

Pulsierende Magnetfeldtherapie in der Tiermedizin

bei Pferd und Kleintier

von Dr. med. vet. W. Geisel

Die Pulsierende Magnetfeldtherapie (PMFT) ist schon seit vielen Jahren in der Humanmedizin wie auch in der Veterinärmedizin im Einsatz. Eine Anerkennung durch die Schulmedizin ist bisher nicht erfolgt; daher wird die PMFT immer noch als „alternative Methode“ bezeichnet.

Die Therapieerfolge der Anwender sind jedoch so umfangreich, dass ich mich entschlossen habe, der Pulsierenden Magnetfeld Therapie bei der Behandlung von Pferden und Kleintieren eine besondere Stellung zuzuordnen. Ich bin der Meinung, dass die PMFT ganzheitlich für den Organismus zu sehen ist.

Die PMFT kann sowohl bei chronischen wie bei akuten Erkrankungen hilfreich eingreifen. Bewegungsmangel ist eine grundsätzliche Ursache für viele Probleme bei Pferden, aber auch bei Kleintieren, wie z.B. Hunden. Haltungsbedingter Bewegungsmangel ist die Ursache für verschiedene chronische Erkrankungen wie Schmerzen des Bewegungsapparates, Stoffwechselerkrankungen oder ein geschwächtes Immunsystem. Hier kann sich die PMFT sehr positiv auf den Organismus auswirken. Bei akuten Erkrankungen wie Sehnenschäden, Gelenkschäden, Hals-, Rücken- und Bandscheibenproblemen, Knochenbrüchen, Wundheilungsstörungen, Probleme der Muskulatur, Schwellungen der Gliedmaßen (dicke Beine), Phlegmonen, Kreuzerschlag (Tying up), Entzündungen, Atemwegsproblemen, Nervosität u.a. oder auch bei angeordneter Ruhestellung stellt die PMFT eine unterstützende Therapie für die Behandlung durch den Tierarzt, Heilpraktiker, Physiotherapeut, Akupunkteur oder Osteopathen dar.

Ich sehe die PMFT auch als wirksame Prophylaxe für Sport-, Zucht- und Freizeitpferde. Zum Beispiel leitet sie nach meinen Erfahrungen beim Training ein Lockern der Muskulatur ein und verkürzt die verspannten Bewegungen zu Beginn des Reitens. Somit finden Pferde schneller und leichter ihre Losgelassenheit und werden sehr viel weniger nervös reagieren. Pferde die eher „angeschoben“ werden müssen, sind unter der PMFT schneller bereit, freudig ihr Training zu beginnen.

An dieser Stelle möchte ich aber trotzdem nochmals den wichtigen Hinweis geben:

Erkrankungen bedürfen immer einer genauen Diagnose und gegebenenfalls auch Behandlung durch den Tierarzt oder Therapeuten.

Ich habe mich für ein PMFT- System entschieden, das nach meiner Meinung den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen entspricht.

Wesentliche Kriterien für meine Auswahl sind:

- leichtes Gewicht
- eine gute Passform für Kleintiere, für kleine sowie auch für große Pferde
- ein gleichmäßiges, homogenes Magnetfeld über eine möglichst große Fläche
- ein handliches Steuergerät mit wiederaufladbaren Akkus
- sinnvoll aufgeteilte Programme um die körpereigenen Zellstrukturen anzusprechen
- *und was für mich noch besonders wichtig ist:* keine weiteren Einstellmöglichkeiten von anderen Frequenzen oder Magnetfeldstärken!

Die einzelnen Programme unterscheiden sich durch verschiedene Frequenzbündel. Das bedeutet, verschiedene Frequenzen werden nacheinander in sehr kurzen Zeitintervallen geschaltet und wiederholen sich bis zu 20 Minuten lang je nach Programm. Nach den neuesten wissenschaftlichen Untersuchungen bewirkt eine Frequenzbündelung die effektivste und breitgefächertste Wirkung in den Zellstrukturen, da auch die Frequenzen und Feldstärken auf ein Wirkfenster abgestimmt sind.

Einzel getaktete und eingestellte Frequenzmuster müssten individuell dem zu therapierenden Tier angepasst werden und dies ist nur empirisch möglich. Jedoch ist auch bei diesen Systemen eine positive Wirkung nicht auszuschließen.

Bei den unveränderlichen Programmen befinde ich mich jedoch therapeutisch auf der sicheren Seite und kann durch evtl. falsche Einstellungen keinen Schaden im Organismus und dem Nervensystem bewirken.

Als einen sehr wichtigen und durch die Wissenschaft belegten Therapieansatz sehe ich auch das Nichtüberschreiten der natürlichen Feldstärke. Dies entspricht der Empfehlung der Weltgesundheits-Organisation.

Die Meinung der Medizinischen Wissenschaft zur Pulsierenden Magnetfeldtherapie:

Trotz vieler anders lautender Studien wird die Anwendung von Pulsierenden Magnetfeldern an Lebewesen von der medizinischen Wissenschaft und von Medizinern nicht anerkannt. Sie ist daher in der medizinischen Fachwelt umstritten. Die Pulsierende Magnetfeldtherapie ist als Alternativmedizin einzustufen.

Wirkungsweise des pulsierenden Magnetfeldes im Organismus:

Bessere Ernährung und Energieversorgung aller Zellen

Aufgrund des verbesserten Ionenaustauschs an der Zellmembran kann die Zellspannung optimiert werden, was wiederum zu einem verbesserten Zellstoffwechsel mit erhöhter Energieproduktion führt. Dadurch können in ihrer Leistung eingeschränkte Zellen sich wieder regenerieren und allen wichtigen Organfunktionen nachkommen. Stoffwechselprodukte aus der Zelle können beschleunigt abtransportiert werden.

Verbesserung der Durchblutung

Durch die Weitstellung bestimmter Gefäßbereiche kann der Blutgefäßwiderstand gesenkt werden, das Blut fließt reibungsloser in den Gefäßen, die Blutversorgung der Organe wird verbessert.

Anti-Thrombose-Effekt

Die Viskosität des Blutes kann sich erniedrigen und die Blutgerinnung normalisieren.

Verbesserte Sauerstoffanreicherung in den Geweben

Der Sauerstoff, den die roten Blutkörperchen in der Lunge beim Gasaustausch aufnehmen, kann vermehrt an die Gewebszellen abgegeben und dadurch deren Energiehaushalt verbessert werden. Auch Zellen, die in bezug auf die Blutgefäßversorgung eine ungünstige Lage haben und dadurch mit Sauerstoffdefiziten kämpfen, erhöhen ihre Sauerstoffnutzung.

Beschleunigte Zellregeneration

Nervengewebe

Die Regeneration von beschädigten Nervenzellen kann um ½ mm pro Tag beschleunigt werden.

Knochengewebe (Piezoelektrische Effekte)

Die durch das pulsierende Magnetfeld im Knochen induzierten schwachen elektrischen Ströme regen aufgrund von Druck- und Zugbelastungen die Knochenheilung u.a. bei Knochenbrüchen an. Es kommt zu einer Vermehrung der Knochenmasse und –dichte.

Knorpelgewebe

Gelenkknorpel überzieht als Gleitfläche und Puffer den Knochen im Gelenkbereich. Der Knorpel wird nicht über Blutgefäße versorgt, sondern über die Gelenkschmiere im Gelenkspalt, welche in Kontakt mit den Blutgefäßen der Gelenkkapsel steht. Durch Einsatz von Magnetfeldern kann es zwischen Gelenkschmiere und Knorpeloberfläche zu einem beschleunigten Nährstofftransport kommen, wodurch der Knorpelabbau vermindert und der Knorpelaufbau gefördert wird.

Bindegewebe

Bindegewebszellen (Fibroblasten) teilen sich nachgewiesenermaßen schneller, wodurch die Wundheilung auch bei chronischen, nicht heilenden Geschwüren an stark beanspruchten Stellen (z.B. am Pferdebein, gelenksnah) deutlich beschleunigt wird.

Schmerzminderung durch Heraufsetzen der Schmerzschwelle

Durch die Magnetfeldtherapie kann der Teufelskreis zwischen „Schmerzempfinden – Verspannung der Muskulatur – stärkeres Schmerzempfinden – noch größere Anspannung der Muskulatur, evtl. verbunden mit Schonhaltung und fehlbelasteten Gelenken“ unterbrochen werden. Durch die wohltuende Relaxation der Muskulatur gelangen weniger Schmerzmeldungen an das Gehirn; schmerzhaftere Bereiche wie Gelenke heilen schneller ab.

Stärkung des Immunsystems

Das Immunsystem, bestehend aus weißen Blutzellen, Immunkörpern (Eiweißstoffe) und spezialisierten Organen im Körper, hat die Aufgabe, Krankheitserreger, Schadstoffe und abgestorbene oder entartete Körperzellen zu vernichten. Durch die Anregung des Immunsystems können vermehrt Immunkörper gebildet und die Abwehrzellen stimuliert werden, so dass Krankheiten besser abgewehrt werden können

Regulierung des Immunsystems

Bei Allergien und Überempfindlichkeitsreaktionen kann die Magnetfeldtherapie über die Beruhigung des vegetativen Nervensystems auch die überschießende Immunreaktion harmonisieren.

Bei folgenden Indikationen sehe ich den Einsatz von Pulsierendem Magnetfeld als besonders erfolgreich:

Prophylaxe und Gesunderhaltung des Pferdes

Trainingsunterstützung von Sport- und Reitpferden

Verkürzung der Lösungsphase

Lockern und Entspannen der Muskulatur

Vorbeugung vor Muskelverhärtungen, Muskelübersäuerung

Kräftigung der Sehnen und Bänder

Leistungssteigerung

Steigerung der Körperabwehr

Rehabilitation

Verkürzung von Muskelaufbau- und Heilungsphasen

Ausgleich von Bewegungsmangel nach Operationen

Anwendungsgebiete der Magnetfeldtherapie

akute und chronische Gelenkserkrankungen

Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen

Sehnenzerrungen

Die Magnetfeldtherapie kann die Durchblutung im betroffenen Bereich verbessern, es wirkt abschwellend und führt zu einer schnelleren Regeneration von Knorpel-, Knochen- und Bindegewebszellen. Ganz wichtig ist die schmerzlindernde und entzündungshemmende Wirkung, die zu schnellerer Bewegungsfreiheit führt.

Beispiele: Spat, Hufrollenentzündung, Arthritis, Arthrose, Gelenkgallen, Piephacke, Verrenkungen, Verstauchungen

Muskelverspannungen

Muskelkrämpfe

Muskelfaserzerrungen, Muskelfaserrisse

Die Magnetfeldimpulse können durch die erhöhte Energiezufuhr die Regenerationsrate der Muskel- und Bindegewebszellen steigern. Der verbesserte Zellstoffwechsel bewirkt eine schnellere Resorption von Stoffwechselprodukten und der entzündlich bedingten Verklebung der Fasern.

Hals-, Rücken-, Bandscheibenprobleme

Die Magnetfeldtherapie ermöglicht eine tiefgreifende und nachhaltige Durchblutungssteigerung, das Lösen von Verhärtungen und Verklebungen, ein Lockern der Muskulatur sowie eine Schmerzlinderung und Entzündungshemmung.

Beispiel: Kissing Spines

Knochenbruchheilung (piezoelektrischer Effekt)

Nachgewiesenermaßen wird durch den Einsatz pulsierender Magnetfelder die Knochenbruchheilung (Kallusbildung) beschleunigt, ohne das es zu unerwünschten „Überbeinen“ kommt.

Wundheilungsstörungen

Durch die erhöhte Teilungsrate der Haut- und Bindegewebszellen kann es zu einem rascheren Wundverschluss kommen. Die Heilungstendenz ist deutlich verbessert, Wundschwellungen klingen schneller ab und dadurch auch der Wundschmerz.

Schwellung der Gliedmaßen („dicke Beine“)

Durch die Anregung des Kreislaufs wird die im Bein versackte Lymphe schneller abtransportiert.

Phlegmone („Einschuß“)

Die entzündungshemmende, schmerzlindernde und gewebergenerierende Wirkung der Magnetfelder kann als begleitende Therapie die Infektion schneller eindämmen.

Kreuzverschlag, Tying up (in Absprache mit dem Tierarzt)

Hier hilft das Magnetfeld, indem es durch die Steigerung von Durchblutung und Lymphabfluß das in der Muskulatur angesammelte

Laktat rasch abtransportiert. Schmerzlinderung und Entkrampfung fördern die Wiedererlangung der normalen Beweglichkeit.

akute und chronisch-obstruktive Bronchitis, Dämpfigkeit

Der Einsatz der Magnetfeldtherapie kann hierbei durch die schleimverflüssigende, entzündungshemmende und abwehrsteigernde Wirkung helfen.

Akute und chronische Entzündungen

Besonders günstig wirkt hierbei die lokale Anwendung eines Intensiv-Applikators.

Beispiele: Hufgeschwür, Nasennebenhöhlenentzündung, Luftsackentzündung, Augenentzündung, Zahnfleischentzündung, Ekzeme

Kolik (in Absprache mit dem Tierarzt)

Nach Absprache mit dem Tierarzt und Abklärung der Ursache kann die Magnetfeldtherapie zusätzlich zur eingeleiteten Behandlung gut zur Muskelentkrampfung und Schmerzlinderung eingesetzt werden.

Nervosität

Bestimmte Frequenzen der pulsierenden Magnetfeld-Signaltherapie können beruhigend und harmonisierend auf die Gehirntätigkeit wirken.

Stoffwechsel

Durch die Signalwirkung ist eine Anregung und Regulierung der Stoffwechsellätigkeit schon auf zellulärer Ebene gegeben. Ein gesunder Stoffwechsel ist die Basis für die Gesunderhaltung des Pferdeorganismus.

Gegenanzeigen bei Tieren: Keine bekannt (Hufeisen müssen nicht entfernt werden).

Die Auswirkung auf trächtige Tiere ist noch nicht ausreichend untersucht, deshalb sollte man hier von einer Magnetfeldtherapie absehen.

Gegenanzeigen beim Menschen

Zu beachten sind für Tierbesitzer und Therapeuten die Kontraindikationen beim Menschen:

- Träger elektrischer Implantate (z.B. Herzschrittmacher)
- Schwangerschaft
- akut fiebrige Erkrankungen
- Anfallsleiden (Epilepsie)
- schwere Herzrhythmusstörungen
- Organtransplantierte bis 6 Monate nach der OP

Hinweise zur praktischen Anwendung der pulsierenden Magnetfeldtherapie

Grundsätzlich sollte bei jeder Erkrankung des Tieres als erstes ein Tierarzt konsultiert werden. Mit einem möglichst magnetfelderfahrenen Tierarzt kann nach der Diagnosestellung das Einbinden der Magnetfeldtherapie in eine schulmedizinische, homöopathische oder physiotherapeutische Behandlung besprochen werden. Oft genügt auch die alleinige Magnetfeld-Applikation.

Die Magnetfeldtherapie verträgt sich sehr gut mit allen gängigen Behandlungsmethoden, nur eine Cortisongabe kann die Wirkung der Magnetfeldtherapie beeinträchtigen. Umgekehrt allerdings verstärkt das Magnetfeld durch den Effekt der besseren Durchblutung die Cortison-Wirkung.

Allgemein gilt: Optimale Erfolge erreicht man nur bei regelmäßiger Anwendung! Das bedeutet in der Anfangsphase 1 – 2 mal täglich, dann evtl. in mehrtägigen Abständen. Unter dem Einsatz von Magnetfeldern kommt es bei einigen Tieren anfangs zu einer Erstverschlimmerung der Symptome, wie sie auch aus der Homöopathie bekannt ist. Die Erstverschlimmerung klingt nach einigen Stunden bis wenigen Tagen ab und ist als eine durchaus positiv zu bewertende Reaktion zu sehen.

Da Tiere sensibler auf Magnetfelder reagieren als Menschen, sieht man ihnen unter der Therapie oft an, dass sie diese als angenehm empfinden und sich wohlfühlen. Solche positiven Verhaltensäußerungen gehen oft mit einem besonders guten Ansprechen der Therapie einher.

Empfehlungen

Auf Grund der verschiedenen Frequenzbündel und der Therapiezeit pro Programm kann ich für die entsprechenden Erkrankungen folgende Therapieempfehlungen geben:

1. Basis Programm - beruhigend

Grundsätzlich therapiere ich alle Patienten zuerst ein bis zwei Tage mit einem niederfrequenten, beruhigenden Programm , 1 bis 2 x täglich. Niedere Frequenzen bewirken eine Schmerzlinderung, Entzündungshemmung und Entkrampfung. Einige Patienten reagieren anfangs etwas nervös und unruhig auf die Therapie. Nach meinen Beobachtungen entspannt sich der Patient aber recht schnell. Für die weitere Therapie ist es wichtig, dass ein Eingewöhnen und Entspannen vorausgegangen ist. Nach der Eingewöhnungstherapie mit diesem Programm ist zu entscheiden, welche weiteren Programme einzusetzen sind. Neben der Eingewöhnungstherapie setze ich dieses Programm für folgende Indikationen ein:

Entzündungshemmung

Schmerzlinderung

Wundheilung

bei akuten Erkrankungen (u. a. akute Gelenk- und Sehnenentzündungen, Hufgeschwüre, Schwellung der Gliedmaßen)

Kolik (dies sollte aber jeder nur nach Absprache mit dem Tierarzt tun!)

2. Vital Programm

Energieaufbau - Leistungssteigerung

bei chronischen Erkrankungen (u.a. chronische Gelenk- und Sehnenschäden)
Kreislaufschwäche

bei mangelndem Training

begleitend bei Stallruhe um dem Muskelabbau entgegen zu wirken und den Muskelaufbau zu unterstützen

Stoffwechsel anregend

3. Relax Programm

Regeneration von Knochen, Knorpel und Sehnen

Muskelverspannungen, Muskelzerrungen

Hals-, Schulter-, Rückenbeschwerden, Bandscheibenprobleme

Nervosität

Anwendung auch nach dem Training

Programm 1 und Programm 2 in Kombination

allgemeine Zellregeneration

Immunsystem-Stimulierung

Stoffwechselregulierung

allgemeine Prophylaxe (bei Pferd mit geringer Kondition)

Programm 1 und Programm 3 in Kombination

Atemwegserkrankungen

Allergie

allgemeine Prophylaxe (bei Pferd mit guter Kondition)

Besonders wichtig ist es, die Tiere während der Therapieeinsätze auf ihre Reaktion bzw. Verhaltensänderungen zu beobachten. Da sich nach einigen Therapien Veränderungen einstellen, wechsele ich auch die Programmwahl. Voraussetzung ist aber ein genaues Beobachten der Reaktionen, um einen weiteren Erfolg zu erreichen.

Eine wichtige Beobachtung bei Pferden mit Sehnen- und Gelenkschäden habe ich gemacht, die bezeichnend für die Wirkweise von pulsierendem Magnetfeld ist: Über die Therapie mit dem Deckenapplikator wirkt man ausreichend auf die Beine, d.h. auf Sehnen und Gelenke ein.

Man muss keine lokale Behandlung mit der Gamasche machen. Die Gamaschen setze ich nur bei akuten, entzündlichen Schäden ein.

Sehr gute Erfahrung habe ich mit dem Einsatz des Intensiv-Stabapplikator gemacht, insbesondere bei Augenentzündungen, Satteldruck, Wunden, Lähmungen, Prellungen und Zerrungen, aber auch bei verletzten Sehnen und Gelenken.

Die Behandlung der Augen sollte man nur mit einem niederfrequenten Programm und mit einer verkürzten Therapiezeit (3-5 min.) vornehmen.

In seltenen Fällen verwende ich bei Pferden den Gamaschenapplikator im Halsbereich. Es ist eine zusätzliche Therapieintensivierung bei Pferden mit starken Genickproblemen. Im Normalfall ist auch hier die Decke mit ihrer weiten Streuung ausreichend.

Für die Behandlung von Hunden und auch anderen Kleintieren verwende ich den Gamaschenapplikator. Bei großen Hunden wird dieser auf dem Rücken befestigt oder man legt das Tier auf den Applikator. Katzen und Heimtiere setzt man am besten auf einen Mattenapplikator oder man verwendet einen Intensiv-Stabapplikator.

Nachfolgend führe ich einige Fallbeispiele an, um einen Überblick der Therapiedauer und Erfolgsmöglichkeiten zu geben.

Fallbeispiele

Hinweis:

z.T. wurde die Therapie bei den aufgeführten Fallbeispielen noch mit dem EQUIMAG 1 Gerät (4 Programme) durchgeführt

1. Fall:

Golden Retriever Hündin, 7 Jahre, Hüftgelenksdysplasie beidseitig.

In Klinik Rat zu OP. Stattdessen Traumeel-Inj., Laser-Akupunktur und 2 x tägl. Magnetfeld Programm 1 und 2. Nach 1 Woche Programm 1 und 3. Behandlungsdauer 4 Wochen. Hündin seit 3 Jahren beschwerdefrei

2. Fall:

6 monatiger Doggenrüde, Whobbler.

Nach Myelographie in Klinik epileptiforme Krämpfe, keine eigenständige Futteraufnahme wg. Tremor, Ataxie.

Behandlung: Infusionen, 3 x tägl Magnetfeld Programm 1, nach 3 Tagen 2 x tägl. Programm 1 und 3. Wiederherstellung nach 10 Tagen (Klinik hatte zur Euthanasie geraten).

3. Fall:

Hund, 8j. Rüde, Dackel

Problem: Discusprolaps LWS

Behandlung: Programm 3 1x tägl., zusätzl homöopatische Behandlung.
Therapieergebnis: deutliche Muskelentspannung, bessere Mobilität, Rückgang der Paresen der Hinterbeine. Nach 10 Tagen deutliche Schmerzreduktion.

4. Fall:

Pferd, 21j. Stute, Arabo-Haflinger, Freizeitpferd

Problem: chronische Gelenkserkrankung (Spat)

Behandlung: Programm 3 jeden 2. Tag, zusätzl. homöopatische Behandlung.
Therapieergebnis: nach 3 Wo. keine Lahmheit mehr, Rückgang der Gelenkschwellung, Schmerzfreiheit.

5. Fall:

Pferd, 10j. Stute, Araber, Freizeitpferd.

Problem: Weichteilrheumatismus, Nasswetter-Beschwerden, Muskelverspannung (Niere). Behandlung: 2 – 3x wöchentl. Programm 4.
Therapieergebnis: Reduzierung der Muskelverspannung, bessere Toleranz auf Wetterwechsel, gesteigerte Nutzbarkeit. Lockere, warme Muskulatur.

Dauerhafte Besserung nach 4-5 Wo.

6. Fall:

Pferd, 9j. Wallach, Warmblut, Sportpferd

Problem: Wundheilungsstörung nach Verletzung am Sprunggelenk. Kein Heilerfolg nach Medikamenten, Wunde platzte immer wieder auf.

Danach Magnetfeld-Behandlung: 3 Tage Programm 1.

Therapieergebnis: Wunde war dauerhaft verschlossen nach 5 Tagen

7. Fall:

Pferd, 13j. Wallach, Vollblut, Sportpferd

Problem: Muskulatur-Probleme, Stoffwechselprobleme, Atemwegserkrankung.
Behandlung: tägl. Programm 1 + Programm 3 und 4 im Wechsel.

Therapieergebnis: Allergie (Husten) wurde weitgehendst kontrollierbar. Nach jahrelangen Problemen mit launischem Verhalten und Verweigerung der Mitarbeit war ein Turniereinsatz nicht möglich. Nach 6monatiger Therapie kann man feststellen, dass das Pferd Spaß an der Arbeit hat. Das Pferd hat Muskulatur aufgebaut, glänzt und ist leistungsbereit. Turniereinsatz in Spring- und Vielseitigkeitsprüfungen sind erfolgreich. Die Behandlungsintervalle sind auf 1x wöchentlich reduziert.

8. Fall:

Pferd, 2j. Stute, Hannoveraner

Problem: Beckenbruch (Kreuz-Darmbein) nach Unfall in der Führmaschine.
Behandlung: 1 – 2x tägl. Programm 3, zusätzl. homöopatische Mittel.

Therapieergebnis: schnelle Heilung der Fraktur. Muskulatur ist noch nicht gleichmäßig aufgebaut. Hinterhand noch nicht stark genug ausgeprägt.
Therapiezeit: noch tägl.

9. Fall:

Pferd, 9j. Wallach, Hannoveraner, Sportpferd

Problem: Lendenwirbel – Lahmheit Hinterbeine, Arbeitsunlust

Behandlung: 1x tägl. Programm 3 neben homöopathischer Behandlung

Therapieergebnis: Lahmheit hat sich gegeben, unter Arbeit gleichmäßiger Aufbau der Hinterhandmuskulatur. Freudiger arbeitend. Therapiezeit: Verbesserung nach 6-8 Wo. danach Dauereinsatz von pulsierendem Magnetfeld.