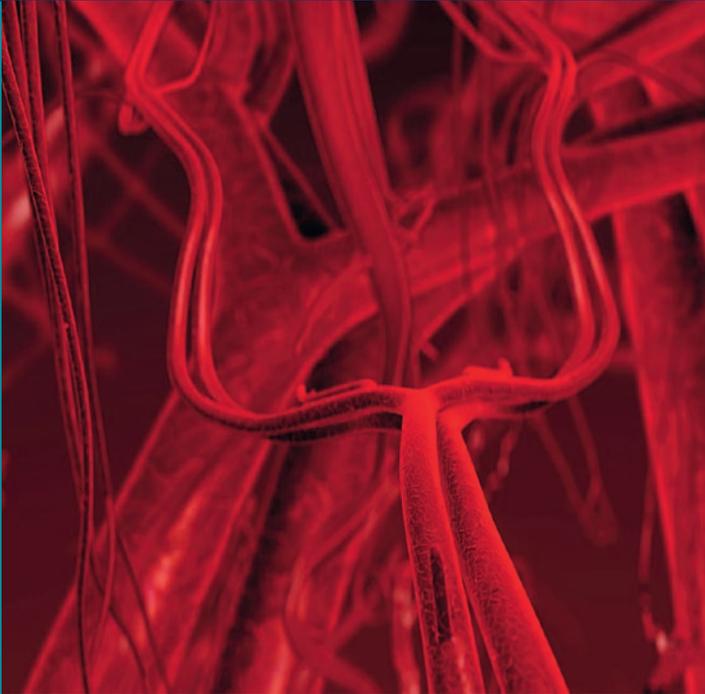


# Der Haug Report

## Physikalische Verfahren II

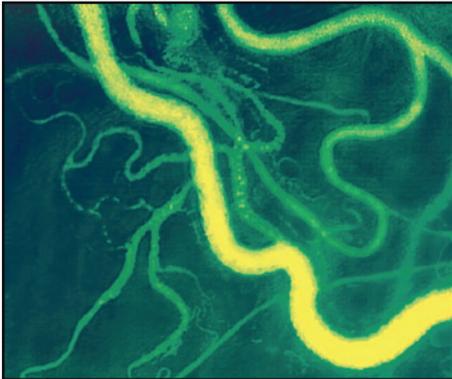


### Physikalische Gefäß- therapie BEMER®

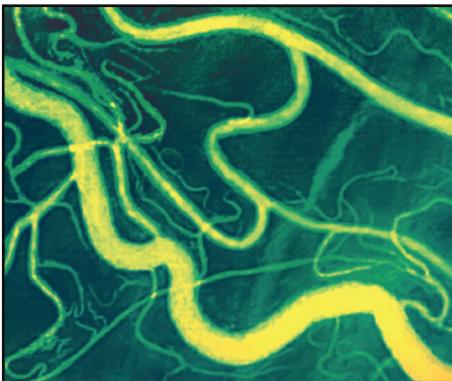
- ▶ Technologische Entwicklungsgeschichte der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER®
- ▶ Dr. Sándor Iván Bernát erhält Science Award 2013
- ▶ Studie: Wirkungen verschiedener physikalischer Behandlungsmethoden auf Funktionsmerkmale der Mikrozirkulation bei Regulationsdefiziten der Organdurchblutung
- ▶ Studie: Wirkungen der BEMER-Therapie auf Schlaf, Schmerz und Lebensqualität
- ▶ Aus der Praxis: Erfahrungsberichte und Kasuistiken
- ▶ Abrechnungstipps

## Inhalt

Die technologische Entwicklungsgeschichte der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® <i>Dr. med. Wolfgang Bohn</i>	1
Supplementband zu wissenschaftlichen Grundlagen erschienen <i>Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Karlheinz Schmidt</i>	2
Science Award 2012 an Prof. Blanka Říhová, PhD, DSc., Prof. Dr. med. Tjalf Ziemssen, Dr. med. Joachim Piatkowski verliehen	3
Science Award 2013 an Chefarzt Dr. Sándor Iván Bernát verliehen	6
Wirkungen verschiedener physikalischer Behandlungsmethoden auf Funktionsmerkmale der Mikrozirkulation bei Regulationsdefiziten der Organdurchblutung <i>Dr. med. Rainer Klopp</i>	7
BEMER Medical Congress 2013 in Budapest <i>Dr. med. univ. Ralph Burger</i>	9
BEMER-Therapie bei Osteoporose <i>Dr. med. Zsolt Nagy</i>	10
BEMER-Therapie in der Gynäkologie <i>Dr. med. habil. Péter Varga Ph.D</i>	10
Einfluss der physikalischen Stimulierung einer defizitären spontanen arteriölen Vasomotion auf Funktionsmerkmale der Mikrozirkulation und zelluläre Immunabwehr bei älteren Rehabilitanden <i>Dr. med. Rainer Klopp, Dr. med. W. Niemer, Prof. Dr. med. J. Schulz</i>	11
Physikalische Gefäßtherapie BEMER®: Zur ganzheitlichen Gesundheitspflege <i>Dr. med. Rainer Klopp</i>	12
Die Wirkungen der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® auf Schlaf, Schmerz und Lebensqualität <i>Dr. med. Wolfgang Bohn</i>	13
Aus der Praxis: Erfahrungsberichte und Kasuistiken <i>Dr. med. Markus Weber, OA Klaus Peter Weber, Hans-Jürgen Eichenberg, Dr. med. Monika Pirlet-Gottwald</i>	14
Optimierung Ihrer GOÄ-Abrechnung <i>Dr. med. Wolfgang Grebe</i>	17



Verteilungszustand des Blutes in einem Mikrogefäßnetzwerk vor BEMER-Therapie.



Nach der BEMER-Behandlung werden mehr Kapillaren von Blutzellen durchströmt, wodurch eine bedarfsgerechtere Versorgung der Gewebezellen ermöglicht wird.

### IMPRESSUM

#### Verlag:

Karl F. Haug Verlag in  
MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co. KG,  
Oswald-Hesse-Straße 50, 70469 Stuttgart

#### Redaktion:

Anke Niklas

#### Anzeigen:

Markus Stehle (V.i.S.d.P.), Tel. (0711) 89 31-734,  
Fax (0711) 89 31-705,  
MVS Mediaservice,  
Oswald-Hesse-Straße 50, 70469 Stuttgart

#### Layout und Satz:

SOMMER media, Feuchtwangen

#### Druck:

Kliemo AG, Eupen (Belgien)

Eine Sonderpublikation unterstützt von der  
BEMER Int. AG

© MVS Medizinverlage Stuttgart  
GmbH & Co. KG, 2013

# Die technologische Entwicklungsgeschichte der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER®

Die Geschichte der BEMER-Technologie begann 1998. Die Signalkonfiguration, die aktuell in den Therapiesystemen zur Anwendung der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® eingesetzt wird, stellt ihren vorläufigen Entwicklungshöhepunkt dar. Basis dafür bildete die Entwicklung eines speziellen Grundsignals, das sich durch eine bestimmte mathematische Formulierung und der sich daraus ergebenden physikalischen Signalform von allen bis dahin in der sog. Elektromagnetfeldtherapie verwendeten Signalformen unterschied.

Erste wissenschaftliche Untersuchungen zu den grundlegenden Wirkmechanismen wurden 2004 am Institut für Mikrozirkulation in Berlin durchgeführt. Dabei wurde die Intravitalmikroskopie eingesetzt, ein technisch aufwendiges Verfahren zur Darstellung und Messung von Vorgängen im Bereich der Mikrozirkulation. In den Studien konnte nachgewiesen werden, dass die Anwendung dieses speziellen physikalischen Signals bei gesunden, aber stress- und infektdisponierten Probanden zu positiven Veränderungen der Mikrozirkulation führt: Vasomotion, kapilläre Blutverteilung, venulärer Abstrom und Sauerstoffutilisation änderten sich in einer Größenordnung, die in den bis dahin durchgeführten Untersuchungen des Instituts noch von keinem Medikament erreicht werden konnte.

Die Untersuchungsergebnisse bildeten den Beginn einer neuen, zielgerichteten Forschung, der Entwicklung dieser Technologie und einer endgültigen Differenzierung von der unspezifischen Magnetfeldtherapie sowie der Elektromagnetfeldtherapie.

## Wesentliche Vorgänge der Mikrozirkulation entdeckt

Die Forscher konnten bei den wissenschaftlichen Untersuchungen wesentliche Vorgänge zu besonders wichtigen Regulationsmechanismen der Blutverteilung in der prä- und postkapillären Mikrozirkulation aufdecken. Dazu gehören:

- ▶ **In Abhängigkeit vom Kaliber der Gefäße treten unterschiedliche Wiederholungsraten von Gefäßvasomotionen auf:** Die aller kleinsten präkapillären Arteriolen, aber auch die postkapillären Venolen zeigten im Normalfall etwa 3–5 Vasomotionen pro Minute, während die davor oder danach gelegenen geringfügig größeren Gefäßabschnitte nur noch eine Vasomotion pro Minute aufwiesen. Diese Vasomotionen sind im Wesentlichen für die Verteilung des Blutes und seiner Bestandteile im Netzwerk der Kapillaren ausschlaggebend, entsprechend dem jeweiligen Bedarf der abhängigen Gewebe und Zellen.
- ▶ **Die schnelleren Vasomotionen der aller kleinsten Gefäße erfolgen autorhythmisch, die langsameren Vasomotionen der etwas größeren Gefäße unterliegen im Gegensatz dazu der zentralen, humoralen oder nervalen Steuerung.** Das klare Ziel der weiteren Entwicklung war es demnach, eine Optimierung der Wirkung durch eine genauere Adressierung und eine frequentive Differenzierung in der Signalkonfiguration zu finden und dadurch eine wirkungsrelevante Synergie in den unterschiedlichen Vasomotionen der einzelnen Gefäßabschnitte herzustellen.

- ▶ **In Abhängigkeit von Alter und/oder Schweregrad einer Erkrankung nimmt die Frequenz der Vasomotionen ab.** So war bei schwerkranken älteren Patienten nur noch eine Vasomotion pro 10 Minuten in den prä- und postkapillären Gefäßabschnitten zu finden. Eine solche Vasomotionsfrequenz ist für eine ausreichende Ver- bzw. Entsorgung der abhängigen Zellgewebe absolut unzureichend. Dies kann den Erkrankungsverlauf eines Patienten in gravierender Weise negativ beeinflussen.

## Weitere Entwicklung der Technologie

Für die weitere Entwicklung der Technologie war entscheidend, die richtigen zeitlichen Verteilungen und die spezifischen, vom Organismus auch zu erkennenden Adressierungen an die entsprechenden Gefäßabschnitte in der Signalkonfiguration zu finden. Man prüfte Frequenzen und Frequenzanteile sowie deren zeitliche Verteilung im Signal und konnte über die Intravitalmikroskopie immer sofort die Auswirkung der Veränderungen auf die Merkmale der Mikrozirkulation messen und auswerten.

Dieses Vorgehen, in der Wissenschaft als Verfahren von „Versuch und Irrtum“ bezeichnet, führte zu immer besseren Ergebnissen und letztendlich zu der Signalkonfiguration, die sich bei den Versuchen als effektivste herauskristallisierte. Diese Signalkonfiguration wird heute in den aktuellen Systemen bei der Anwendung der Technologie eingesetzt.

Weitere Forschungsarbeiten befassten sich mit der Umverteilung der organischen Gewebepfusionsschwerpunkte in den Erholungs- und Ruhephasen im Gegensatz zu den Aktivitätsphasen im

Tagesrhythmus eines Organismus. Die Ergebnisse führten zur Entwicklung einer zusätzlichen, speziellen Signalkonfiguration, die der Unterstützung von Regenerationsvorgängen und immunologischen Geschehen in den Ruhe-/Schlafphasen des Organismus dienen soll. Diese zusätzliche Behandlungsmöglichkeit soll v.a. schlafgestörten, häufig multimorbiden und/oder älteren Patienten zugute kommen, die infolge der Schlafstörungen unter Störungen der Regeneration und des Immunsystems leiden.

### Bedeutung der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® in der heutigen Medizin

Heute ist die BEMER-Technologie und ihre Anwendung mit speziellen Applikationssystemen bei gestörter Mikrozirku-

lation eine wirksame und gezielte, physikalische Behandlungsmethode. Da medikamentöse Interventionen v.a. im Bereich der kleinkalibrigen Arteriolen mit autorhythmischer Vasomotion äußerst limitiert sind, stellt sie derzeit eine nahezu konkurrenzlose Behandlungsoption dar.

Vor dem Hintergrund, dass die gestörte Mikrozirkulation als Ursache zahlreicher Erkrankungen erkannt wurde und zahlreiche Krankheiten in ihrem Verlauf ungünstig beeinflusst, sollte sie in breitem Rahmen als komplementäre Basistherapie in der Medizin eingesetzt werden.

### Resümee

Durch die intensive und aufwendige Forschungs- und Entwicklungsarbeit hat sich die Physikalische Gefäßtherapie BEMER® heute zu einem Therapiever-

fahren etabliert, das sich deutlich von der unspezifischen Magnetfeldtherapie abgegrenzt hat. Lediglich die Verwendung eines elektromagnetischen Feldes zur Übertragung des wirksamen Stimulationssignals aus ökonomischen und Praktikabilitätsgründen stellt eine Gemeinsamkeit dar.

### Dr. med. Wolfgang Bohn

Arzt für Allgemeinmedizin, Sportmedizin, Energiemedizin. 25 Jahre Tätigkeit als niedergelassener Arzt sowie als medizinischer Direktor und Vorstandsdirektor für Forschung und Marketing in der pharmazeutischen Industrie im In- und Ausland. Gutachter für Zulassungen beim BfArM. Ärztlicher Leiter zahlreicher Arzneimittelstudien. Autor und Co-Autor von Fachzeitschriftenartikeln im In- und Ausland sowie Buchautor.



## Supplementband zu wissenschaftlichen Grundlagen erschienen

Den Stellenwert des Therapieverfahrens belegt einmal mehr der aktuell erschienene Supplementband Physikalische Gefäßtherapie BEMER®. Anhand der Ergebnisse von 5 teilweise doppelblinden, placebokontrollierten klinischen Studien wird die Bedeutung dieser komplementären Behandlungsmethode bei einer ganzen Reihe klinischer Störungen aufgezeigt.

Besonders eindrucksvoll sind die von Bohn et al. vorgestellten wissenschaftlich validierten Ergebnisse der Anwendung dieses physikalischen Stimulationsverfahrens der Vasomotion auf Schlaf, Schmerz und Lebensqualität bei Patienten mit unterschiedlichen Krankheitsbildern.

Die weiteren Beiträge befassen sich insbesondere mit der Anwendung des physikalischen Stimulationsverfahrens im Rahmen der Rehabilitation: Bei Patienten mit diabetischer Neuropathie konn-

ten signifikante Verbesserungen der Mikrozirkulation erreicht werden. Ebenso wird über positive therapeutische Wirkungen des BEMER-Verfahrens auf die Funktion des Immunsystems berichtet.

Die im Supplementband Physikalische Gefäßtherapie BEMER® niedergelegten Daten belegen den wichtigen therapeutischen Beitrag, den dieses Verfahren gerade in der Rehabilitation bei unterschiedlichen Krankheitsbildern leisten kann.

*Prof. Dr. med.*

*Dr. rer. nat. Karlheinz Schmidt,  
Universität Tübingen*

Die im Supplementband enthaltenen Beiträge sind in PubMed gelistet, zu finden unter:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>  
Suchwörter: „Bemer“ „Klopp R“ „Bemer Therapie“.



### Bezugsquelle:

BEMER Int. AG  
Austraße 15  
LI-9495 Triesen  
[www.bemergroup.com](http://www.bemergroup.com)

## Science Award 2012 an Prof. Blanka Říhová, PhD, DSc., Prof. Dr. med. Tjalf Ziemssen, Dr. med. Joachim Piatkowski verliehen

Der Science Award für Studien und klinische Forschungen zur Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® wurde auch 2012 wieder verliehen.

In gewohnt festlichem Rahmen wurde der Award im Rahmen der Medizinischen Woche Baden-Baden überreicht. Unter großem Zuspruch der anwesenden ärztlichen Kongressbesucher war die Veranstaltung im Dorint Hotel Maison Messmer wieder einer der Höhepunkte des Rahmenprogramms.

Im Unterschied zur Preisverleihung 2011 wurde der Award diesmal nicht nur einer, sondern gleich 3 internationalen Persönlichkeiten aus Forschung, Klinik und Praxis zugesprochen.

### Experimentelle Forschung zum T-Zell-Lymphom

Frau **Prof. Dr. Blanka Říhová** wurde für Ihre Arbeiten zum Einfluss des BEMER-Systems auf das experimentelle T-Zell-Lymphom bei Mäusen geehrt. Die Preisverleihung fand bereits einen Tag zuvor



**Abb. 2** Prof. Blanka Říhová, PhD, DSc., Vizepräsidentin der Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik, Prag.



**Abb. 1** Fred Unrath (Dir. Med. Development BEMER Int. AG), Prof. Dr. Dr. Karlheinz Schmidt (Tübingen), Dr. med. Joachim Piatkowski (akad. Lehrpraxis TU Dresden), Prof. Dr. med. Tjalf Ziemssen (TU Dresden), Dr. med. Hans-Peter Friedrichsen (geschäftsführender Vorstand Ärztesgesellschaft für Erfahrungsheilkunde), Dr. med. Wolfgang Bohn (MEC BEMER Int. AG) (v.l.n.r.).

im Rahmen der „International Conference for Integrative Medicine“ statt. Prof. Dr. med. habil. Karin Kraft aus Rostock hielt die Laudatio für die international tätige und vielfach ausgezeichnete Forscherin und Vizepräsidentin der Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik.

Die Forscherin hat sich seit 2004 in mehreren Untersuchungen mit der Wirkung schwacher gepulster elektromagnetischer Felder der BEMER-Systeme auf das Wachstum bestimmter Krebszellen im Tierexperiment an normalen und athymischen „Nacktmäusen“ beschäftigt.

Alle Untersuchungen zeigten, dass das Tumorwachstum verlangsamt und die Überlebenszeit der Mäuse verlängert werden konnte. Dabei waren die Auswirkungen bei immundefizitären „Nacktmäusen“ stärker ausgeprägt als bei den gesunden Kontrolltieren.

Eine Beschleunigung des Tumorwachstums konnte in keinem Fall festgestellt werden. Ebenso wurden keine messbaren Spiegel von HSP 70 (Hitzeschockprotein) oder erhöhte Spiegel spezifischer EL4-Antikörper gefunden. Die Serumspiegel der Versuchstiere wurden dabei zu verschiedenen Zeitpunkten der Versuche bestimmt: bspw. bevor sich ein Tumorwachstum zeigte, zum Zeitpunkt des aggressivsten Tumorwachstums oder im Endstadium der Krebserkrankung.

Bei den Versuchstieren, die EL4-Tumore ausbildeten, zeigte sich ein signifikanter antitumoröser Synergieeffekt – bei gleichzeitiger Behandlung der Tiere mit unterschwelligen Dosen eines synthetischen HPMA-Copolymer-basierten Doxorubicins (DOXHYD-HPMA) und BEMER-Applikation.

Eine solche Kombinationsbehandlung wäre insbesondere für Krebspatienten in

sehr schlechtem Zustand nach bereits erfolgter Chemotherapie geeignet, bei denen durch erneutes Krebswachstum eine weitere Chemotherapie notwendig wäre, in der üblichen Dosierung aber als lebensbedrohlich angesehen werden muss.

In ihren bisherigen Arbeiten beschäftigte sich die Wissenschaftlerin v.a. mit der kanzerotoxischen Synergiewirkung. Derzeit untersucht Prof. Říhová die Auswirkungen des BEMER-Systems auf das Immunsystem der Tiere, im Hinblick auf die Expression von Interleukinen und Zytokinen. Ihre Begeisterung bei der Vorstellung der laufenden Untersuchung lässt demnächst wirklich interessante neue Ergebnisse erwarten.

## Positive Effekte auf Fatigue bei MS

Zur gewohnten Feierstunde am Samstagabend hielt Prof. Dr. Dr. Karlheinz Schmidt, langjähriger Präsident der International Prevention Organisation, die Laudatio für **Prof. Dr. med. Tjalf Ziemssen** von der Technischen Universität Dresden.

In unnachahmlich launiger Art schilderte der Laudator den kometenhaften Aufstieg von Prof. Ziemssen zu einem weltweit anerkannten Fachmann der Neurowissenschaften und gesuchten Spezialisten für Multiple Sklerose. Dass Prof.



Abb. 3 Prof. Tjalf Ziemssen.

Ziemssen ein begabter und gleichzeitig auch faszinierender Redner ist, davon konnten sich die Teilnehmer der Veranstaltung bei seinem Vortrag zu den Ergebnissen der BEMER-Behandlung bei MS-Patienten mit Fatigue überzeugen. Nach Schmidts Worten nimmt dieser Preis für Prof. Dr. Ziemssen unter seinen Preisen und Ehrungen eine Sonderstellung ein, da er erstmalig in einem für ihn neuen Gebiet, der Erfahrungswissenschaft, mit den erlernten klassischen Studienwerkzeugen positive Effekte und somit klinische Wirksamkeit nachweisen konnte.

In geschliffener Rhetorik stellte der international anerkannte Referent dar, wie



### Offene Follow-up-Studie: Langzeit-Behandlung mit BEMER-Therapie bei MS-Fatigue

*Joachim Piatkowski, Rocco Haase, Tjalf Ziemssen*

**Hintergrund:** Die Elektromagnetfeldtherapie (EMF) hat mehreren Studien zufolge positive Auswirkungen auf Fatigue bei Patienten mit Multipler Sklerose (MS).

**Primärer Endpunkt der Studie:** Zur Evaluation der Langzeitauswirkungen der BEMER-Therapie (bio-elektromagnetische Energieregulation) auf MS-bedingte Fatigue wurden eine Crossover-Kontrollstudie der vorangegangenen randomisierten kontrollierten Studie sowie eine offene Langzeit-Follow-up-Studie durchgeführt.

**Studiendesign und -ort:** Monozentrisch, Crossover- und offene Follow-up-Studie in einer neurologischen Praxis.

**Teilnehmer:** 37 Patienten mit schubförmig remittierender MS mit schwerer Fatigue.

**Intervention:** Nach einer 12-wöchigen randomisierten Behandlung mit niedrigfrequenten gepulsten Magnetfeldern jeweils 8 Min. 2-mal täglich bzw. einer Placebo-Behandlung erfolgte sowohl eine Crossover-Studie (Kontrollgruppe nach Verum und umgekehrt) für weitere 12 Wochen sowie eine 3-jährige offene Follow-up-Studie.

**Messung der primären Endpunkte:** Die wichtigsten Outcome-Kriterien waren Veränderungen auf der Modified Fatigue Impact Scale (MFIS) und der Fatigue Severity Scale (FSS) zwischen dem Ende der ersten Doppelblindstudie und der Follow-up-Studie bzw. dem Ende der Crossover-Studie (12 Wochen). Sekundäre Outcome-Kriterien waren Veränderungen auf der allgemeinen Depressionsskala (ADS-L), der Multiple Sclerosis Functional Scale (MSFC) und der Expanded Disability Status Scale (EDSS).

**Ergebnisse:** Die MFIS- und FSS-Werte waren nach der Follow-up-Studie in der offenen Gruppe wesentlich niedriger als in der Kontrollgruppe (MFIS: 16,78 im Vergleich zu 42,54;  $p = 0,00$ ; FSS: 2,35 im Vergleich zu 5,16;  $p = 0,00$ ). Teilnahme an der offenen Behandlung war der stärkste Prädiktor für geringe Fatigue-Werte nach der Follow-up-Studie (ANCOVA MFIS<sub>3 Jahre</sub>:  $p = 0,00$ ;  $\eta^2 = 0,597$ ). Patienten, die vorher an der Placebo-Behandlung teilgenommen hatten, zeigten nach Übergang zur Verum-Behandlung bedeutende Rückgänge in den Fatigue-Werten (MFIS: 33,23–22,42,  $p = 0,006$ ; FSS: 4,13–3,04,  $p = 0,005$ ). Die BEMER-Therapie wurde gut toleriert.

**Schlussfolgerungen:** In dieser offenen Langzeitstudie konnten die positiven Auswirkungen der dauerhaften BEMER-Therapie auf MS-bedingte Fatigue nachgewiesen werden. Elektromagnetfeldtherapie (EMF) kann eine nützliche Zusatzbehandlung für MS-Patienten mit schwerer Fatigue sein.

**Quelle:** Ziemssen T, Piatkowski J, Haase R. Long-term effects of Bio-Electromagnetic-Energy Regulation therapy on fatigue in patients with multiple sclerosis. *Altern Ther Health Med.* 2011 Nov-Dec; 17 (6): 22–28

wichtig es ist, dass in jedem Fall auch in den Erfahrungswissenschaften nur Studien in klassischem doppelblinden und kontrollierten Design international Aufmerksamkeit und Anerkennung finden. Im Falle der vorliegenden Studie konnten die Ergebnisse noch durch eine zusätzliche nachfolgende Cross-Over-Versuchsanordnung untermauert werden. Auch in der vor einiger Zeit ausgewerteten 3-jährigen Nachbeobachtungsphase waren die positiven Effekte der Fortsetzung der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® weiter evident. Prof. Ziemssen hat bereits mehrfach auf internationalen Kongressen zu den Erfolgen mit der BEMER-Therapie bei MS-Patienten mit Fatigue referiert und weltweite Aufmerksamkeit auf diese Therapieoption gelenkt.

## Beobachtungsstudie an MS-Patienten mit Fatigue

Der 3. Preisträger, Herr **Dr. med. Joachim Piatkowski**, führt eine Praxis für Neurologie und Psychiatrie. Die Praxis ist seit 2009 Lehrpraxis der TU Dresden, die 2012 in den Kreis der Exzellenz-Universitäten aufgenommen wurde. Derzeit überblickt Dr. Piatkowski rund 1700 Patienten, die das BEMER-System anwenden.

### Ein exemplarischer Fall: 20-jährige Patientin mit Leigh-Syndrom

In seinem eloquenten Vortrag berichtete Dr. Piatkowski über einen beeindruckenden Fall, der das Auditorium zugleich herausforderte, diese komplementäre Therapieoption als wertvollen Teamplayer in ihr Behandlungsspektrum aufzunehmen. Anna K., geb. am 25.10.1993, litt seit Mitte Juni 2011 unter Sehstörungen und Doppelbildern. Am 30.6.2011 kam es zum Atem- und Kreislaufversagen, es erfolgte die Beatmung im Klinikum Plauen. Am 1.7.2011 wurde sie in die Uniklinik Jena verlegt, sie war komatös, reagierte nicht auf Schmerzreize und wies eine schlaffe Tetraparese auf.

### Diagnostik und Befunde

Neben der kompletten Serologie wurde eine Liquordiagnostik durchgeführt mit wiederholt unauffälliger Mikrobiologie.

Das MRT des Schädels zeigte eine Signalanhebung im Mittelhirn. In der Skelettmuskelbiopsie fand sich ein Hinweis auf eine mitochondriale Myopathie. Die humangenetische Untersuchung erbrachte den Nachweis einer pathogenen Mutation im ATPase-6-Gen, das zum Verdacht auf ein maternal vererbtes Leigh-Syndrom führte.

### Exkurs: Leigh-Syndrom

Reichmann et al. [1] haben 1992 in ihrer Arbeit den Mechanismus des Leigh-Syndroms beschrieben. Der Erbmodus der Erkrankung verläuft x-gebunden rezessiv. Pathogenetisch ist ein Cytochrom-C-Oxidase-Mangel typisch. Eine Therapie existiert nicht. Die Prognose für den Erkrankungsverlauf ist schlecht, bei akutem Verlauf ist innerhalb weniger Wochen, bei chronischem Verlauf innerhalb mehrerer Jahre mit dem Tod zu rechnen.

### Therapie

Die Patientin erhielt insgesamt 20× Immunglobuline, 6×1 g Prednisolot, 8× Plasmapherese sowie Beatmung und eine PEG-Sonde.

### Verlauf

Am 30.8.2011 wurde Anna K. in die Kinderneurologie Kreischa verlegt. Sie war beatmungspflichtig und wies eine links- und beinbetonte Parese auf.



**Abb. 4** Die Patientin kann derzeit ein weitgehend selbstständiges Leben führen – mithilfe der BEMER-Therapie.



**Abb. 5** Dr. med. Joachim Piatkowski.

Seit dem 7.9.2011 erhält die Patientin BEMER-Anwendungen. Bereits am 9.9.2011 waren ihre oberen Extremitäten besser beweglich, das Sitzen im Rollstuhl erstmals möglich. Im Oktober 2011 machte Anna einen ersten Stehversuch. Ein stundenweises Aussetzen der Beatmung war ab November 2011 möglich. Im Dezember 2011 konnte Anna eine Ausfahrt im Rollstuhl machen. Im Oktober 2012 wurde sie nach Hause entlassen. Anfang November 2012 konnte sie erstmalig Brei schlucken, Mitte November erstmalig trinken und Ende November erstmalig sprechen. Ab Dezember 2012 war kein Absaugen mehr nötig. Im Mai 2013 absolvierte Anna erfolgreich eine Belastungserprobung durch das Berufsbildungswerk Nürnberg für ein berufsvorbereitendes Jahr. Derzeit kann die Patientin mit Unterstützung laufen, selbstständig essen, kochen, sich waschen und anziehen, am Computer arbeiten und schreiben. Im Juni 2013 ist sie in einem Segelflugzeug mitgeflogen. Aktuell wendet sie 2× täglich die Stufe 3 sowie das Nachtprogramm der BEMER-Therapie an.

### Literatur

- [1] Reichmann H, Scheel H, Bier B et al. Cytochrome c oxidase deficiency and long-chain acyl coenzyme A dehydrogenase deficiency with Leigh's subacute necrotizing encephalomyelopathy. *Ann Neurol* 1992; 31 (1): 107–109

# Science Award 2013 an Chefarzt Dr. Sándor Iván Bernát verliehen

Der Science Award 2013 wird an Dr. Sándor Iván Bernát verliehen. Der Chefarzt der angiologischen Abteilung am Staatlichen Gesundheitszentrum Budapest beschäftigt sich seit Jahren mit dem komplementären Einsatz der BEMER-Therapie. Er verfügt über umfangreiche klinische Erfahrungen mit der Therapie und war 2010 einer der wichtigsten teilnehmenden Wissenschaftler auf der Konsensuskonferenz zur BEMER-Therapie (Palmenwald Konsensus). Dr. Bernát hat seine positiven Erfahrungen bereits in zahlreichen Vorträgen in Kliniken und auf nationalen und internationalen Kongressen berichtet. Aufgrund der therapeutischen Erfolge bei seinen Patienten ist der Preisträger ein großer Befürworter der BEMER-Therapie zur komplementären Behandlung von Gefäßerkrankungen.

## Vergleichsstudie bei PAVK-Patienten

In einer doppelblinden, placebokontrollierten Vergleichsstudie konnten Bernát et al. mit der BEMER-Therapie bei Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit (PAVK) Fontaine-Stadium IIa und IIb erstaunliche Erfolge erzielen.

Ziel der Studie war die Beantwortung der Frage, ob mit der BEMER-Anwendung die Mikrozirkulation bei PAVK-Patienten verbessert und die Gehstrecke verlängert werden kann. Die Wissenschaftler verglichen dazu die schmerzfreie bzw. maximale Gehstrecke der Patienten ohne Behandlung, mit BEMER-Behandlung sowie die Kombination von BEMER-Therapie und Pentoxifyllin-Gabe.



**Abb. 6** Dr. Sándor Iván Bernát, PhD, Chefarzt 1. Medizinische Abteilung – Angiologie, Staatl. Gesundheitszentrum Budapest.

## Patienten

30 Patienten wurden in die Studie aufgenommen, die folgende Kriterien erfüllten: Claudicatio intermittens, pathologische Veränderungen aufgrund der

körperlichen Untersuchung, Knöchel-Arm-Index  $< 0,9$  sowie pathologische Ergebnisse in der Doppleruntersuchung. Patienten mit rheumatischen Erkrankungen sowie schwerwiegenden Herz- und Lungenerkrankungen wurden von der Studie ausgeschlossen.

## Methoden

Zu Studienbeginn wurde die maximale schmerzfreie Gehstrecke auf dem Laufband (Geschwindigkeit: 3 km/h, Steigung: 10%) ermittelt. Nach 1 Woche wurde der Test wiederholt (Placebophase).

In der 1. Phase unterzogen sich die Patienten 16-mal einer je 8-minütigen BEMER-Therapie (Stufe 4). Nach der Therapieanwendung wurde erneut die schmerzfreie maximale Gehstrecke ermittelt.

In der 2. Phase erhielten die Patienten zusätzlich  $2 \times 200$  mg Pentoxifyllin in  $2 \times 250$  ml Kochsalzlösung, mit erneutem Laufbandtest nach der Therapie.

## Ergebnisse

Die schmerzfreie Gehstrecke stieg nach der Placebothherapie um 8,7%, die durchschnittliche Gehstrecke um 11,6% – ein Ergebnis, mit dem die Forscher nicht gerechnet hatten.

Nach der BEMER-Anwendung stiegen die schmerzfreie und die maximale Gehstrecke um 57,4% ( $p = 0,005$ ) bzw. 36,6% ( $p = 0,042$ ). Nach der Pentoxifyllin-Therapie betrug die Besserung 15,5% (schmerzfreie Gehstrecke) und 20,5% (maximale Gehstrecke). Beide Therapieformen gemeinsam erreichten eine Besserung um 81,9% und 84% der schmerzfreien bzw. maximalen Gehstrecke.

Bernát et al. konstatieren gute bis hervorragende Ergebnisse bei der alleinigen BEMER-Therapie bei 43%, für die kombinierte Therapie sogar für 70% Patienten.



# Wirkungen verschiedener physikalischer Behandlungsmethoden auf Funktionsmerkmale der Mikrozirkulation bei Regulationsdefiziten der Organdurchblutung

## Ergebnisse einer placebokontrollierten Doppelblindstudie

### Fragestellung

Wirksame Behandlungsoptionen zur physikalischen, gezielten Stimulierung einer defizitären Organdurchblutung haben nicht nur eine große Bedeutung für die präventive Medizin, sondern sie sind darüber hinaus auch komplementär-therapeutisch zur Steigerung des Behandlungserfolgs etablierter (medikamentöser) Maßnahmen von Interesse. Von den Ergebnissen einer vergleichenden klinischen Untersuchung wurden Aufschlüsse darüber erwartet, ob und in welchem Ausmaß unterschiedliche handelsübliche physikalische Behandlungsgeräte, für die die Stimulierung einer eingeschränkten Organdurchblutung ausgiebig ist, eine nicht bedarfsgerechte Durchblutungsregulation im Bereich der Mikrozirkulation, dem funktionell wichtigsten Teil des Blutkreislaufs, relevant zu beeinflussen vermögen.

### Material und Methoden

In die GCP-konformen Untersuchungen war eine biometrisch definierte Stichprobe aus männlichen infekt- und stress-exponierten Probanden im Alter von ca. 50 Jahren einbezogen. Die Probanden wurden im zeitlichen Abstand von 12–14 Tagen 3-tägigen Behandlungen mit unterschiedlichen handelsüblichen Behandlungsgeräten gemäß der jeweiligen Herstellerangaben unterzogen (Tab. 1). Die Untersuchungen erfolgten placebokontrolliert und doppelt verblindet (Zuordnung per Zufallsgenerator). Mithilfe hochauflösender Untersuchungsmethoden (kombinierte Intravitalmikroskopie und Reflexionsspektrometrie, Laser-DOPPLER-Mikroflussmessung, Weißlichtspektroskopie) erfolgten in einem definierten subkutanen Targetgewebe des Abdomens Messungen re-

präsentativer Merkmale des Funktionszustands der Mikrozirkulation (Anzahl der blutzellperfundierte Knotenpunkte im kapillären Netzwerk nNP, venolenseitige Sauerstoffausschöpfung  $pO_2$ , Flächeninhalt unter der Einhüllenden des Amplituden-Frequenzspektrums der spontanen arteriolen Vasomotion  $A_{VM}$ ).

Die **Messzeitpunkte** waren: 0.Tag (Ausgangswerte), 1., 2. und 3. Behandlungstag sowie 4. Tag (wash out).

Für die **statistische Auswertung** der zu äquidistanten Messzeitpunkten erhobenen Maßdaten fand der WILCOXON-Rangsummentest Anwendung ( $\alpha = 5\%$ , zweiseitig).

### Resultate

Die statistische Analyse der erhobenen Messdaten zeigte zwar bei allen untersuchten Merkmalen vom 1.–3. Tag ein signifikant unterschiedliches Merkmalverhalten im Vergleich mit den jeweiligen Ausgangsbedingungen am 0. Tag, jedoch mit sehr unterschiedlichen Beiträgen der ermittelten Merkmaländerungen nach Anwendung der Testgeräte 2–8.

Die Messdaten zum Merkmal „Anzahl der blutzellperfundierte Knotenpunkte

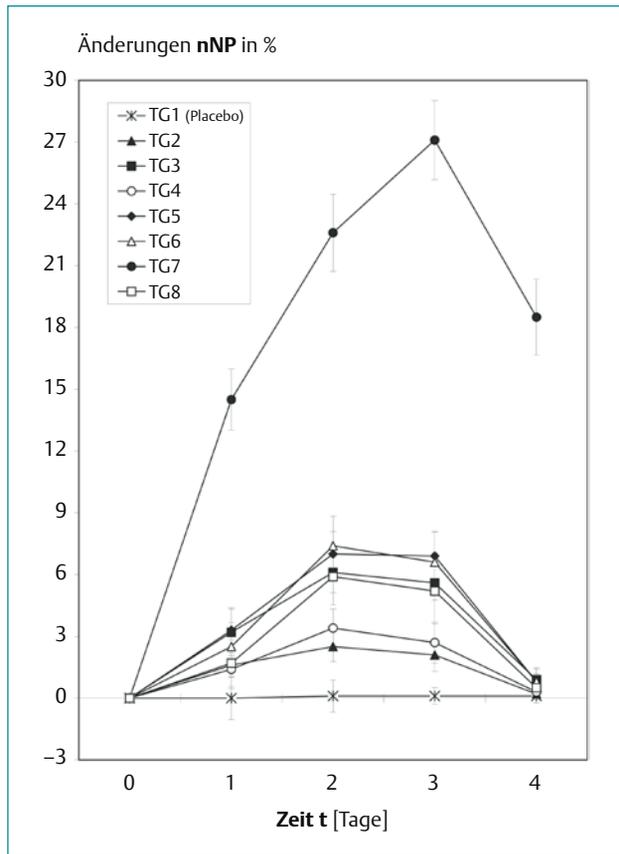
im definierten Targetnetzwerk nNP“ liefern eine Aussage zum Verteilungszustand des Plasma-Blutzell-Gemischs in den mikrovaskulären Netzwerken des Targetgewebes und damit zur „Mikrozirkulatorischen Reserve“. Die Messdaten für die Testgeräte 1–8 sind in der Abb. 7 als Graphen dargestellt.

Die Abb. 8 zeigt die Messdaten zum Merkmal „Venolenseitige Sauerstoffausschöpfung  $pO_2$ “, quasi die arteriolenvenuläre Sauerstoffpartialdruck-Differenz.

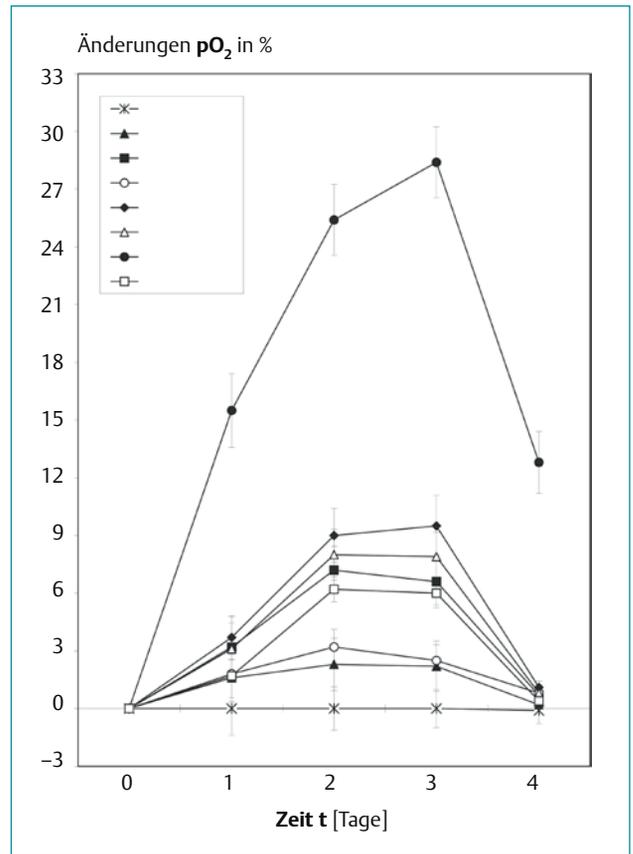
Besonders aufschlussreich sind die Messdaten zum Merkmal „Flächeninhalt unter der Einhüllenden des Amplituden-Frequenz-Spektrums der spontanen arteriolen Vasomotion  $A_{VM}$ “, welches den wichtigsten (lokalen) Regulationsmechanismus der Organdurchblutung charakterisiert. Nach Anwendung der Testgeräte 2 und 4 erreichten die Merkmaländerungen höchstens 1% und sind damit irrelevant. Gleiches gilt für das Testgerät 8, nach dessen Anwendung am 3. Tag Merkmaländerungen von ca. 2% auftraten. Bei den Testgeräten 3, 5 und 6 wurden ebenfalls sehr geringe Beträge der Merkmaländerungen vom 1.–3. Tag im Vergleich mit den jeweiligen Ausgangswerten festgestellt (max. ca. 3%). Relevante Merkmaländerungen traten nur

**Tab. 1** Die Behandlungsgeräte, die in der Untersuchung verwendet wurden.

Testgeräte TG	Bezeichnung/Handelsname
TG 1	Placebo-Gerät (wirkungslose Imitation)
TG 2	Magneter
TG 3	Impulser
TG 4	Terramagnon
TG 5	Sentiplus Professional
TG 6	iMRS
TG 7	Physikalische Gefäßtherapie BEMER® (Classic)
TG 8	QRS („Quanten-Resonanz-System“)



**Abb. 7** Messwerte zum Merkmal „Anzahl der blutzellperfundierten Knotenpunkte im definierten Netzwerk nNP“ (Mittelwerte und Standardabweichungen) nach Anwendung der Testgeräte TG1 bis TG8.



**Abb. 8** Messwerte zum Merkmal „Venolenseitige Sauerstoffausschöpfung pO<sub>2</sub>“ (Mittelwerte und Standardabweichungen) nach Anwendung der Testgeräte TG1 bis TG8.

nach Anwendung des Testgerätes 7 auf: am 1. Behandlungstag  $6,6 \pm 1,23\%$ , am 2. Behandlungstag  $9,7 \pm 1,28\%$ , am 3. Behandlungstag  $12,4 \pm 1,68\%$  und am 4. Tag (wash out)  $7,1 \pm 1,34\%$ .

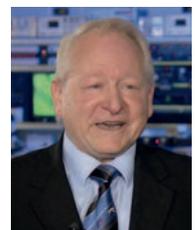
Die signifikant höheren Beträge der Merkmaländerungen bei nNP und pO<sub>2</sub>, die nach Anwendung des Testgerätes 7 im Vergleich mit allen anderen geprüften Testgeräten nachgewiesen wurden, sind als Folge einer wirksamen Stimulierung der (spontanen) arteriolen Vasomotion bei diesem Behandlungsgerät zu werten.

### Schlussfolgerungen

Im Rahmen einer placebokontrollierten Untersuchungsreihe wurde an einer Probandenstichprobe mit hochauflösenden

Messmethoden zur Erfassung mikrozirkulatorischer Funktionsmerkmale geprüft, ob und in welchem Ausmaß der Einsatz verschiedener handelsüblicher physikalischer Behandlungsgeräte zur wirksamen Stimulierung einer defizitären Organdurchblutung beitragen kann. Als Ergebnis der Untersuchungen zeigte sich, dass nur durch ein gezieltes, biorhythmisch definiertes Stimulationssignal die arteriolen Vasomotion und damit die mikrozirkulatorische Durchblutungsregulation relevant beeinflusst werden kann und diesbezüglich für einen prophylaktischen und komplementärtherapeutischen Einsatz geeignet ist. Von 7 geprüften handelsüblichen Behandlungsgeräten erfüllte nur ein Gerät diese Anforderung.

Dr. med. Rainer Klopp arbeitete nach einer Lehr- und Forschungstätigkeit in Physik und Biophysik als Oberarzt an der Charité im Bereich klinische Pathophysiologie und später am Institut für Kardiovaskuläre Diagnostik. 1980 gründete er an der Charité die selbstständige Universitätsabteilung für Mikrozirkulation, die seit 1992 das unabhängige „Institut für Mikrozirkulation“ mit Kooperationsbeziehungen zu mehreren Universitäten und Forschungszentren im In und Ausland ist. Die Forschungsarbeiten des Instituts wurden mit wissenschaftlichen Preisen ausgezeichnet. Dr. Rainer Klopp hat insgesamt 100 wissenschaftliche Originalarbeiten, Buchbeiträge und Patentschriften veröffentlicht.



#### Kontakt

Univ. Doz. Dr. med. Rainer Klopp  
 Dr. med. Wolfgang Niemer  
 Berliner Str. 25  
 16321 Bernau bei Berlin

# BEMER Medical Congress 2013 in Budapest

Vom 27.–28. April 2013 fanden sich mehr als 350 Teilnehmer in Budapest zum 6. internationalen BEMER Medical Congress ein, um sich über die neuesten Forschungsergebnisse zu informieren und am breiten Erfahrungsaustausch teilzunehmen.

In 18 Vorträgen wurden die vielfältigen Einsatzgebiete der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® dargestellt und anschließend rege und kritisch diskutiert. Besonderes Interesse galt dem physiologischen Grundlagenvortrag von Universitätsdozent Dr. Rainer Klopp. In beeindruckender Weise erläuterte er die neuesten Forschungsergebnisse, insbesondere den Wirkmechanismus. Der Wissenschaftler stellte die erzielten Ergebnisse in Bezug auf die Stimulation der Vasomotion anhand von eindrucksvollem intravitalmikroskopischen Filmmaterial dar.

Diese Ergebnisse bildeten die Grundlage für die anschließenden 17 Vorträge, in denen sich, bedingt durch den Wirkmechanismus, das breite Anwendungsspektrum der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® zeigte.

Der Bogen der klinischen Anwendungs- und Forschungsberichte spannte sich über nahezu alle klinischen Fachbereiche: neben den bekannten Einsatzgebieten wie Zahnheilkunde, Wundheilung und Orthopädie, verblüfften teilweise sensationelle Ergebnisse im Bereich der ambulanten Rehabilitation und der Therapie von ADHD-Kindern.

Zwei Vorträge erregten besondere Aufmerksamkeit: In den Referaten wurde die Wirksamkeit der Physikalischen Gefäßtherapie in der kontinuierlichen Anwendung und Implementierung in das allgemeine Rehabilitationsprotokoll dargestellt, einerseits bei der Behandlung chronischer gynäkologischer Erkran-



**Abb. 9** Beim BEMER Medical Congress 2013 im RAMADA-Hotel in Budapest trafen sich internationale Referenten aus Wissenschaft und Praxis.

kungen im klinischen Rehabilitationssetting und andererseits in der kontinuierlichen, langfristigen Heimbehandlung bei Osteoporose.

Dieser Kongress zeigte eindrucklich den Stellenwert der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® im alltäglichen klinischen Einsatz und als sinnvolle Ergänzung in der niedergelassenen Praxis. Und dies nicht nur als komplementäre Behandlungsmethode, sondern, und das

erscheint in Zeiten des allgemeinen Kostendruckes im Gesundheitswesen umso wichtiger, als wirksame Stand-alone-Therapieoption bei sog. austerapierten Patienten in der Heimanwendung. Der BEMER Medical Congress sollte in Zukunft seinen Platz als Fixtermin im Kalender jedes interessierten BEMER-Arztes haben.

*Dr. med. univ. Ralph Burger,  
MEC BEMER Int. AG*



**Abb. 10** Über 350 interessierte Kongressteilnehmer besuchten den BEMER Medical Congress 2013.

## Die BEMER-Therapie als neue Behandlungsoption bei Osteoporose

Die Osteoporose ist eine generalisierte progressive Knochenerkrankung, die zu einer Verminderung der Knochendichte, eines Ungleichgewichts in der Knochenstruktur und erhöhter Frakturneigung als Folge einer schlechten Knochenqualität führt.

Es existieren derzeit keine präzisen internationalen Daten zur Verbreitung der Erkrankung, aber man kann festhalten, dass die Anzahl von Osteoporosepatienten stetig zunimmt. Derzeit leiden weltweit 200 Mio. Patienten an Osteoporose, davon 1 Mio. in Ungarn. Wegen der steigenden Inzidenz und den oft schwerwiegenden Erkrankungsfolgen wie Frakturen, Arbeitsunfähigkeit, Mortalität oder auch begleitende finanzielle Schwierigkeiten stellt die Osteoporose ein ernst zu nehmendes gesellschaftliches und ökonomisches Problem dar. Daher ist eine effektive Behandlung und kostengünstige Prävention der Osteoporose von vitalem Interesse.

In meiner orthopädischen Praxis habe ich 21 Patienten, die bereits umfangreich diagnostiziert und konservativ therapiert waren, über 1 Jahr zusätzlich mit BEMER-Therapie (Pro-Set) behandelt. Die Knochendichte (BMD) nahm bei allen Patienten zu. Sie berichteten über eine Verbesserung des subjektiven Befindens und ihrer Leistungsfähigkeit. Zusätzlich verbesserte sich der Degenerationsstatus ihres Bewegungsapparats.

Die Behandlungsergebnisse bestätigten die Ergebnisse aus den experimentellen Untersuchungen, in denen durch die BEMER-Therapie die Aktivität und das Wachstum von Knochenzellen verstärkt werden, ganz eindeutig. Somit ist sie eine außerordentlich effektive alternative Therapieoption zur Behandlung der Osteoporosesymptome und zur Erhaltung des Knochenstatus.

Aus meiner Erfahrung ist die BEMER-Anwendung nicht nur in der Therapie, sondern auch in der Prävention von Osteoporose, bedeutsam. Ergänzend zu allen positiven Effekten wie Schmerzlinde-

rung, Regulation von Immunprozessen und günstiger Stoffwechselbeeinflussung kann sie, wenn bereits im jüngeren Lebensalter (45–50 Jahre) damit begonnen wird, eine osteoporotische Knochenveränderung verhindern, die später zu einem erheblichen gesellschaftlich relevanten Gesundheitsproblem werden kann.

Und nicht zuletzt werden alle diese positiven Effekte ohne Nebenwirkungen erreicht!

*Dr. med. Zsolt Nagy, Orthopäde*

## Die Behandlung chronisch kranker gynäkologischer Patienten mit der BEMER-Therapie

In dieser Untersuchung konnte gezeigt werden, welche Bedeutung diese zellbiologischen Veränderungen im Bereich der Mikrozirkulation haben. Darüber hinaus wurden die daraus resultierenden Effekte bezüglich ihrer physiologischen bzw. pathologischen Bedeutung auf verschiedene Systeme untersucht, z. B. auf Nervensystem, HNO-Bereich, Leber oder Stoffwechselerkrankungen.

Neben einem Blutverlust können auch andere Faktoren die Mikrozirkulation von Geweben und weitere physiologische Abläufe stören. Eine der entscheidenden Konsequenzen zu den allgemein zirkulationsschädigenden Folgen von Entzündungen ist der ungenügende Zellschutz vor einer erhöhten Bildung freier Radikale. Der Effekt des elektromagnetischen BEMER-Impulses kann die meisten schädigenden Folgen dieser Veränderungen abmildern.

Bislang existieren nur wenige Daten zum Einsatz der BEMER-Therapie im Bereich der Gynäkologie. Eine bedarfsgerechte Mikroperfusion der Gewebe von Organen im Beckenbereich wie Uterus oder Ovarien ist letztlich genauso wichtig wie in den o. g. Organsystemen. So ist z. B. allgemein bekannt, dass chronische Durchblutungsstörungen der Ovarien Störungen der follikulären Entwicklung und des Eisprungs nach sich ziehen, die zur Ovarinsuffizienz und Sterilität führen können. Die Störung der Mikrozirkulation ist ebenfalls ein entscheidender

pathologischer Faktor bei der Entstehung der chronischen Beckenentzündung (pelvic inflammatory disease-PID) und des chronischen Symphysensyndroms verbunden mit dauerhaften Schmerzen, anhaltenden Muskelkontraktionen und Bildung von Narbengewebe.

Die unzureichende Versorgung des entzündeten Gewebes mit zellulären Anteilen des Immunsystems wie Makrophagen bei ungenügender mikrozirkulatorischer Blutverteilung führt zur Chronifizierung von Entzündungen und verhindert ihre Ausheilung. Die Folge sind subjektiv chronische Beschwerden.

Seit 2007 wurden fast 1000 Patientinnen mit unterschiedlichen gynäkologischen Beschwerdebildern mittels komplexer balneologischer Physiotherapie (dabei wurde der heilende Effekt des schwefelhaltigen Wassers von Harkány genutzt) in der gynäkologischen Abteilung des Harkány Medical Spa Hospital behandelt. Die Patientinnen waren zumeist wegen unterschiedlicher Formen von Sterilität, chronischen Beckenbeschwerden, chronischen Entzündungen, postoperativer Narbenbildung, Endometriose, Inkontinenz oder postmenopausalen pathologischen Prozessen wie atrophische Entzündungen, Genitalprolaps oder Osteoporose eingewiesen worden.

Ab 2010 erhielten die Patientinnen komplementär zu unserer Behandlung regelmäßig BEMER-Anwendungen (BEMER 3000 Plus), zur Verbesserung der Mikrozirkulation und somit Unterstützung der Grundregulation.

Unsere Erfahrung, die auf den Ergebnissen von etwa 650 behandelten Patientinnen basiert, zeigt, dass die BEMER-Therapie unser balneologisches Therapieprotokoll äußerst wirksam ergänzt. Hauptsächlich wird die Wirksamkeit unserer Behandlung bei Erkrankungen wie Sterilität, chronische Beckenentzündung, genitale Atrophie, verursacht durch postmenopausale Hormonmangelzustände und Genitalprolaps durch die BEMER-Therapie verstärkt.

*Dr. med. habil. Péter Varga Ph.D.,  
Gynäkologe*

# Einfluss der physikalischen Stimulierung einer defizitären spontanen arteriolären Vasomotion auf Funktionsmerkmale der Mikrozirkulation und zelluläre Immunabwehr bei älteren Rehabilitanden

## Einleitung

Multimorbide ältere Patienten mit ihrer erhöhten Infektanfälligkeit werden zu meist medikamentös multitherapiert, wobei die gleichzeitige Einnahme mehrerer indiziert verordneter Medikamente eine Reihe von Problemen mit sich bringt (Wechselwirkungen der Medikamente, Dosierungen bei Älteren, Nebenwirkungen u. a. m.). Neben weiteren Forschungsanstrengungen im Fachgebiet Pharmakologie sind Innovationen wirksamer gezielter physikalischer Behandlungsmethoden erforderlich, welche die etablierten medikamentösen Maßnahmen und präventive Konzepte im Sinne einer Optimierung der therapeutischen Erfolge ergänzen können. In diesem Zusammenhang kommt einer wirksamen Stimulierung der mikrozirkulatorischen Durchblutungsregulation eine große Bedeutung zu.

## Material und Methoden

Im Rahmen einer placebokontrollierten Untersuchungsreihe an einer biometrisch definierten Stichprobe aus 50-jährigen infekt- und stressexponierten Rehabilitanden war zu prüfen, ob in einem komplementärtherapeutisch relevanten Ausmaß durch eine zusätzliche physikalische Stimulierung der arteriolären Vasomotion Funktionsmerkmale der Mikrozirkulation und der zellulären Immunabwehr beeinflusst werden können. Die Behandlung der älteren Rehabilitanden diente einer physischen Konditionierung (leichte tägliche Gymnastik, Spaziergänge, Ernährungsberatung u. a.). Als zusätzliche Maßnahme erfolgte die Anwendung einer physikalischen Stimulierung der spontanen autorhythmischen arteriolären Vasomotion mit dem handelsüblichen Gerät „Bemer Plus“

(Anwendung täglich  $2 \times 12$  min im zeitlichen Abstand von 2–3 Stunden, stets zur gleichen Uhrzeit; Matte, Intensitätsstufe 3).

Für die Untersuchungen wurde die Gesamtstichprobe aus 24 männlichen Rehabilitanden zufällig (Zufallsgenerator) in 2 gleich große Teilstichproben unterteilt:

- ▶ **Kontrolle:** n = 12 (physische Konditionierung ohne Zusatzbehandlung/Placebo).

- ▶ **Verum:** n = 12 (physische Konditionierung + Zusatzbehandlung mit dem Gerätesystem „Bemer Plus“).

Die Messwerterhebungen erfolgten in einem 30-tägigen Behandlungsintervall zu äquidistanten Messzeitpunkten: 0. Tag (Ausgangswerte vor Behandlungsbeginn), nachfolgende am 5., 10., 15., 20., 25. und am 30. Tag.

Für die Messwerterhebungen gelangten hochauflösende, nicht invasive Untersuchungsmethoden zum Einsatz: Intravitalmikroskopie, Reflexionsspektrometrie, kombinierte Laser-Doppler-Mikroflussmessung und Weißlichtspektroskopie. Targetgewebe der mikrozirkulatorischen Untersuchungen war eine definierte Region in der abdominalen Subkutis. Die Erhebung der Messdaten erfolgte zu

jedem Messzeitpunkt stets in der gleichen definierten Geweberegion.

Untersucht wurden folgende Merkmale:

- ▶ Flächeninhalt unter der Einhüllenden des Amplituden-Frequenz-Spektrums der spontanen arteriolären Vasomotion AVM als Maß für den vasomotorischen Funktionszustand,
- ▶ Anzahl der blutzellperfundierten Knotenpunkte im definierten mikrovaskulären Netzwerk nNP als Maß für den Verteilungszustand des Blutes in den Mikrogefäß-Netzwerken,
- ▶ Anzahl der transmigrierten weißen Blutzellen in einer definierten Gewebelumeneinheit nBC/V zur Beurteilung der zellulären Immunabwehr der infektexponierten Patienten.

Die statistische Analyse der erhobenen Messdaten wurde mit dem Wilcoxon-Rangsummentest vorgenommen ( $\alpha = 5\%$ ).

## Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Bei allen untersuchten Merkmalen traten signifikante Merkmalunterschiede zwischen den Messdaten der Kontrollgruppe und jenen der Verum-Gruppe vom 5. bis zum 30. Tag auf (Tab. 2).

Tab. 2 Merkmalunterschiede zwischen der Verum- und Kontrollgruppe.

Merkmal	Merkmaländerungen in % im Vergleich mit den Ausgangswerten (0. Tag)
AVM Vasomotionsmerkmal	<b>Kontrolle:</b> $8,6\% \pm 2,51$ am 30. Behandlungstag <b>Verum:</b> $30,6\% \pm 2,50$ am 30. Behandlungstag
nNP Merkmal des Verteilungszustandes	<b>Kontrolle:</b> $4,4\% \pm 1,76$ am 30. Behandlungstag <b>Verum:</b> $34,8\% \pm 2,48$ am 30. Behandlungstag
nBC/V Transmigrationsmerkmal der Leukozyten	<b>Kontrolle:</b> $4,6\% \pm 1,47$ am 30. Behandlungstag <b>Verum:</b> $59,3\% \pm 3,45$ bis zum 10. Behandlungstag, nachfolgend Abnahme bis zum 30. Behandlungstag auf $-3,8\% \pm 2,11$ als Ausdruck einer erfolgreichen Infektabwehr

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse sprechen dafür, dass durch einen komplementären Einsatz des Bemersystems mit seiner biorhythmisch definierten Signalkonfiguration zur gezielten Stimulierung der autorhythmischen Vasomotion der therapeutische Erfolg prophylaktischer und rehabilitativer Be-

handlungen gesteigert werden kann. Im untersuchten Targetgewebe war eine Zunahme blutzellperfundierter Mikrogefäße als Folge der Vasomotionsstimulierung (größere Anpassungsbreite an sich ändernde Stoffwechselbedürfnisse) und eine Steigerung der zellulären Immunabwehr nachweisbar.

#### Kontakt

Dr. Rainer Klopp, Dr. W. Niemer  
Institut für Mikrozirkulation  
Berliner Str. 25  
16321 Bernau bei Berlin

Prof. Dr. med. J. Schulz  
ICP Health Care  
Berlin-Buch

## Physikalische Gefäßtherapie BEMER®

### Zur ganzheitlichen Gesundheitspflege

Die Funktionsfähigkeit der Organe, die Leistungsfähigkeit sowie das körperliche und geistige **Wohlbefinden des Menschen** hängen maßgeblich von der Fähigkeit des Blutgefäßsystems ab, den Anforderungen des Stoffwechsels mit möglichst großer Anpassungsbreite zu genügen.

Die kleinsten Blutgefäße, hier vor allem die Kapillaren, sind der funktionell **wichtigste Teil des menschlichen Blutkreislaufs**, da hier der Stoffaustausch mit den Gewebezellen stattfindet. Limitationen der Durchblutungsregulation bedeuten Einschränkungen der Organfunktionen, unvollständige Regeneration, Wundheilungsstörungen und anderes mehr.

Mit dem Ziel, eine eingeschränkte Durchblutungsregulation nachhaltig zu stimulieren, wirkt die Physikalische Gefäßtherapie BEMER® durch eine spezifische, in mehrjähriger Forschungsarbeit entwickelte Signalkonfiguration gezielt auf die Gefäßmotorik (Vasomotion) und unterstützt damit diesen wichtigen naturgegebenen Regulationsmechanismus ohne unerwünschte Wirkungen im menschlichen Organismus.

Die Physikalische Gefäßtherapie BEMER® unterstützt bewährte prophylaktische Maßnahmen und kann im Rahmen ihres komplementärtherapeutischen Einsatzes zur Steigerung des therapeutischen Erfolgs etablierter ärztlicher Behandlungen beitragen:

- ▶ **Erhöhung der allgemeinen Leistungsfähigkeit und des Wohlbefin-**



**Abb. 11** Dr. med. Rainer Klopp, Leiter des Instituts für Mikrozirkulation, forscht seit ca. 35 Jahren auf dem Gebiet der Mikrozirkulation und seit 2004 zum BEMER-System. Mithilfe der wissenschaftlichen Untersuchungen konnten wesentliche Vorgänge der Mikrozirkulation und zu Wirkungen des BEMER-Systems aufgedeckt werden.

**dens** durch einen verbesserten Stoffaustausch zwischen Blut und Gewebezellen: gesteigerter Nährstofftransport und erhöhte Sauerstoffausschöpfung sowie vermehrter Abtransport von Stoffwechselprodukten.

- ▶ **Unterstützung von Restitutions- und Regenerationsprozessen**, z.B. bei verzögerter bzw. gestörter Wundheilung, bei Rehabilitation und anderen durch gestörte Mikrozirkulation verursachte oder von diesen begleitende Leiden.
- ▶ **BEMER als idealer und therapieoptimierender Teamplayer in der Medizin**: Unterstützung der körper-

eigenen Regulations- und Abwehrmechanismen und besserer Transport von Medikamenten durch den Blutkreislauf.

- ▶ **Günstigere Randbedingungen für einen ungehinderten Ablauf von Immunreaktionen**, was insbesondere bei älteren Menschen zur Verminderung der Infektanfälligkeit beitragen kann.

#### Forschung und Entwicklung

Univ. Doz. Dr. med. Rainer Klopp  
Leiter des Instituts für Mikrozirkulation  
Berliner Straße 25  
D-16321 Bernau bei Berlin

# Die Wirkungen der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® auf Schlaf, Schmerz und Lebensqualität

Auswertung von 658 Patientenfragebögen mit 3 wissenschaftlich validierten Skalen

Im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Marktbeobachtung von zertifizierten Medizinprodukten wurde von April 2011 bis März 2013 eine Auswertung von 658 validen Patientenfragebögen vorgenommen. Die Fragen bestanden im Wesentlichen aus 3 wissenschaftlich anerkannten Skalen zur Beurteilung der Veränderungen von Schlaf, Schmerz und Lebensqualität von Patienten, die über 6 Wochen die Physikalische Gefäßtherapie BEMER® wegen unterschiedlicher Erkrankungen angewendet hatten. Rund 60% der Rückmeldungen stammen von weiblichen und etwa 40% von männlichen Personen. Nach wie vor ist der Anteil der Personen zwischen 50 und 70 Jahren mit über der Hälfte am größten (52,5%).

Etwa 70% der Patienten litten schon länger als 1 Jahr unter den Beschwerden. Am häufigsten werden genannt:

- ▶ Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates (72%),
- ▶ Einschränkung der Lebensqualität (20,6%),
- ▶ Erkrankungen des Nervensystems (13,5%),
- ▶ Herz-Kreislauf-Erkrankungen (13,5%) und
- ▶ Gefäßerkrankungen (13,2%).

Die Ergebnisse bestätigen auf höchstem statistischen Signifikanzniveau die bereits bekannten Resultate: In allen abgefragten Bereichen kam es unabhängig von den Grunderkrankungen bereits nach 6 Wochen zu signifikanten Verbesserungen durch die Anwendung dieser komplementären Therapieoption. Erfahrungsgemäß sind nach längerer Behandlungszeit bei 2-mal täglicher regelmäßiger Anwendung noch weitere Verbesserungen zu erwarten.

Tab. 3 Effekte der BEMER-Therapie nach Auswertung von 658 Patientenfragebögen.

Beschwerden	Ergebnisse nach 6 Wochen BEMER-Anwendung
Schlaf	2 von 3 Anwendern schlafen besser
Schmerz	Bei jedem 2. Anwender wird der Schmerz vermindert
Lebensqualität	2 von 3 Anwendern empfinden eine gesteigerte Lebensqualität

Unsere Erfahrungen zeigen, dass nach längerer Anwendung noch bessere Ergebnisse erzielt werden können.

Die Positionierung dieser Therapie als komplementäre Basistherapie dürfte durch die Ergebnisse dieser Analyse weiter gestärkt werden. Insbesondere bei Erkrankungen, die bereits eine längere Resistenz gegen andere therapeutische Interventionen zeigen (chronische Erkrankungen), erscheint diese Form der Therapie als eine sinnvolle und wichtige zusätzliche Option im therapeutischen Spektrum des Arztes.

Da die Therapie nicht auf der Verteilung eines applizierten Wirkstoffes über den Blutstrom angewiesen ist, sondern ihre Wirkung physikalisch über bestimmte elektromagnetische Felder direkt den Wirkungsort erreicht, wird sie auch nicht wie andere Therapeutika durch vorliegende Störungen in der Mikrozirkulation in ihrer Wirksamkeit limitiert. Im Gegenteil kann die durch ihre Wirkung physikalisch erreichte Verbes-

serung einer gestörten Mikrozirkulation anderen Therapien wieder zu besserer Wirksamkeit verhelfen und so bei günstiger Konstellation Dosisreduktionen anderer Wirkstoffe bei gleichem therapeutischem Effekt möglich machen. Dies ist besonders für ältere multimorbide Patienten, die aufgrund ihrer vielfältigen Erkrankungen eine ganze Reihe von Medikamenten (mit entsprechenden Nebenwirkungen) einnehmen müssen, ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Zudem liegt ein weiterer Schwerpunkt der komplementären Anwendung des BEMER-Systems in der Prävention, um durch eine jederzeit möglichst bedarfsgerechte Verteilung des Blutzell-Plasma-Gemisches einer Mangelversorgung von Organen und damit der Entstehung von Krankheiten vorzubeugen.

Dr. med. Wolfgang Bohn



# Aus der Praxis

## Erfahrungsberichte und Kasuistiken

### FC Basel 1893: Erfahrungsbericht zur BEMER-Therapie in der Sport-Physiotherapie

Während der Saison 2012/13 hatten wir beim FC Basel die Möglichkeit, die Physikalische Gefäßtherapie BEMER® zu testen. Dazu wurden uns 2 Bemer Classic-Sets mit dem B. Spot und dem B. Pad zur Verfügung gestellt.

Anfangs waren wir eher skeptisch, ob das Gerät hält, was es verspricht. Alle 3 Therapeuten hatten bereits in vergangenen Jahren Erfahrungen mit anderen Magnetfeldtherapie-Produkten gemacht. Überzeugt, BEMER zu testen, hat uns der Ansatz der breitbandigen Impulse, die mittels eines elektromagnetischen Gleichfelds in den Körper gelangen und so die Regelmechanismen des Organismus anregen. Damit werden die Selbstheilungskräfte des Körpers angeregt. Es ist also mehr eine Impulstherapieform, bei der das magnetische Gleichfeld als Träger der Impulse dient.

Wir wendeten die BEMER-Sets zu Beginn vor allem an, um das Wohlbefinden der Spieler trotz der hohen sportlichen Belastung zu erhalten oder gar zu steigern. Während der kalten Monate bemerkten wir, dass es zu weniger Erkältungen kam als in den vergangenen Jahren, also eine Stärkung des Immunsystems tatsächlich zu erfassen war. Das spornte uns an, Bemer weiter und gezielter einzusetzen.

Nach hektischen, intensiven Spielen, bei denen viel Adrenalin produziert wird, klagten die Spieler oft über Schlafstörungen, Nervosität und Unruhe. Also ließen wir sie sich nach den Matches für 8 Minuten bei geringer Intensität auf die Matte legen. Bei diesen Tests hatten einige Spieler eine durchaus erholsamere Nacht und fühlten sich am nächsten Tag fit.



Abb. 12 Das Medico-Team des FC Basel 1893. Foto: © S. Grossenbacher (FC Basel 1893)

Je länger die Saison dauerte, desto häufiger beklagten die Spieler kleinere muskuläre Verletzungen. Auch in diesen Fällen setzten wir die BEMER-Therapie ein. Um die Durchblutung in den Kapillaren zu steigern und die Zellen besser mit Sauerstoff und anderen Nährstoffen zu versorgen sowie die Abbauprodukte des Stoffwechsels schneller zu entsorgen, legte sich der verletzte Spieler jeweils für 20 Minuten bei hoher Intensität auf die Matte. Tags darauf konnte mit dem Spot und dem Pad gezielt ein lokaler Reiz gesetzt werden, um die Wundheilung so nochmals anzuregen.

Wenn man die herausragende Leistung der Mannschaft in der vergangenen Saison betrachtet, war wohl auch ein wichtiger Punkt, dass jeder Spieler über eine lange Zeit sein gesamtes Potenzial abrufen konnte, sich erholt fühlte und es so zu deutlich weniger Verletzungen kam. Bei dem sportlichen Erfolg hat sicher auch die Physikalische Gefäßtherapie BEMER® einen Teil dazu beigetragen, dass alle

Zahnräder in diesem großen Uhrwerk optimal zusammenspielen.

Die Wirkung der BEMER-Therapie und die leichte Bedienbarkeit der Geräte haben uns in weiten Teilen überzeugt und wir würden uns freuen, weiterhin auf die Physikalische Gefäßtherapie BEMER® zählen zu können.

*Dr. med. Markus Weber, FC Basel 1893*

### Kyphoplastie und Physikalische Gefäßtherapie Bemer®

Wir versorgen im DRK Klinikum Westwald Krankenhaus Hachenburg seit mehreren Jahren ältere Patienten mit osteoporotischen Wirbelkörperfrakturen mittels Kyphoplastie. Der charakteristische Vernichtungsschmerz ist unmittelbar nach der Operation nicht mehr zu beobachten. Unser Zielansatz ist jedoch, den Patienten Ihre Lebensqualität zeitnah zurückzugeben. Das heißt, der

noch begleitende eingriffsbezogene Knochen und Weichteilschmerz ist ein zeitlich limitierender Faktor, hier v. a. um die Patienten in die notwendige physiotherapeutische Therapie einzubinden.

### Rückgang der postoperativen Schmerzen um 60% nach 3 Tagen

Wir haben jetzt 30 Patienten zusätzlich mit der physikalischen Gefäßtherapie Bemer® ab dem ersten postoperativen Tag behandelt. Hierbei handelte es sich um Patienten zwischen 70 und 85 Jahren ohne sonstige wesentliche fachfremde Vorerkrankungen. Auffallend ist bei allen 30 Patienten ein Rückgang der postoperativen Weichteilschmerzen um mehr als 60% nach 3 Tagen und kein vorhandener Weichteilschmerz mehr nach der Wundheilung bei durchgeführter Kyphoplastie auf einer Höhe. Bei Kyphoplastie auf 2 und 3 Höhen verlängerte sich dieser Zeitraum auf 5 Tage. Hier handelte es sich um Patienten mit ausschließlich osteoporotischen Frakturen ohne Begleiterkrankungen wie NPP oder Spinalkanalstenosen. Ein subkutanes Hämatom in 3 Fällen hatte sich bis zum Entlassungstag resorbiert.

Die physiotherapeutische gezielte Nachbehandlung, also nicht nur der begleitende Gang auf dem Flur, konnte somit im Vergleich zu den anderen Patienten um 4 Tage in der Gruppe der Patienten mit einer Fraktur und um 2 Tage bei den Patienten mit operativ mehrhölig durchgeführter Operation beobachtet werden. Als Referenzpunkte gelten hier die Daten der nicht mit BEMER behandelten Patienten.

Die Fähigkeit, sich selbst zu versorgen, wie z. B. sich an- und auszukleiden, war bei den Patienten in der ersten Gruppe ab dem 3. Tag und in der zweiten Gruppe ab dem 5. Tag gegeben.

### Schnellere Rückgewinnung der Lebensqualität und Selbstständigkeit

Ausgehend davon, dass es sich hier um ältere Patienten handelt und der Begriff Rückgewinnung von Lebensqualität und Selbstständigkeit in kurzem Zeitraum enorme Bedeutung hat, konnten wir einen vielversprechenden komplementären Ansatz erkennen. Einschränkend

muss gesagt werden, dass der Beobachtungszeitraum 2 Wochen beträgt, also der Zeitraum der stationären Behandlung und unmittelbar danach. Hinsichtlich der Zielsetzung der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® entsprechen die Ergebnisse der bisherigen wissenschaftlichen Datenlage. Wir werden in unserer Klinik diese komplementäre Behandlungsmethode weiter fortführen.

*OA Klaus Peter Weber  
FA Chirurgie/Unfallchirurgie  
DRK Klinikum Westerwald  
Standort Hachenburg*

## BEMER-Therapie bei PAVK

### Patientin und Diagnosen

Die 78-jährige Patientin stellt sich im September 2012 erstmalig in meiner Praxis vor.

### Diagnosen:

PAVK Stadium II b beidseits; Z.n. PTA und Stent im femoropoplitalen Übergang links Anfang September 2012; rechtsseitige Stenose der Arteria femoralis superficialis zum operativen Eingriff im Dezember 2012 vorgesehen; Diabetes mellitus Typ 2, diabetische Polyneuropathie; arterielle Hypertonie.

### Medikation:

Die Patientin erhält eine antihypertensive Therapie mit Aldactone und Valsacor sowie eine antithrombotische Medikation mit Duoplavin. Der insulinpflichtige Diabetes (Humalog Patr. 12–8–8 IE, Lantus 100 IE 0–0–26 IE) wird zusätzlich mit oraler Gabe von Januvia therapiert.

### BEMER-Therapie und Verlauf

Zu Therapiebeginn mit der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® beträgt die maximal mögliche Gehstrecke etwa 200 m, der rechte Unterschenkel ist bläulich-livid verfärbt, es bestehen Taubheitsgefühle in Finger- und Zehenspitzen. Trotz der Antihypertensiva liegt der durchschnittlich gemessene RR bei 160/85 mmHg, der Blutzuckerspiegel bei Werten über 200 mg/dl.

Schon nach 6-wöchiger Anwendung der BEMER-Therapie verdoppelt sich die Gehstrecke auf 400 m, der rechte Unter-

schenkel ist durchwärmt und die bläulich-livide Verfärbung verschwunden, zudem gehen die Taubheitsgefühle merklich zurück. Trotz unveränderter Essgewohnheiten der Patientin sinkt der Blutzuckerspiegel auf Werte um 140 mg/dl. Der RR liegt nun bei einem Mittelwert von 130/80 mmHg. Die Internistin passt die antihypertensive Medikation durch Wechsel auf das Monopräparat Edarbi in niedriger Dosierung an. Sie selbst schlägt vor, den gefäßchirurgischen Eingriff auszusetzen.

Nach nun einem knappen Jahr Anwendung der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® kann die Patientin ohne diese vorgesehene Operation die etwa 1600 m lange Gehstrecke in die Stadt und zurück für notwendige Erledigungen schmerzfrei bewältigen. Die Sensibilitätsstörungen sind so signifikant zurückgegangen, dass sie wieder stricken kann. Die Blutdruck- und Blutzuckerwerte sind auf verbessertem Stand stabil geblieben. Die empfundene Lebensqualität der Patientin hat sich deutlich verbessert.

*Praxis Hans-Jürgen Eichenberg, HP*



## Die Physikalische Gefäßtherapie BEMER® in der ärztlich-naturheilkundlichen Praxis – Qualitätsmanagement und Fortbildung

Tagtäglich sind wir in unseren Praxen mit meist schweren chronischen und entzündlichen Stoffwechselerkrankungen, mit degenerativen Prozessen und immunologischen Krankheiten konfrontiert. Mit chirurgischen oder auch medikamentösen Maßnahmen nehmen wir Krankhaftes weg (die Bakterien, den vereiterten Blinddarm ...), unterdrücken überschießende Reaktionen (den Blut-

druck, die Säureproduktion im Magen, allergische Reaktionen ...) oder ersetzen Fehlendes, Krankes (das Insulin, ein Gelenk ...) – heilen aber können wir nicht. Wir vertrauen darauf, dass sich Zellen und damit die Organsysteme reparieren und regenerieren.

In der **Naturheilkunde** gehen wir tiefer: Wir unterstützen den molekularen Aufbau und Abbau von Strukturen in jeder Zelle, in jedem Organsystem. So wird Krankes abgebaut und ausgeschieden, neue gesunde Strukturen werden aufgebaut – die Natur „regeneriert“ sich: Bei akuten und chronischen Erkrankungen, zur Stärkung des Immunsystems und zum Schutz vor allzu früher und allzu schwerer Krankheit. Ich verweise auf die Arbeiten von Karl Pirlet zur Proteomik (Naturheilkunde ist Naturwissenschaft, Karger Verlag, 2004). Hier liegt die wissenschaftliche Begründung für die therapeutische Wirksamkeit physiologisch-adäquater Therapieverfahren auf den Proteinturnover als Grundlage für Gesundheit und Heilung.

In den letzten Jahren ist nun der mesenchymale bindegewebliche Raum und seine Bedeutung für die zelluläre Versorgung, aber auch für das humorale Immun- und Nervensystem wieder vermehrt in den Fokus der Forschung gerückt (Haus, Heine). Die Qualität der interzellulären Matrix entscheidet über die Ver- und Entsorgung der Zellen und Organsysteme und damit über ihre Funktions- und Leistungsgüte. Mikrozirkulationsstörungen führen zu Ablagerung von Stoffwechselprodukten, entzündlichen Prozessen und Störungen des primären Immunsystems, die für viele Erkrankungen (mit-)verantwortlich zu machen sind.

Unspezifische Reize wie Wärme oder Kälte, naturheilkundliche Verfahren wie die Neuraltherapie, die Akupunktur regen über nervale oder physikalische Reize die Durchblutung an. Doch lassen sich quantifizierte wissenschaftliche Beweise nur schwer erbringen, vieles bleibt „Erfahrungsheilkunde“.

Anders dagegen die **Physikalische Gefäßtherapie BEMER®**: Hier liegen uns heute wissenschaftlich anerkannte Wirksamkeitsnachweise vor. Sie verbessert

mit ihrer spezifischen Signalkonfiguration gezielt eine eingeschränkte oder gestörte Vasomotion der klein- und großkalibrigen Arteriolen und Venolen: die Mikrozirkulation im interstitiellen Bindegewebe, in jedem Organsystem. Und so steht uns mit dieser Therapie heute ein hochwirksames Therapiesystem zur Verbesserung der körpereigenen Regulationsmechanismen zur Verfügung.

Eine besondere Bedeutung kommt der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® in der synergistischen komplementären Anwendung mit anderen naturheilkundlichen, aber auch medikamentösen Therapien zu: der Neuraltherapie, der Akupunktur, den (Ozon-) Sauerstoff-Therapieverfahren. Sie ist der ideale Teamplayer in der ärztlichen Praxis!

Deshalb hat der Zentralverband der Ärzte für Naturheilverfahren und Regulationsmedizin (ZAEN) e.V. einen **Arbeitskreis „Bio-physikalische Therapie“** gegründet. Dieser dient der **Qualitätssicherung** der Anwendung der Physikalischen Gefäßtherapie BEMER® in der ärztlichen Praxis. Seine Anliegen sind:

**Ärztliche Fort- und Weiterbildung:** Zur Physiologie der Mikrozirkulation und Vasomotion. Auswirkungen auf die Transitstrecke in der interzellulären Matrix im mesenchymalen Bindegewebe. Was tut sich im Proteinturnover intra- und extrazellulär? Komplementärer Einsatz mit anderen Therapieverfahren.

Auf den **Kongressen** werden die neues-

ten **Forschungsergebnisse** zur therapeutischen Effizienz in Klinik und Praxis vorgestellt.

**Regionale Qualitätszirkel** ermöglichen individuelle themenzentrierte Fachfortbildungen und Fallvorstellungen. Die fachübergreifenden Fall-Diskussionen dienen dem Erfahrungsaustausch und der Sicherheit in der Anwendung in der ärztlichen Praxis: **„Aus der Praxis für die Praxis“!**

Unterstützung für die **Praxisorganisation** und **Ausbildung zum Referenzmediziner**. Diese ermöglicht die Teilnahme an einer multizentrischen Anwenderstudie und trägt so zum **Qualitätsmanagement in der Praxis** bei.

Als Vizepräsidentin des ZAEN lade ich alle interessierten ärztlichen Kollegen zum Arbeitskreis und den regionalen Qualitätszirkeln herzlich ein. Informationen über [www.zaen.org](http://www.zaen.org).

*Dr. med. Monika Pirlet-Gottwald,  
München*

*Vizepräsidentin des Zentralverbandes für Naturheilverfahren und Regulationsmedizin (ZAEN) e.V.*



**Testurteil: Sehr gut! –  
BEMER-Pro-Set im Testlabor von Online-Magazin**

In der Ausgabe 09/13 hat das unabhängige Onlinemagazin [www.testlabor.eu](http://www.testlabor.eu) das BEMER-Pro-Set getestet und mit 5 von 5 Sternen für „sehr gut“ befunden.

Von der hochwertigen Verpackung über die verständliche Bedienungsanleitung und die praktischen Magnetsteckerverbindungen der Applikationsmodule bis hin zur intuitiven Bedienbarkeit wurde das BEMER-Pro-Set durchweg für sehr gut befunden. Auch das Schlafprogramm wurde lobend hervorgehoben. Der Bericht über die Selbstversuche des Test-Teams fiel ebenfalls sehr erfreulich aus. So wurde von einer Verbesserung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit, einem besseren Körpergefühl und einer höheren maximalen Belastungsintensität der Probanden berichtet.

Den vollständigen Testbericht finden Sie auf:  
<http://testlabor.eu/sport/gesundheit/bemer-pro-set.html>



# Optimierung Ihrer GOÄ-Abrechnung

## Chancen für die Zukunftssicherung

Die Ärzteschaft forderte immer wieder zu Recht eine Novellierung der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ), die seit 1996 als Maßstab für die Abrechnung ärztlicher Leistungen dient. Ein Entwurf der Bundesärztekammer (BÄK) für eine neue GOÄ ist nun nach jahrelanger Vorarbeit entstanden und auf der Homepage [www.baek.de](http://www.baek.de) einzusehen.

### Ziele der geplanten Novellierung sind:

- ▶ Aktualisierung, Anpassung und Aufnahme neuer Verfahren
- ▶ keine Öffnungsklausel mehr
- ▶ betriebswirtschaftliche Kalkulation (Bewertung nach Anteilen ärztlicher/technischer Leistung und der Kosten)
- ▶ Vermeidung einer Budgetierung

## Eine Bewertung

Nach fast 40 Jahren Niederlassung sind trotz einiger Reformen und der darin angepriesenen betriebswirtschaftlichen Kalkulationen „unterm Strich“ keine Fortschritte für die Ärzteschaft erzielt worden. Sofern Budgetierungen, Mengengrenzungen, Bezahlung in Punkten usw. unsere Honorare weiterhin begrenzen, dürfte sich daran nichts ändern, da die verfügbaren Volumina nur verschoben werden. So lange im Entwurf der BÄK auch keine festen Preise für ärztliche Leistungen nachvollziehbar sind, kann man nicht bewerten, ob diese neue GOÄ wirklich besser sein wird.

Von den Unsicherheiten der Folgen von Finanzierungsproblemen und ökonomischen Beschränkungen sowie den bei der Gestaltung eingeflossenen Partei-, Verbands- und Lobby-Interessen einmal ganz abgesehen ...

## Vorzüge nicht übersehen

**Nicht zuletzt sehe ich einige Chancen der aktuellen GOÄ (obwohl veraltet und vorwiegend von Nicht-Medizern novelliert) bei einer Neu-Auflage gefährdet, z. B.:**

- ▶ Zusatz „oder auf Verlangen des Zahlungspflichtigen“ (§ 1(2)), der die Einschränkung „medizinisch notwendige ärztliche Versorgung“ teilweise aufhebt;
- ▶ analoge Liquidation (§ 6), die neue/nicht in der GOÄ oder amtlichen Empfehlungen aufgeführte Leistungen (Diagnostik und Therapie) einer Bewertung des Arztes<sup>1</sup> zuführt;
- ▶ fehlende Budgetierung, Bezahlung in Euro und Cent, keine Begrenzungen der Steigerungsfaktoren bis zum Schwellenwert (insbesondere dies ist manchen ein Dorn im Auge).

## Grundlagen

**Die GOÄ ist kein Gestaltungsrahmen, sondern eine Rechtsverordnung mit großer Bedeutung für den Ärztestand.**

Die eigentliche GOÄ umfasst 12 Paragraphen. Lediglich als Anhang deklariert ist das praktisch mindestens ebenso wichtige Gebührenverzeichnis, das in Abschnitten von A–P gegliedert ist:

In jedem Abschnitt folgt nach „Allgemeinen Bestimmungen“ die fortlaufend nummerierte Leistungslegende, die eine Beschreibung und Bewertung einer bestimmten Leistung sowie ggf. eine Abrechnungsbestimmung hierfür enthält.

### Beispiel:

B. Grundleistungen und allgemeine Leistungen/III. Spezielle Beratungen und Untersuchungen/Nr. 20: Beratungsgespräch in Gruppen von 4–12 Teilneh-

mern im Rahmen der Behandlung von chronischen Krankheiten, je Teilnehmer und Sitzung (Minstdauer 50 Minuten) – 120 Punkte, Gebühr: 6,99 € (1,0-fach) bis 16,09 € (2,3-fach – Schwellenwert) Aus Legende und Positionierung innerhalb der GOÄ-Gliederung geht hervor, dass diese Leistung

- ▶ „maßgeblich“ vom Arzt durchzuführen oder zumindest unter Aufsicht und Leitung eines Arztes zu erfolgen hat (stünde sonst bei den Sonderleistungen, die häufig delegierbar sind),
- ▶ eine Mindestzeitvorgabe erfüllen muss,
- ▶ eine oder mehrere chronische Krankheit/en voraussetzt und
- ▶ eine Gruppen-Mindest- und -Höchstgrenze kennt.

## Die wichtigsten Paragraphen

### § 1 (2) Wirtschaftlichkeitsgebot

Hier werden die Voraussetzungen für die Liquidation geregelt. So darf der Arzt nur Leistungen berechnen, „die nach den Regeln der ärztlichen Kunst für eine medizinisch notwendige ärztliche Versorgung erforderlich sind.“

Für die „Regeln der ärztlichen Kunst“ gibt es zwar Orientierungspunkte (Leitlinien, Richtlinien, Empfehlungen, Literatur etc.), jedoch entscheidet der Arzt im Einzelfall über die medizinische Notwendigkeit einer Leistung. Darüber hinaus wird das Gebot ohnehin durch das „Verlangen“ des Patienten ausgehebelt.

### § 4 Laborabrechnung

„Der Arzt kann Gebühren nur für ... Leistungen berechnen, die er selbst erbracht hat oder die unter seiner Aufsicht nach fachlicher Weisung erbracht wurden (eigene Leistungen).“ Hier gibt es erfahrungsgemäß große Unsicherheiten mit

**Tab. 4** Empfehlung für eine analoge Liquidation (§ 6 GOÄ) für die Physikalische Gefäßtherapie BEMER® (A = (a) analog).

GOÄ-Nr.	Leistungslegende	Punkte	1-fach	1,8-fach	2,3-fach	2,5-fach	3,5-fach
A 558	(a) (Muskelefunktionstherapie)	120	7,00 €	12,59 €	–	17,49 €	–
A 838 (Empfehlung für BÄK und PST)	(a) elektromyografische Untersuchung der Nerven und Muskeln	550	32,06 €	–	73,73 €	–	112,20 €
A 5802	(a) Orthovolt-Strahlenbehandlung je Fraktion	200	11,66 €	20,98 €	–	29,14 €	–
A 5805 (frühere Empfehlung PKV)	(a) Strahlenbehandlung mit schnellen Elektronen je Fraktion	1000	58,29 €	104,92 €	–	145,72 €	–
A 77	(a) Planung und Leitung Kur	150	8,74 €	–	20,11 €	–	30,60 €
A 5800	(a) Erstellung eines Behandlungsplans für die Strahlenbehandlung nach Nr. 5802-5806	250	14,57 €	26,23 €	–	36,43 €	–

dem Begriff „Fremdlabor“, der häufig dahingehend fehlinterpretiert wird, dass nur der Laborarzt Leistungen aus MI und MII abrechnen darf.

Richtig ist jedoch, dass jeder Arzt mit entsprechender Fachkunde (z.B. „alte“ Facharzt-Anerkennung „Innere Medizin“), der die Laborleistung von der Probenengewinnung bis zur Ergebnisinterpretation „beaufsichtigt“, auch Laborleistungen aus MI und MII abrechnen darf.

**Beispiel:**

M. Laboratoriumsuntersuchungen/III. Untersuchungen von körpereigenen oder körperfremden Substanzen und körpereigenen Zellen/ 15. Funktionsteste/ Nr. 4107: Laktat-Ischämie-Test (5-malige Bestimmung von Laktat) – 900 Punkte, Gebühr: 52,46 € (1,0-fach) bis 60,33 € (1,15-fach – Schwellenwert) Die für die Leistungs- und Check-Up-Diagnostik entwickelte Nr. besteht u.a.

aus der trockenchemischen (Streifen-test) photometrischen Bestimmung während und nach z.B. fahrradergometrischer Belastung. Die Voraussetzungen hierfür sind 5 Streifen und 1 Messgerät, das Stechen des Ohrläppchens, das Auf-fangen eines Bluttröpfchens mit den Stäbchen, das Einschieben des Stäbchens und das Ablesen – dies erfordert nicht mehr Kenntnisse und Fähigkeiten als wir Diabetikern bei der Blutzucker-Selbstmessung zumuten.

**§ 5 Bemessung**

Bisher mussten, wenn besondere Umstände die Leistungserbringung erschwerten, rechtssichere Begründungen zu den jeweiligen Besonderheiten der Leistung formuliert werden, um Steigerungsfaktoren anwenden zu dürfen. Die Begründungen mussten auf die jeweilige Leistung bezogen und verständlich sein (§ 12 GOÄ).

Ein Urteil des BGH (8.11.2008) hat diese Regelung aufgeweicht; es besagt sinngemäß: Der Steigerungsfaktor braucht im Einzelfall nicht mehr nach den Umständen der Leistungserbringung variiert werden, sondern es darf regelmäßig mit dem Schwellenwert und (bei besonderer Begründung) bis zum Höchstwert liquidiert werden.

**Nutzen Sie die Chancen eines differenzierten Ansatzes des Steigerungsfaktors, um Ihre Abrechnung zu optimieren!**

**Beispiel:**

Patient mit Diarrhö, Bauchschmerzen, Abwehrspannung, Meteorismus. Erster Termin: Beratung, Untersuchung, Sono, Labor → kein wesentlicher pathologischer Befund → Diagnose: unspezifische akute Diarrhö → symptomatische Therapie, WV in 2 Tagen, bei Bedarf sofort. Zweiter Termin: wesentliche Besserung → Beratung → WV bei Bedarf.

**§ 6 Analoge Liquidation**

Eine der Stärken der aktuellen GOÄ ist die Analoge Liquidation: Selbständig durchgeführte ärztliche Leistungen, die nicht in das Gebührenverzeichnis aufgenommen sind, können entsprechend einer nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertigen Leistung des Gebührenverzeichnisses berechnet werden (Urteil des BGH vom 23.1.2003, AZ III ZR 161/02).

**Tab. 5** Beispielrechnung für 10 Behandlungen.

GOÄ-Nr.	Leistungslegende	Berechnung	Preis
1	Beratung	80 Punkte × 2,3-fach	10,72 €
7	Untersuchung z. B. Thorax-, Stütz- und Bewegungsorgane	160 Punkte × 2,3-fach	21,45 €
A 5800	Erstellung Behandlungsplan	250 Punkte × 2,3-fach	26,23 €
A 5802	Therapie	200 Punkte × 1,8-fach × 10 Behandlungen à 20,98 €	209,80 €
1	Abschlussberatung	80 Punkte × 2,3-fach	10,72 €
7	Abschlussuntersuchung	160 Punkte × 2,3-fach	21,45 €
		<b>Gesamthonorar</b>	<b>300,37 €</b>
		<b>Kaufmännisch abgerundet</b>	<b>300,00 €</b>

**Beispiel:**

Die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER<sup>®</sup>“ z.B., die nicht in der GOÄ aufgeführt ist, entspricht nach Art, Kosten- und Zeitaufwand der Orthovolt-Strahlenbehandlung, die im Gebührenverzeichnis enthalten ist, und darf entsprechend abgerechnet werden (Tab. 4 und 5).

Die Anerkennung der Analog-Liquidation kann im Einzelfall Probleme verursachen; hier gilt erfahrungsgemäß folgende „Hierarchie“ (nach Dr. Bernd Kleinken, früherer BÄK, GOÄ-Kommission):

- ▶ PKV oder Beihilfe: „... nur von der Bundesärztekammer anerkannte Analogabrechnungen“
- ▶ Zentraler Konsultationsausschuss für Gebührenordnungsfragen bei der Bundesärztekammer (BÄK, PKV, BMGS, BMI, PVS)
- ▶ Analogverzeichnis der BÄK
- ▶ (veröffentlichte) Abrechnungsempfehlungen der BÄK
- ▶ Stellungnahmen BÄK/LÄK
- ▶ Empfehlungen von Berufsverbänden o. a. Fachgesellschaften
- ▶ eigene Analogabgriffe des Arztes (der kompetenteste Analogabgriff ist oft am schwersten durchzusetzen)

**§ 12 Rechnung**

Diese Transparenzvorschrift regelt die formalen Anforderungen an die Liquidation, so u. a. die Angaben zu Leistungen (Nr., Kurzbeschreibung, Datum der Erbringung), Sachkosten und die Art der jeweiligen Berechnung. Auffällig ist das Fehlen der Diagnose in den obligat geforderten Angaben. Dies sollte aber nicht dazu verleiten, auf Diagnosen zu verzichten. Wie sonst kann der Prüfkollege bei der PKV den Fall einschätzen?

**Der Behandlungsfall in der GOÄ**

Anders als im EBM (Quartal) umfasst der Behandlungsfall in der GOÄ den Zeitraum eines Monats (28–31 Tage) zur Behandlung derselben Erkrankung (s. a. § 188 Abs. 2 BGB). Bei Hinzutreten einer neuen Erkrankung entsteht ein neuer (dann einheitlicher) Behandlungsfall.

**Fazit**

Da keiner weiß, wann die neue GOÄ tatsächlich kommen und was sie in Euro und Cent bringen wird, sollten wir die

noch aktuelle GOÄ weiter mit unserem Praxisteam optimieren. Vor allem die analoge Abrechnung diverser neuer und noch nicht in die GOÄ aufgenommenen Verfahren (z. B. BEMER<sup>®</sup>-Therapie) bietet Möglichkeiten einer adäquat honorierten und zugleich lohnenden Praxisleistung.

Dr. med. Wolfgang Grebe ist Facharzt für Innere Medizin mit Zusatzbezeichnung Sportmedizin; u. a. Betreuung von Leistungssportlern, Koronarsportgruppen, Breiten- und Gesundheitssportgruppen. Weitere Arbeitsgebiete sind: Erfolgreiche Praxisführung (Abrechnung, Co-Autor des Gebührenhandbuchs); Referententätigkeit zu IGeL-Angeboten; Vorstandsmitglied der Deutschen Gefäßliga, der Deutschen Gesellschaft für Mann und Gesundheit sowie der International Prevention Organisation (IPO).

**Korrespondenzadresse**

Dr. med. Wolfgang Grebe  
Stapenho rststr. 7  
35066 Frankenberg  
E-Mail: grebe@t-online.de

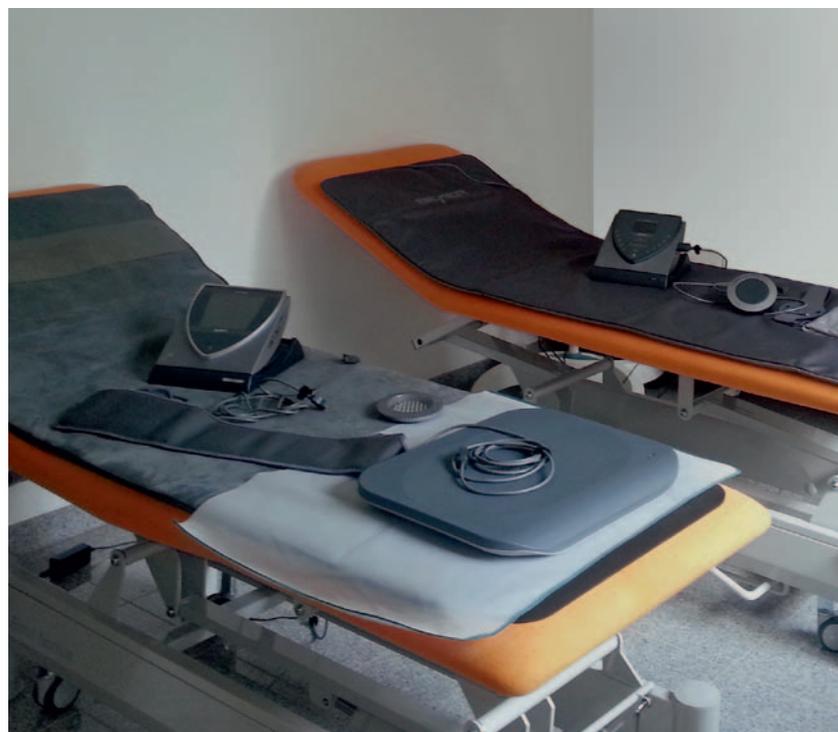


Abb. 13 Ausstattung einer BEMER-Praxis.

## Fortbildungsveranstaltungen zur Physikalischen Gefäßtherapie BEMER<sup>®</sup>

*(Fortbildungspunkte durch LÄK werden jeweils ausgewiesen)*

**Fortbildungsinhalte**

- Physiologie der Mikrozirkulation
- Gestörte Mikrozirkulation als (Mit-)Ursache von Krankheitsentwicklung
- Studienergebnisse zu Wirkmechanismus therapeutischer Effizienz der BEMER-Therapie
- Einsatz der BEMER-Therapie in der Praxis

**Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem betreuenden Medizinprodukte-Berater oder über [www.bemergroup.com/bemerGroup/service/veranstaltungen](http://www.bemergroup.com/bemerGroup/service/veranstaltungen)**

15 YEARS BEMER

## FORSCHUNG AUS LEIDENSCHAFT. PRODUKTE AUS ÜBERZEUGUNG.



Peter Gleim jr. CEO // Peter Gleim sr. CHAIRMAN OF THE BOARD // Nik Gleim CEO

**GLAUBE VERSETZT BERGE.** Vermag aber in der Wissenschaft und Medizin niemanden zu überzeugen. Seit der Gründung unseres Unternehmens scheuen wir daher keine Anstrengung, die Wirkung unserer Produkte wissenschaftlich zu erforschen, nachzuweisen und weiterzuentwickeln.

Der Erfolg gibt uns Recht. In den **15 JAHREN UNSERES BESTEHENS** sind wir von einem kleinen Büro zu einer in 47 Ländern tätigen Firmengruppe mit weltweit über 7000 Vertriebspartnern und 60 Mitarbeitern in unserer Firmenzentrale in Liechtenstein herangewachsen. Was jedoch noch viel wichtiger ist: Über 1 Mio. weltweit zufriedener Anwender sorgen dafür, dass die Zahl der beeindruckenden Anwenderberichte täglich wächst. So hat beispielsweise die vom Züricher Statistik- und Data-Management-Unternehmen Brunner & Hess ausgewertete Anwenderbeobachtung von 658 Patienten (>70% zwischen 50 und 70J.) über einen sechswöchigen Therapie-Zeitraum zu folgenden Ergebnissen geführt:

- >> Reduktion von chronischen Schmerzen bei jedem 2. Patienten
- >> Verbesserung des Schlafs bei jedem 2. Patienten
- >> Verbesserung der Lebensqualität bei über 66% der Patienten

Aus unseren Erfahrungswerten wissen wir jedoch, dass bei längerfristiger Anwendung diese Erfolgsquote sogar **AUF ÜBER 90%** ansteigt.

Auch aus unseren zahlreichen Kooperationen mit Ärzten und Kliniken gehen nicht nur eindeutige und positive Anwenderberichte, Studien und Publikationen hervor, sondern vor allem eine stark wachsende Zahl BEMER-überzeugter Schulmediziner. Das 2010 von zahlreichen, international führenden Medizinerinnen und Wissenschaftlern unterzeichnete Konsensus-Dokument stellt einen der Meilensteine dieser Entwicklung dar.



BEMER Int. AG  
Austrasse 15 // LI-9495 Triesen  
[www.bemergroup.com](http://www.bemergroup.com)

BEMER GROUP

# Zertifikat

über die Wirtschaftlichkeitsbeurteilung der

## physikalischen Gefäßtherapie BEMER®

der BEMER International AG, 9495 TRIESEN, Fürstentum Liechtenstein

Die Beurteilung erfolgte nach betriebswirtschaftlichen Kriterien mithilfe des IGeL-Kalkulators ([www.igel-kalkulator.de](http://www.igel-kalkulator.de)). Die Beurteilung erfolgte produktneutral und ausschließlich in Hinblick auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der untersuchten IGeL-Leistung in einer Muster-Arztpraxis. Eine Beurteilung der medizinischen Qualität wurde nicht vorgenommen. Nähere Erläuterungen zu der Bedeutung der aufgeführten Kennziffern finden sich auf der Rückseite dieser Urkunde.

Kennziffern	Wert	Erläuterung
Preis für den Patienten	300,46	€ pro Behandlungsserie
davon Arzt-Honorar	300,46	€ pro Behandlungsserie
Kosten (inkl. ärztliche Tätigkeit)	32,59	€ pro Behandlungsserie
Gewinn	267,87	€ pro Behandlungsserie
Fixkosten	295,00	€ pro Jahr
Investition	2.950	€
break-even	2	Behandlungsserien/Jahr

### Bewertung

Mit dieser Leistung ist ein hoher Praxisgewinn möglich.



Für Ihren Arbeitsaufwand erhalten Sie eine sehr gute Vergütung.



Das Verlustrisiko ist gering, die Leistung ist für IGeL-Einsteiger geeignet.



Der Arbeitsaufwand für Sie und Ihr Team ist bei dieser Leistung gering.



Dieses Zertifikat ist gültig bis zum 30.11.2014.

Zertifikat Nr. 0017/11/14

Köln, den 10. September 2013

**FRIELINGSDORF CONSULT**

Gesellschaft für Betriebswirtschaftliche Praxisführung  
Kaiser-Wilhelm-Ring 50 · 50672 Köln  
Tel.: 0221/139 836-0 · Fax: 0221/139 836-65  
[www.frielingsdorf-consult.de](http://www.frielingsdorf-consult.de)  
[info@frielingsdorf.de](mailto:info@frielingsdorf.de)



## PHYSIKALISCHE GEFÄSSTHERAPIE BEMER®

# GUTE IDEEN – DER BESTE ANTRIEB FÜR AUSGEZEICHNETE LEISTUNGEN

- >> **B.BOX Professional.**
- >> **Neue Regulations-  
behandlung. Wissen-  
schaftlich bewiesen.  
Weltweite Patente.**



Bahnbrechende Forschungsergebnisse in der physikalischen Gefäßtherapie BEMER von Uni.-Doz. Dr. med. Rainer Klopp (Institut für Mikrozirkulation Berlin). Komplexe biorhythmisch definierte Stimulierung der Organdurchblutung.

**27 % BESCHLEUNIGTE VASOMOTION <<**

**29 % BESSERE BLUTVERTEILUNG IM KAPILLÄREN NETZWERK <<**

**31 % STÄRKERER VENÖSER RÜCKSTROM <<**

**29 % HÖHERE SAUERSTOFFAUSSCHÖPFUNG <<**

Oben genannte Werte sind max. Angaben nach 30 Tagen Behandlung  
Quelle: R. Klopp; Institut für Mikrozirkulation Berlin; 2010

Ihr BEMER-Partner: