab, dem Wort für "Weg" oder "Kurs". So bezeichneten frühe Seefahrer den natürlichen Magnetstein im Kompass zunächst als "lode star" oder "leading star", dann als "lodestone".

Paracelsus

Altrömische Ärzte pflegten bei Arthritis und Gicht Zitteraale anzulegen, von denen elektrische Schläge ausgingen. Im Mittelalter begann man mit dem Einsatz von Magneten, um entzündliche Erkrankungen und andere Leiden zu lindern. Dem Arzt und Alchemisten Philipp Theophrastus Bombastus von Hohenheim, bekannt als Paracelsus, 1493 in der Schweiz geboren und später als Baseler Stadtarzt mit der Lehrbefugnis ausgestattet, verdanken wir die Wiederbesinnung auf die Magnetfeldtherapie mit Beginn der Neuzeit. Nicht nur die Schulmedizin, sondern auch die Homöopathie, das holistische Heilen und die Magnetfeldtherapie führen ihre Grundlagen auf Paracelsus zurück.

Die aus der Antike überkommene "Viersäftelehre", wonach Gesundheit die Ausgewogenheit von Blut, Schleim, schwarzer und gelber Galle bedeutete, konnte Paracelsus nicht überzeugen. In der Folge stellte er daher die These auf, dass mannigfache Leiden, durch äußere Ursachen ausgelöst, auf bestimmte (von außen zugeführte) Arzneien ansprechen. Durch die erstmalige Anwendung von chemischen Stoffen als Heilmittel wurde er zum Begründer der pharmazeutischen Chemie.

Bei der Ursachenforschung der Krankheiten beschritt Paracelsus völlig neue Wege: So brachte er das Struma mit Mineralien im Trinkwasser in Zusammenhang und beobachtete, dass bestimmte Kopfverletzungen zu Lähmungen führen. Er schuf die Basis für die moderne Homöopathie, indem er feststellte, dass bestimmte Krankheiten mit minimalen Dosen "vom Gleichen" geheilt werden können - nämlich mit Substanzen, die Symptome hervorrufen, welche mit jenen der zu heilenden Krankheit vergleichbar sind.

Weit entfernt von den medizinischen Ansichten seiner Zeit näherte sich Paracelsus einer Sichtweise an, die jener alter Kulturen ähnelte, und wurde gerade damit zum Begründer einer neuen, auf Erfahrung und Naturbeobachtung beruhenden Richtung, die ihren Vorläufer in der hippokratischen Medizin hat. Die Lebenskraft ("archaeus") bezeichnete er als Gradmesser für den Gesundheitszustand eines Menschen, und Heilung könne es nur durch die Förderung der natürlichen Lebenskraft mit Hilfe von Nahrungsmitteln oder Heilkräutern geben.

Paracelsus schrieb den Magneten eine Energie spendende Kraft zu, die diesen "archaeus" dazu veranlassen könnten, die Selbstheilung zu fördern. In Schriften wie *De origine morborum invisibilium* beschreibt er die Erde als riesigen Magneten mit allumfassender und alldurchdringender Kraft.

Schon zu Paracelsus' Zeiten verwendete man Magnete zum Entfernen von Eisensplintern aus dem Muskelgewebe. Paracelsus aber ging zu einer umfassenden Verwendung von Magneten über, indem er die verschiedensten Leiden wie Hämorrhoiden und sogar Epilepsie mit ihnen zu behandeln versuchte. Nach unserem heutigen Wissen sind tatsächlich alle Stoffe empfänglich für magnetische Kraft, auch wenn die meisten Materialien so schwach magnetisch sind, dass ihr Eigenmagnetismus im täglichen Leben nicht wahrgenommen werden kann.

Magnetfeldtherapie heute

Der Magnetismus ist eine grundlegende Kraft des Universums und bildet die Basis für neue Entdeckungen auf allen Gebieten der angewandten Naturwissenschaften.

Die kommerziellen und industriellen Anwendungsgebiete der Magnetenergie sind mannigfaltig und reichen von einfachen Haushaltsgeräten bis zu den diffizilsten Instrumenten und Apparaturen.

Die moderne Medizin beginnt den Wert magnetischer Energie bei der Behandlung physischer und psychischer Leiden (wieder) zu entdecken. 1989 veranstalteten die FDA und die Universität von Tulsa gemeinsam eine Konferenz über den medizinischen Einsatz des Elektromagnetismus, die weltweites Interesse fand. Mittlerweile wird das Magnetfeld bei einer Reihe von orthopädischen und neurologischen Problemen routinemäßig eingesetzt, vor allem in den USA, und Israel.

Robert O. Becker, Pionier auf dem Gebiet der Magnetfeldtherapie, prägte einmal folgenden Satz: "Wir sind von den mysteriösen Energien der Schamanen zu einem wissenschaftlichen Verständnis der Lebensenergien des Menschen fortgeschritten und damit in der Lage, elektromagnetische Kräfte gezielt zu nutzen: Was dabei zum Vorschein kommt ist ein neues Paradigma des Lebens, der Energie und der Medizin."

Die Therapie mit Permanentmagneten

Einleitung

Die Therapie mit Permanentmagneten boomt heute wie nie zuvor. Pro Jahr werden weltweit statische Heilmagneten für etwa fünf Milliarden Dollar erworben. Der Löwenanteil entfällt dabei auf Länder wie die USA, China und Japan, wo die Magnettherapie mittlerweile zu den Standardheilverfahren zählt. In Japan bedient sich Umfragen zufolge jeder sechste Haushalt regelmäßig selbst haftender statischer Magneten.

In unseren Breiten ruht die Medizin weitgehend auf den beiden Säulen Pharmazie und Chirurgie, da physikalische Heilmethoden im Laufe des 20. Jahrhunderts in den Hintergrund gedrängt wurden und noch keine bezügliche Trendumkehr in Sicht ist.

Die stiefmütterliche Behandlung der alternativen Methoden wie der Therapie mit Magneten in Teilen der westlichen Welt zuteil wird, wird oft mit dem Fehlen wissenschaftlicher Nachweise im Hinblick auf Wirksamkeit und Sicherheit gerechtfertigt. Tatsächlich beruhte die gesamte Medizin bis ins 20. Jahrhundert in erster Linie auf Erfahrung. Das immer stärker wachsende Bedürfnis nach Sicherheit in Diagnostik und Therapie findet seit einigen Jahren vor allem in der sog. "Evidence-based-Medicine" ihren Ausdruck.

Vor diesem Hintergrund finden sich auf dem Gebiet der komplementären Heilverfahren nur einige wenige Methoden, die sich in der Folge ihren Platz in der Schulmedizin erobern konnten. Ein Beispiel ist der Einsatz pulsierender elektromagnetischer Felder (PEMF) in der Schmerzbehandlung: Aufgrund eindrucksvoller wissenschaftlicher Erfolge gelten PEMF hier inzwischen als anerkannte und abgesicherte Methode. Ähnliches lässt sich heute auch über die PEMF-Wirkung im Bereich Knochen/Knorpel sagen.

Die Wirkung von Permanentmagneten ist im Vergleich dazu weniger gut dokumentiert. Obwohl auch auf diesem Gebiet mittlerweile Untersuchungen vorliegen, handelt es sich dabei zumeist um unkontrollierte Studien bzw. reine Fallberichte. Obwohl vielfach widersprüchlich, lässt sich bei manchen Indikationen eine positive Tendenz erkennen.

Der Grund, warum sich etwa 90% der aktuellen wissenschaftlichen Literatur mit der Wirkung von PEMF beschäftigt und nur 10% der Studien mit der Wirkung statischer Heilmagneten, ist nicht zuletzt darin zu suchen, dass sich Forschungsinteresse häufig mit Geschäftsinteressen paart. Um in Zukunft alternative Methoden optimal nutzbar zu machen, wird es folglich nötig sein, medizinische Forschung auch jenseits des ökonomischen Kalküls voranzutreiben.

Nach wie vor ist die Therapie mit Permanentmagneten in der sog. Alternativmedizin angesiedelt. Dies hindert uns als Schulmediziner jedoch nicht daran, der "ursprünglichen" Form der Magnettherapie den ihr gebührenden Platz einzuräumen.

Statische versus pulsierende Magnetfelder

Unter Magnetfeldtherapie (MFT) versteht man den therapeutischen Einsatz von statischen oder gepulsten Magnetfeldern zur unterstützenden Behandlung von Erkrankungen. So häufig diese Definition zu lesen ist:

Im Grunde ist sie wenig aussagekräftig, mitunter sorgt sie auch für Verwirrung, handelt es sich doch um zwei völlig unterschiedliche Ansätze. Wie die Mitglieder einer großen Familie sind statische und pulsierende Magnetfelder zwar miteinander verwandt, jedoch nicht direkt vergleichbar.

Bestimmte Metall-Legierungen haben die Eigenschaft, in der Nähe eines Magnetfeldes leicht magnetisierbar zu sein, allerdings nur so lange, wie dieses

externe Feld wirkt (z. B. Nickel-Eisen-Legierungen). Andere Legierungen jedoch behalten ihre magnetischen Eigenschaften, oft über lange Zeit hinweg. In diesem Fall spricht man von Permanentmagneten. War man in Antike und Mittelalter auf natürliche Magnetsteinvorkommen oder magnetisiertes Eisen angewiesen, stellt man heutzutage Magneten mit einem BariumFerrit-Kern her. Solche Permanentmagneten liefern nicht pulsierende magnetische Gleichfelder.

Pulsierende Wechselfelder, wie sie von elektrischen Therapiegeräten ausgehen, verändern sich demgegenüber ständig. Laufend werden sie auf- und wieder abgebaut, wobei die einzelnen Impulse durch eine bestimmte Frequenz bzw. Amplitude charakterisiert sind. Die Intensität pulsierender Magnetfelder lässt sich individuell verstellen und dosieren.

Medizinisch genutzte Permanentmagneten erzeugen dagegen kontinuierliche Magnetfelder. In den Magneten findet ein geordneter Elektronenfluss statt, und die Energie, die von einem statischen Magnetfeld ausgeht, basiert auf Elektronenbewegungen.

Man unterscheidet zwei Arten von Energiereaktionen: Ein negativer Pol löst linksseitige Elektronenbewegungen aus, während sich im positiven Magnetfeld die Elektronen nach rechts bewegen. Der „Elektronenspin“ hat also im negativen bzw. positiven Feld die exakt entgegengesetzte Richtung, und Ähnliches gilt auch für die biologische Reaktion auf diese Felder: sie verläuft in der Regel unterschiedlich.

Bei der Anwendung statischer Magneten entfallen je nach Art möglicherweise gewisse biologische Effekte (z.B. Resonanzeffekt), andere Effekte zeigen sich jedoch gleichermaßen wie bei der PEMF- Behandlung.

Therapie mit statischen Heilmagneten

Ein statischer, unverstärkter Magnet verkörpert die magnetische Kraft in ihrer Urform, so wie sie überall in der unbelebten Natur vorzufinden ist. Für den Benutzer ergibt sich bei der Anwendung von Dauermagneten der Vorteil, dass er dafür weder einen Stromkreis noch eine Stromquelle benötigt. Darüber hinaus sind Permanentmagneten kostengünstig, einfach in der Anwendung und, abgesehen von wenigen Ausnahmen, bedenkenlos anwendbar. In den folgenden Abschnitten beleuchten wir diesen "Klassiker" unter den Magnetanwendungen näher und zeigen anschaulich, wie in der ganzheitsorientierten Medizin seit Jahrhunderten Schmerzen und andere Beschwerden gelindert werden.

Die Bedeutung der Polarität

Die Polarität als Definition der Ausrichtung eines Magnetfeldes spielt bei der medizinischen Anwendung von Dauermagneten eine wichtige Rolle. Welcher Pol als "gut", welcher als "schlecht" zu bewerten ist, stellt insbesondere in der US-amerikanischen Fachliteratur ein nach wie vor viel diskutiertes Thema dar.

Bereits Paracelsus, welcher sich eingehend mit der Wirkung von Magneten auf den menschlichen Körper beschäftigte, wies in seinen Schriften auf die unterschiedliche Wirkung von Nord- und Südpol hin, und bis heute ordnen ganzheitsmedizinische Methoden den verschiedenen Strukturen im Organismus jeweils unterschiedliche Polaritätsbezüge zu - etwa die Meridianlehre der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM).

Der Verlauf der Meridiane ist vertikal; dabei entspricht die Körpervorderseite dem weiblichen Yin, die Rückseite dem männlichen Yang. Erst durch das Gleichgewicht von Yin und Yang ergibt sich der angestrebte harmonische Zustand. Yin ist, genau wie der Südpol des Magneten, dem Minuspol zugeordnet, Yang und der Nordpol entsprechen dem Pluspol. Bei therapeutischen Maßnahmen geht man nun von der Annahme aus, dass verschiedene Strukturen im menschlichen Körper auf die Pole des Magnetfeldes unterschiedlich reagieren:

- Leber, Lunge, Milz, Bauchspeicheldrüse, Herz, Niere und Kreislauf besitzen Yin-Entsprechung; sie sind dem Minuspol zugeordnet.
- Magen, Gallenblase, Dünndarm, Dickdarm, Blase und der "Dreifache Erwärmer" (dieser sorgt über das vegetative Nervensystem für Vitalität) besitzen Yang-Entsprechung; sie sind dem Pluspol zugeordnet.

Diese Annahmen beruhen auf der jahrtausende alten Erfahrung chinesischer Ärzte, und obwohl sie nicht klinisch bewiesen sind, gehen ganzheitsorientierte Mediziner bis heute von ähnlichen Grundlagen aus.

Der gezielte Einsatz von Nord- und Südpol

Etwa um 1930, zeitgleich mit der "Wiederentdeckung" von Heilmagneten und anderen traditionellen Therapieverfahren, entbrannte in Japan und den USA eine heftige Kontroverse. Es ging um die Frage, bei welchen Erkrankungen und Beschwerden der Nordpol, bei welchen der Südpol therapeutisch nutzbringend eingesetzt werden sollte. Für Aufsehen sorgten damals die US-Wissenschaftler Davis und Rawls (Vallbona/Richards 1999). Sie waren in ihren Untersuchungen zum Ergebnis gekommen, dass die Auswirkung des biomagnetischen Nordpols als grundsätzlich gesundheitsfördernd, die des Südpols jedoch als tendenziell beeinträchtigend für das Wohlbefinden zu gelten hätten. Ein häufig kolportiertes Beispiel: Magnetisiert man Wasser, das mit dem Nordpol eines Magneten behandelt wurde, bleibt weitaus länger keimarm als unbehandeltes Wasser. Magnetisiert man Wasser allerdings mit dem Südpol eines Magneten, so führt dies zu einem geradezu sprunghaften Bakterienwachstum.

Der Arzt und Forscher W. Philpott (Valbona/Richards 1999) kam einige Jahrzehnte zu folgender Schlussfolgerung:

- Der Einfluss des Nordpols wirke kühlend und heilend, insgesamt "energieraubend"; damit eigne er sich zur Schmerzlinderung, lasse Schwellungen abklingen, fördere die Alkalisierung des Gewebes erhöhe die Sauerstoffversorgung im Gewebe, wirke schlaf fördernd und sedierend; sogar beim Drogenentzug könne der magnetische Nordpol unterstützend eingesetzt werden.

- Der Südpol wirke Energie spendend wärmend, unter seinem Einfluss komme es generell zu einer Stoffwechselaktivierung. Dies könne allerdings bei starken Feldern und langer Exposition dazu führen, dass sich Schwellungen verschlimmert, die Übersäuerung des Gewebes begünstigt werde und die Schlafqualität sinke.

Philpotts Erkenntnisse basieren im Wesentlichen auf der Hypothese von Davis und Rawls, berücksichtigen jedoch auch seine eigenen klinischen Erfahrungen.

Bereits zu Beginn der Poldebatte tauchten immer wieder berechtigte Zweifel an der Glaubwürdigkeit der Rawls'schen Theorie auf. Neben anderen sprechen auch die folgenden Argumente gegen eine allzu strikte Auslegung seiner Theorie:

- Nicht nur jeder Magnet, sondern auch jede lebendige Zelle weist Südpol-Energie auf - es ist daher schwer vorstellbar, dass sie für den menschlichen Körper schädlich ist.
- Unser Planet Erde kann mit einem Permanentmagneten verglichen werden. Dennoch leiden die Menschen der nördlichen Hemisphäre im Schnitt nicht häufiger oder seltener unter Erkrankungen als die Bewohner der südlichen Halbkugel.
- Die umfangreichen Studien zur Anwendung von Permanentmagneten, die im osteuropäischen Raum veröffentlicht wurden und generell zu sehr positiven Ergebnissen kommen, berücksichtigen die Polarität nur in den seltensten Fällen. Ähnliches gilt für aktuelle japanische Untersuchungen: Hier wird meist nicht zwischen Nord- und Südpol unterschieden.

Jüngste Forschungen über die Wirkung von Nord- und Südpol auf den menschlichen Organismus messen in erster Linie der Stärke des jeweiligen Magnetfeldes Bedeutung zu. Demnach wirken starke magnetische Südpole (ab etwa 10 Gauß bzw. 1 mT) anregend, der Nordpol besitzt dagegen einen sedierenden Effekt. Dies kehrt sich - wie auch in der Homöopathie - im Bereich von etwa einem Gauß um, sodass der magnetische Südpol bei Intensitäten unter 1 Gauß (und damit auch bei der Stärke des Erdmagnetfeldes) beruhigend wirkt. Dies ist im Übrigen auch der Grund, warum man mit dem Kopf zum geographischen Nordpol schlafen sollte!

Um Verwirrung vorzubeugen, ist es bei der Polaritätsangabe zweckmäßig, zwischen geographischer und magnetischer Polarität zu unterscheiden. So stellt sich ein horizontal aufgehängter magnetischer Gegenstand in Nord-Süd-Richtung ein - weil die Erde selbst ein riesiger Magnet ist. Jener Teil des Gegenstandes, der nach Norden zeigt, ist sein Nordpol. Da entgegengesetzte Pole einander anziehen, ist der magnetische Pol in der Nähe des geographischen Nordpols der magnetische Südpol, während der geographische Südpol dem magnetischen Nordpol entspricht.

Die Pole eines Magneten lassen sich leicht mithilfe eines Magnetometers bestimmen.

Hinweis: Die Frage "Nord- oder Südpol?" ist im Falle pulsierender Magnetfelder eine rein technische Beschreibung: Wechselstrom erzeugt Magnetfelder, deren Polarität sich laufend ändert, und bei modernen Therapiegeräten kehrt sich die Polarität während einer Anwendung oft mehrere Male um. Der Grund dafür ist, dass alle Strukturen im Organismus gleichmäßig angesprochen werden sollen.

Die Wirkung statischer Magneten

Aus der jahrhundertelangen Erfahrung der Menschen mit Magneten als Heilmittel bzw. Energielieferanten weiß man eine ganze Menge über die Wirkung magnetischer Gleichfelder auf lebendige Organismen. So erkannte man schon im Altertum, dass Pflanzen rascher wachsen, wenn sie in einem Magnetfeld gezogen werden. Die intensive Forschungsarbeit der letzten vierzig Jahre brachte zum Teil spektakuläre Ergebnisse ans Tageslicht. Folgenden Aspekten wird dabei weitreichende Bedeutung zugemessen:

- Nachweislich sind Magnetfelder in der Lage, das Zentrale Nervensystem zu beeinflussen: Diese Wechselwirkung macht man sich bei der Behandlung von Schmerzen mit Permanentmagneten zunutze.
- Magnetfelder beeinflussen Gewebeaufbau und Zellstoffwechsel, wobei die Stärke des Feldes und die Dauer der Applikation eine Rolle spielen. Dieser Erkenntnis bedient man sich bei der Behandlung von schlecht heilenden Wunden mit Permanentmagneten.
- Magnetfelder tragen zur Erhaltung des natürlichen Gleichgewichts im Organismus bei. Insbesondere bei stressassoziierten Beschwerden und vegetativen Störungen ist dieser Aspekt von Bedeutung.

Die Schmerzbehandlung gehört traditionell zu den Stärken der Magnettherapie. Mittlerweile gibt es zahlreiche Erklärungsansätze für den analgetischen Effekt von Permanentmagneten.

US-amerikanische Forscher wie Vincent Ardizzone (VallbonajRichards 1999) gehen davon aus, dass es über die Beeinflussung der Neuronen teilweise zu einer Blockierung der Schmerzübertragung kommt. Bei jeder Schmerzübertragung ändert sich das elektrische Potenzial der Nervenzelle. Das Magnetfeld induziert jedoch eine Neuronenspannung, durch welche das normale elektrische Potenzial aufrecht erhalten werden kann. Der Effekt: Die Signale der Schmerzrezeptoren dringen nicht mehr vollständig zum Gehirn durch, der Energiefluss in den Schmerzkanälen wird gehemmt.

Eine zweite Theorie weist den körpereigenen Endorphinen eine Schlüsselrolle zu: Diese kleinen Proteinmoleküle besitzen nicht nur große strukturelle Ähnlichkeit mit Morphin, sie haben auch eine annähernd starke analgetische Wirkung.

Aus der Akupunktur ist bekannt, dass während der Nadelung Endorphine ausgeschüttet werden. Spektakuläre Eingriffe vor laufender Kamera, etwa jener, bei welchem einem chinesischen Patienten ohne Narkose ein Blinddarm entfernt werden konnte, lassen sich so schlüssig erklären. Der US-amerikanische Biomediziner Saul Liss erbrachte 1999 den Nachweis, dass auch statische Magneten zu einer verstärkten Endorphinproduktion führen - vorausgesetzt, sie werden an bestimmten Akupunkturpunkten angelegt. Liss präsentierte eine Studie (VallbonajRi 1999), wonach der Endorphinspiegel bei Personen nach zweistündiger Behandlung mit statischen Magneten um 48 % gestiegen war.

Man geht davon aus, dass die verbesserte und beschleunigte Wundheilung durch statische Felder das Resultat zahlreiche Einzeleffekte ist. So etwa sind Magnetkräfte in der Lage, die zentrale Hormonsteuerung zu beeinflussen (Beispiel: vermehrte Ausschüttung von Kortisol). Weiterhin spielen der verbesserte Blutfluss und der Effekt der Gefäßweitstellung in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle.

Der japanische Arzt Kyoichi Nakagawa (VallbonajRichards 1999) untersuchte über mehrere Jahre und anhand von über 11.000 Krankengeschichten die Wirkung magnetischer Felder auf das vegetative Gleichgewicht. Seine viel beachtete Theorie: Bewohnern westlicher Industriestaaten, die über unspezifische Symptome wie chronische Erschöpfung oder Nervosität, Schlafstörungen, Vergesslichkeit oder auch über Fibromyalgie klagen, leiden häufig an einem Magnetfeld- Mangelsyndrom (Magnetic Field Deficiency Syndrome, MFDS).

Nakagawa publizierte die Ergebnisse einer umfangreichen Untersuchung, in der die Patienten nach ihren Erfahrungen mit Permanentmagneten gefragt worden waren. Demzufolge brachten Magnetpflaster im Durchschnitt bei 94,3 % der Befragten Verbesserung ihrer Beschwerden, und zwar ohne unerwünschte Begleiteffekte. Im Gegenteil, viele Patienten fühlten sich körperlich erheblich leistungsfähiger als vor der Behandlung.

Diese außergewöhnlich hohe Erfolgsquote brachte Nakagawa zu der Überzeugung, dass es sich bei vielen Zivilisationskrankheiten um MFDS handelt. In den Städten wirken Stahlbetonbauten und Autos gleichsam als Isolierfaktoren, die die magnetische Energie der Erde absorbieren. Dazu kommt, dass die geomagnetische Strahlung in den letzten 500 Jahren um die Hälfte abgenommen hat. Um die auftretenden Mangelsymptome auszugleichen und Alltagsbeschwerden vorzubeugen, empfiehlt Nakagawa die gezielte Anwendung therapeutischer Magneten.

Unipolare und bipolare Magneten

Vor der Diskussion über die korrekte Anwendung von Permanentmagneten muss zwischen unipolaren und bipolaren Magneten unterschieden werden.

Ein unipolarer Magnet zeichnet sich dadurch aus, dass er nur mit einem der Pole an der Hautoberfläche befestigt wird, niemals mit beiden Polen gleichzeitig. Zumeist handelt es sich bei dieser Kategorie um handliche Magneten, die in einen Klebestreifen eingearbeitet sind. Das verwendete Material kann dabei höchst unterschiedlich ausfallen:

- Bei Eisenmagneten herkömmlichen Typs besteht die Gefahr, dass ihre magnetischen Eigenschaften zu schwach sind bzw. mit der Zeit verloren gehen. Diese Heilmagnet-Form gilt als veraltet und wird heute nur noch in manchen asiatischen Ländern benutzt.
- Keramikmagneten werden in einem aufwendigen Herstellungsprozess von Hand gefertigt und weisen ein oft über viele Jahre hinweg konstantes Magnetfeld auf. Aufgrund des leicht zerbrechlichen Materials wird dieser Typ in den meisten Fällen mit einer Schutzhülle aus Epoxid oder Plastik überzogen.

- Auch Neodym (wie der **PowerMagnetChip** mit ca. 4000 Gauß), ein äußerst hochwertiges magnetisches Material, wird zu therapeutischen Zwecken eingesetzt. Aufgrund ihres Eisenanteils müssen Heilmagneten aus Neodym vor Feuchtigkeit geschützt werden und sind daher ebenfalls in Schutzhüllen eingeschweißt. Vor Korrosion geschützt, erzeugt Neodym ein starkes, haltbares Magnetfeld.

Bei unipolaren Modellen sind Blockmagnete und Magnete in Form von Scheiben (Spot-Magnete, "Spots") mit Stärken zwischen 300 und 1.800 Gauß am weitesten verbreitet. Spots können in ihrer Größe stark variieren, häufig werden zur Wirkungsverstärkung auch mehrere Magnete nebeneinander angebracht.

Große Blockmagnete mit Intensitäten zwischen 5.000 und 7.000 Gauß werden in manchen Traditionen zur Herstellung von magnetisiertem Wasser benutzt. Magnetisiertes Wasser ist mit seinem stark erhöhten pH-Wert weniger sauer als normales Wasser und soll anekdotischen Schilderungen zufolge die Entstehung von Tumorzellen hemmen. Dafür wird ein Krug mit Wasser über 24 Stunden zwischen zwei Blockmagnete gestellt.

In Anlehnung an die Erkenntnisse von W. Philpott betrachten viele Hersteller, aber auch Therapeuten, nach wie vor den Nordpol als die "gute" Seite und empfehlen dem entsprechend, diesen Pol auf Körperseite zu tragen - vor allem bei Entzündungen und Schmerzen. Meist ist der Nordpol auch speziell markiert, worauf in der Gebrauchsanweisung in der Regel hingewiesen wird. Der Südpol sollte folglich nur in jenen Fällen auf der Haut aufgesetzt werden, wo eine starke Ankurbelung der Durchblutung gefordert ist (etwa bei Muskelverspannungen).

Erfahrene Therapeuten berücksichtigen allerdings nicht allein die Polarität, sondern auch die Stärke des jeweiligen Magnetfeldes und können im Zweifelsfall am besten entscheiden, welcher Pol bei bestimmten Beschwerden angezeigt ist.

Bei bipolaren (auch: wechselepolaren) Magneten entfällt dieses Problem. Sie sind so konzipiert, dass sie sowohl die Energien des Nordpols als auch jene des Südpols nutzen. Häufig in Folien- oder Mattenform, sind bei diesen Magneten die Pole meist alternierend angeordnet, sodass sie wie konzentrische Kreise aussehen. Daneben sind auch andere Polmuster erhältlich, die konzentrische Polanordnung ermöglicht jedoch am ehesten eine "systemische" Behandlung, wie sie auch bei der Therapie mit PEMF gegeben ist. Wechselepolare Magneten bilden damit die Schnittstelle zwischen traditioneller Heilkunde und moderner Medizintechnik.

Das Material bipolarer Magnetfolien besitzt eine Dicke zwischen 0,75 und 1,5 Millimeter, wobei die Materialstärke mit der magnetischen Feldintensität korreliert. Je nach Hersteller sind die Folien entweder selbsthaftend, oder sie werden mit einem speziellen Klebematerial auf der Haut befestigt.

Da das Herstellungsverfahren dieser Kategorie von Magneten ungleich aufwändiger ist als jenes von Spot- oder Blockmagneten, sind wechselepolare Heilmagneten teurer in der Anschaffung. Die in den USA und Japan überaus verbreiteten magnetischen Unterbetten, Kopfkissen, Matratzen oder Sitzauflagen sind zumeist mit wechselepolaren Magnetfolien ausgestattet, ebenso wie magnetische Schuheinlagen, die sich in manchen Fällen bei kalten Füßen bewährt haben.

Die richtige Anwendung

Die Frage, ob unipolare oder bipolare Permanentmagneten wirkungsvoller sind, lässt sich nicht generell beantworten - wie so oft kommt es auch hier auf den Einzelfall an.

Beide Typen sind im Fachhandel gleichermaßen verbreitet, und positive Erfahrungsberichte liegen sowohl von unipolaren wie bipolaren Permanentmagneten vor.

Als Faustregel für die Anwendung gilt, dass für kleinflächige Areale (z. B. Schnittverletzungen an der Hand, Aknebefall im Gesicht) Spotmagnete gut geeignet sind, wogegen größere Flächen vorzugsweise mit einer bipolaren Magnetfolie behandelt werden.

Indikationen, bei welchen sich bipolare Magneten bewährt haben: Sportverletzungen wie Muskelzerrungen oder Verstauchungen, Muskelsteifheit, Hexenschuss, Kreuz-Schalterschmerzen, Wadenkrämpfe, Menstruationsbeschwerden u. Ä.

Für die mehrdimensionale Anwendung sind mittlerweile magnetisierte Manschetten (z. B. Kniegelenk- oder Hüftmansche) erhältlich. Magnetmanschetten verhindern dass der Patient mehrere Folien gleichzeitig benutzen muss, die verrutschen oder sich während des Tragens lösen könnten.

Bei der gezielten Anwendung von Spotmagneten ziehen erfahrene Therapeuten die Meridianlehre der Traditionellen Chinesischen Medizin als Basis heran: Da wird der menschliche Organismus von 14 Meridianen (Energiebahnen) durchzogen, die in enger Verbindung mit Körperzonen, Organsystemen oder psychologischen Funktionen stehen.

Ähnlich wie in der Akupunktur, bei Shiatsu oder der Reflexzonentherapie können die jeweiligen Zonen gezielt behandelt werden, in unserem Fall durch magnetische Stimulation.

Kontraindikationen

Obwohl die Applikation von statischen Heilmagneten eine sehr sichere Behandlungsform ist, die in den meisten Fällen ohne Nebenwirkungen bleibt, sollte - wie immer am Beginn einer Therapie - die exakte ärztliche Diagnose stehen.

Folgende Regeln sind darüber hinaus zu achten:

- Personen, die einen Herzschrittmacher tragen, müssen zwar nicht gänzlich auf Permanentmagneten verzichten, sollten dies jedoch nur unter ärztlicher Aufsicht tun. Ähnliches gilt für Menschen Herzrhythmusstörungen.
- Schwangere Frauen sollten vorsichtshalber keine Magneten über dem Uterus tragen. Es sind zwar keine schädlichen Auswirkungen auf Mutter oder Kind bekannt, allerdings liegen auch noch keine einschlägigen Studien vor.

- Um die Verdauungsfunktionen nicht zu beeinflussen, sind Permanentmagneten, die in Bauchnähe getragen werden, nach den Mahlzeiten jeweils für 60-90 Minuten abzunehmen.
- Dosierung (*generell*): Um eine Überreizung des Organismus zu vermeiden, sollte man sich pro Tag nicht länger als 8-10 Stunden dem Magnetfeld aussetzen. Vorsicht ist daher beispielsweise bei kranken oder bettlägerigen Personen geboten, die auf Magnetmatratzen oder magnetischen Kissen schlafen. In Ausnahmefällen kann das durchgehende Tragen des Permanentmagneten über einen begrenzten Zeitraum angezeigt sein, so etwa bei Arthroseschmerzen.
- Bei Verletzungen kann es nach überlangen Magnetfeldexpositionen zu Parästhesien kommen. Die Patienten klagen dann über Brennen, Ziehen, Hitze- oder Kältegefühl oder über Schmerzen in Wundnähe. Das kurzfristige Entfernen des Magneten lindert die Beschwerden meist, häufig hilft auch eine leichte Massage der betroffenen Stellen. Danach kann der Magnet wieder angelegt werden.

PowerMagnetChip

Import / Vertrieb EU:

DRUIDES Distribution
 Günther Gruber
 Bahnhofstrasse 28
 AT-6830 Rankweil

Tel./Fax: +43 (0) 5522 / 48519
 Mobil: +43 (0) 664 / 302 5 302
 Email: pmc@druides.at
 Home: www.druides.at
www.smokeoff-86.at