

# Der Haug Report

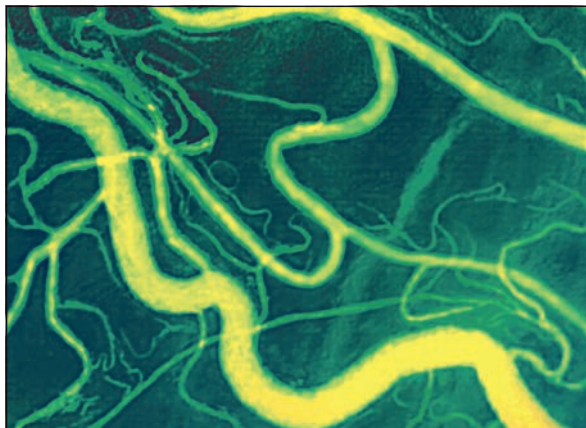
## Physikalische Verfahren IV



Sonderausgabe  
zum Jubiläum der  
50. Medizinischen  
Woche Baden-Baden

## „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“<sup>®</sup>

- ▶ Herausforderungen chronischer Erkrankungen
- ▶ Neue Behandlungsoption des chronischen Knochenmarködems
- ▶ Die Physikalische Gefäßtherapie in der chirurgischen Zahnarztpraxis
- ▶ Der Teamplayer für jeden Physiotherapeuten
- ▶ Verbesserung der Parameter bei Typ-2-Diabetikern
- ▶ Internationale Kongresse zur Mikrozirkulation Taiwan, San Diego und Pisa



# Inhalt

Editorial 1  
 Science Award 2015 geht an Prof. Dr. med. Tamas Bender,  
 Dr. Katja Storch und Dr. Ellen Dickreuter 2  
 Mikrozirkulation – Der wichtige Schlüsselfaktor 4

## Wissen

Herausforderungen chronischer Erkrankungen 5  
*Prof. Dr. Dr. med. Fred Harms*

## Praxis

Systemische Endothel-/Lymphtherapie  
 mit der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® 8  
*Dr. med. Rainer Pawelke*  
 Migräne im therapeutischen Alltag 10  
*Dr. med. Ulrich Selz*  
 Neue Behandlungsoption des chronischen  
 Knochenmarködems 11  
*Dr. Dr. med. Richard Westhaus*

## Fallberichte

Erfahrungen mit der BEMER-Therapie in der  
 urologischen Praxis 14  
*Dr. med. Michael Blessing*  
 BEMER – Erfolgreicher, additiver Einsatz 14  
*Dr. med. Stephanie Bergmann*  
 BEMER-Therapie in einer ambulanten Klinik für  
 integrative Medizin 15  
*Dr. Kevin D. Shaw*  
 Trockene Makuladegeneration und BEMER-Gefäßtherapie 17  
*D. Todd Wylie, OD, FCOVD*

BEMER-Anwendung bei psychischen Erkrankungen  
 von Kindern 19  
*Susan G. Pickrel, MD, MPH*  
 BEMER-Therapie bei kognitiven Störungen 22  
*Dr. med. Éva Csécséi*  
 Die Physikalische Gefäßtherapie in der chirurgischen  
 Zahnarztpraxis 25  
*Dr. med. dent. Armin Diermeier*  
 Der Teamplayer für jeden Physiotherapeuten 26  
*Jürgen Patock*

## Kongresse

Mikrozirkulationsforschung I – Physikalische Gefäß-  
 therapie bessert Parameter bei Typ-2-Diabetikern 27  
*Prof. Dr. med. Rainer Klopp, Prof. Dr. Dr. Fred Harms*  
 Mikrozirkulationsforschung II – Joint Meeting  
 in Pisa 2016 28  
*Dr. med. univ. Ralph Burger*  
 Mikrozirkulationsforschung III – San Diego 2016 29  
*Dr. Joshua Berka*

## Steuer und Recht

Lust oder Last? – Steuerliche Aspekte  
 der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® 30  
*Dr. Rolf Michels, Christoph Gasten*  
 Neues Antikorruptionsgesetz in Kraft getreten 32  
*RA Hans-Joachim A. Schade*

## Ausbildung

Physikalische Therapie von Mikrozirkulations-  
 störungen – Ärztliche Fortbildung Physikalische  
 Gefäßtherapie 34  
*Dr. med. Monika Pirlet-Gottwald*

## IMPRESSUM

**Verlag:**  
 Haug Verlag in Thieme Verlagsgruppe  
 Rüdigerstr. 14, 70469 Stuttgart

**Herausgeber:**  
 Fred Unrath

**Redaktion:**  
 Anke Niklas

**Anzeigen:**  
 Markus Stehle (V.i.S.d.P.), Tel. (0711) 89 31-734,  
 Fax (0711) 89 31-470,  
 Thieme Media  
 Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart

**Layout und Satz:**  
 SOMMER media, Feuchtwangen

**Titelbild:** © ibreakstock/Fotolia

**Druck:**  
 Kliemo AG, Eupen (Belgien)  
 Eine Sonderpublikation unterstützt von  
 International Microvascular Net (IMIN)

© Haug Verlag in  
 Thieme Verlagsgruppe, 2016

## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

das International Microvascular Net (IMIN) nimmt Fahrt auf.

So habe ich die Aufgabe übernommen, diese IV. Ausgabe des Reports „Physikalische Verfahren“ zusammen mit dem renommierten Haug Verlag als Verleger herauszugeben.

Der Fokus liegt auf Synergiewirkungen von Forschung und Therapie. Ärzte und ich selbst konnten sich weltweit von der zunehmenden Bedeutung und Beachtung unterschiedlichster Forschungsergebnisse und möglichen Therapieansätzen im Bereich der Verbesserung der Mikrozirkulation überzeugen: Dr. Burger – Pisa, Fred Unrath – Uni Regensburg, Dr. Berka – MCS San Diego, Prof. Harms – World Congress Diabetes Taiwan.

Dieser Blick über den Tellerrand und die dort gewonnene Aufmerksamkeit für die Therapieoption „Physikalische Gefäßtherapie“ zur bedarfsgerechten Optimierung der Mikrozirkulation ermutigt zu weiteren Forschungen.

Auf dem **1. Internationalen IMIN-Kongress am 24.09.2016** in den USA werden namhafte Wissenschaftler und Anwender aus der Mikrozirkulationsforschung referieren sowie auch aktuelle Ergebnisse therapierelevanter Daten zur „Physikalischen Gefäßtherapie“ referiert. Weitere IMIN-Kongresse in Deutschland, Skandinavien und Ungarn im Jahr 2017 sind in Vorbereitung. Auf dem Kongress der Deutschen Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation e.V. (DGMPR) wird es unter der Leitung von Prof. Dr. Dr. Fred Harms eine eigene Session zur „Physikalischen Gefäßtherapie“ geben. Abgerundet wird die Veranstaltung durch live durchgeführte Messungen der Mikrozirkulationsparameter nach dem LEA-Verfahren.

Gleichzeitig leben alle Ärzte, Pharmafirmen und Medizinproduktehersteller mit der Herausforderung der Einhaltung neuer Rechtsnormen seit Juni 2016. Aus dieser Entwicklung lassen sich einige positive Elemente ableiten. Unter dem



Motto: „Veränderung als Chance“, Klarheit und Chancengleichheit im Auftreten am Markt. Ausgewogene aktualisierte Konzepte werden zukünftig eine weitere Professionalisierung der Bereiche Medizin und Vertrieb schaffen – zum Wohle für Patienten und Kunden. In diesem Sinne freue ich mich auf die neuen Herausforderungen und verbleibe

Herzlichst

**Fred Unrath**

Executive Director IMIN  
International Microcirculation Net

## Science Award 2015 geht an Prof. Dr. med. Tamas Bender, Dr. Katja Storch und Dr. Ellen Dickreuter

Drei Forscher aus Ungarn und Deutschland haben den Science Award 2015 für ihre Forschungsarbeiten zur „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® erhalten. Sie präsentieren neue Ergebnisse aus den Bereichen Rücken- und Arthroseleiden sowie der Krebsforschung.

Schätzungsweise 7 Mio. Menschen leiden allein in Deutschland an chronischen Rückenschmerzen, 6 Mio. an Kniegelenksarthrose, 4 Mio. an Polyarthrose und 1,5 Mio. an entzündlich-rheumatischen Erkrankungen. Viele dieser sog. Volkskrankheiten werden in ihrem Verlauf durch eine gestörte Mikrozirkulation verursacht oder zumindest ungünstig beeinflusst. Die BEMER-Geräte verbessern die eingeschränkte Vasomotion der kleinen und sehr kleinen Gefäße. Darum ist BEMER eine wirksame Therapieoption in vielen Indikationsgebieten und bietet der klinischen sowie der Grundlagenforschung ein weites Betätigungsfeld, das immer mehr namhafte Wissenschaftler für sich entdecken.

So wurde auch 2015 im Rahmen der Medizinischen Woche Baden-Baden der Science Award für Forschungsarbeiten rund um die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“® verliehen. Die Ärztesellschaft für Erfahrungsheilkunde e.V. lud in Kooperation mit dem Haug Verlag am 31.10.2015 alle Kongressteilnehmer der Medizinischen Woche zur Preisverleihung ein.

Kongressleiter **Dr. med. Hans-Peter Friedrichsen** dankte den ca. 180 Teilnehmern für ihr Interesse und betonte, dass nun schon zum 5. Mal in Folge Forschungsarbeiten zur „Physikalischen Gefäßtherapie“ mit dem Science Award ausgezeichnet werden konnten.



**Abb. 1** Preisträger des Science Award 2015: Prof. Dr. med. Tamas Bender, Mitglied der ungarischen Akademie der Wissenschaften.

Diese Auszeichnung wird gemeinsam vergeben von der Ärztesellschaft für Erfahrungsheilkunde e.V., dem Haug Verlag, der IPO – International Prevention Organization, und erstmals dem neuen Netzwerk IMIN, International Microvascular Net.

Zu Beginn dankte Fred Unrath (IMIN) der unermüdlich aktiven Frau Caroline Augspurger-Hacker und ihrem Team für die außergewöhnlichen Leistungen rund um die Organisation der Get-together-Veranstaltungen der letzten Jahre und erinnerte gleichzeitig an seine Anfänge als kontinuierlicher Aussteller der BEMER Group in den letzten knapp 20 Jahren.

Prof. Dr. Dr. med. Fred Harms moderierte in launiger und frischer Art in seiner Funktion als Vicepräsident der I.P.O. Brussels durch den Abend, immer anknüpfend an persönliche Erlebnisse mit den Preisträgern.

**Prof. Dr. med. Tamas Bender**, Chefarzt am Hospitaler Brother of St John of God-Head in Budapest und Mitglied der ungarischen Akademie der Wissenschaften, erhielt den Preis für eine randomi-



**Abb. 2** Dr. med. Hans-Peter Friedrichsen, geschäftsführender Vorstand der Ärztesellschaft für Erfahrungsheilkunde.





Abb. 3 Dr. Katja Storch und Dr. Ellen Dickreuter.

sierte, kontrollierte, doppelblinde klinische Pilotstudie an je 50 Patienten mit schmerzhafter Kniearthrose und chronischen Kreuzschmerzen. Die physikalische Gefäßtherapie bzw. ein Placeboggerät ohne Wirkung wurden in Kombination mit Physiotherapie über einen Zeitraum von 15 Sitzungen je einmal täglich eingesetzt. Die Studie hat gezeigt, dass die „Physikalische Gefäß-

therapie BEMER®<sup>®</sup> kurzfristig Schmerzen und Müdigkeit der Patienten mit chronischen Rückenschmerzen reduzieren konnte, während sich die Langzeittherapie für Patienten mit Kniearthrose als vorteilhaft erwies. Die Daten wurden im Mai 2015 peer-reviewed im Journal of Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine publiziert.

Den zweiten Forschungspreis erhielten die beiden Nachwuchswissenschaftlerinnen **Dr. Katja Storch** und **Dr. Ellen Dickreuter**. Die Wissenschaftlerinnen gehören zur Forschungsgruppe um Prof. Dr. med. Nils Cordes, dem Leiter der Arbeitsgruppe molekulare und zelluläre Radiobiologie am nationalen Zentrum Radiation Research in Oncology am Universitätsklinikum der Technischen Universität Dresden.

Ihre experimentelle Arbeit untersuchte den Einfluss der physikalischen Gefäßtherapie auf die Strahlen- und Chemotherapieresistenz humaner Tumorzellen. Dabei konnte die physikalische Gefäßtherapie den zytotoxischen Effekt einer Bestrahlung verstärken. Bei gleichzeitiger BEMER-Therapie überlebten signifikant weniger Tumorzellen die Bestrahlung. Zudem waren DNA-Schäden an den Tumorzellen signifikant häufiger nachweisbar. Wenn sich solche Effekte klinisch bestätigen ließen, könnte die physikalische Gefäßtherapie zukünftig einen Platz in der Krebsbehandlung finden. Die Ergebnisse jedenfalls machten neugierig, sodass man in Dresden künftig weiter am Einsatz der BEMER-Therapie in der Krebsbehandlung forschen will.



„Der Wellness-Markt boomt – und genau dies ist Anlass, wichtige Themen der Medizin für Spitzen-Hotellerie zu nutzen. Es geht vor-

allem um Kompetenz und Glaubwürdigkeit der Mediziner – dies ist wichtigste Voraussetzung für zielgerichtete Prävention. Die Maßnahmen müssen wissenschaftlich fundiert und evidenzbasiert sein. Dies war Voraussetzung für die Schaffung der Struktur ‚Medic Hotel‘. Umso erfreulicher – und wichtiger – ist die Etablierung eines kompetenzgetragenen Zentrum für aktive Gefäßgesundheit auf Basis der Optimierung der Mikrozirkulation im Spirit Hotel in Bad Sárvár. Das Haus initiiert damit eine internationale Spitzenstruktur ...“

Eitel J. Vida

IPO – International Prevention Organization

### Spirit Hotel mit „Signum Virtutis“ ausgezeichnet



Das Fünfstern Spirit Hotel in Sárvár wurde im Rahmen des Seven Star Global Luxury Awards mit dem Preis „Signum Virtutis“ ausgezeichnet. Das Gütesiegel für Exzellenz wird an die herausragendsten Vertreter des Gastronomie-, Hotel-, Reise- und Dienstleistungssektors verliehen und ist eine der höchsten Anerkennungen, mit der Luxusmarken preisgekrönt werden. Die Gewinner wurden von der Öffentlichkeit und auf der Grundlage der Bewertung einer Fachkommission ausgewählt; somit ist der Preis neben der fachlichen Anerkennung auch eine wichtige Resonanz vom Publikum.

# Mikrozirkulation – Der wichtige Schlüsselfaktor

Die Mikrogefäße sind unstrittig ein wichtiger Faktor im Gesamtgeschehen von Gefäßkrankheiten, aber auch der Folgeerscheinungen verschiedener Krankheitsbilder, wie Diabetes mellitus. In der Forschung konnten in den letzten Jahren Erkenntnisse gewonnen werden, die zur Entwicklung von Lösungshilfen in der Therapie geführt haben sowie zu wichtigen Ansätzen in der Prävention bis hin zur Nachsorge. Diese Erkenntnisse sind vielschichtig und ermöglichen Angebotsformen für eine Optimierung der Mikrozirkulation.

## Zentrum für aktive Gefäßgesundheit

Auf dieser Basis hat das Spitzenhotel „Spirit“ in Bad Sárvár/Ungarn ein medizinisch geführtes „Zentrum für aktive Gefäßgesundheit“ etabliert.

Hierbei kommt der medizinischen Kompetenz höchste Bedeutung zu. Die Grundstruktur des Angebotes basiert auf mehreren Säulen:

- ▶ individuelle Anamnese, Diagnostik und Therapiekombination sowie
- ▶ Controlling und Prävention

Bei der Etablierung des Zentrums wurden mehrere kompetente Institutionen eingebunden. Die Statements wichtiger Meinungsbildner zeigen die Bedeutung der Mikrozirkulation für die Gesundheit in den Zivilisationsgesellschaften:

„Die Gesundheit der Menschen verändert sich in den Zivilisationsgesellschaften dramatisch. An der Spitze stehen Herz-Kreislauf-Erkrankungen und – vorausgehend – Störungen der Mikrozirkulation. Die großen Veränderungen führen zu ebenso großen Anforderungen an Therapiekonzepte, die sowohl präventiv als auch in der Behandlung Lösungen bieten.“

## Die moderne Schlüsseltherapie

„Der Ansatz dieser Therapie ist mittlerweile in vielen Zentren erforscht und bietet vielfältige Möglichkeiten zur Optimierung der Mikrozirkulation, auch in Verbindung mit individuell verordneten Therapie-Kombinationen.“

Prof. Dr. Dr. Fred Harms  
Sigmund Freud  
Universität Wien



„Die 8 Capiro Venenzentren in Deutschland behandeln jährlich ambulant und stationär über 30 000 Patienten. Darunter sind auch viele Patienten, die unter offenen Beinen (Ulcus cruris) und anderen Durchblutungsstörungen leiden. Zur effizienteren konservativen Behandlung der Ulcus-Patienten wurden bereits z.B. die BEMER physikalische Gefäßstimulationsgeräte angeschafft. Wir haben damit erfolgreich unser Therapiespektrum erweitert ...“

Martin Reitz  
Geschäftsführer Capiro  
Deutsche Klinik GmbH



„Sauerstoffmangel, Überladung mit Sauerstoffradikalen und Mangel an Reduktionsäquivalenten zur Neutralisation schädlicher Stoffwechselzwischen- und -endprodukte sind Hauptursachen für viele degenerative (chronische, Zivilisations-) Erkrankungen und Befindensstörungen. In ihrer Beseitigung wird die Wirkung der Somatovitaltherapie gese-

hen. Zusammen mit der physikalischen Gefäßstimulation zur Aktivierung der Mikrozirkulation stellt sie (mit ihren Anwendungsformen der Spiro-, Dermo- und Gastrovitalisierung) eine ideale Kombination zur Erhaltung und Wiedergewinnung von Gesundheit und Lebensqualität dar. Die Umsetzung dieser Erkenntnis ist in der Gründung eines wissenschaftlichen, kompetenzgetragenen Zentrums für Gefäßgesundheit gleichermaßen wie in der Etablierung von Medic Hotels (Spirit Hotel in Sárvár) verwirklicht ...“

Univ.-Prof. Dr. med. Klaus Jung  
Universität Mainz



„Arterial stiffness – diese Form der Gefäßsteifigkeit der Arterien birgt eine Vielzahl von Risiken und ist meist die Basis von komplexen und problematischen Gefäßkrankheiten. Die Messung der Pulswellengeschwindigkeit mit dem „Arteriograph®“ bietet eine sehr gute Möglichkeit in der Praxis, Risikoentwicklungen frühzeitig zu erkennen und mit geeigneten Therapiemaßnahmen gegenzusteuern. Es ist erfreulich, dass das „Spirit Medic Hotel“ diese Diagnostikmaßnahme – neben vielen anderen – nutzt, um individuell ein Gesamtbild zu gewinnen ...“

Dr. Johannes Baulmann  
Präsident der DeGAG  
– Gesellschaft für  
arterielle Gefäßsteifigkeit e. V.



## Weitere

### Informationen

IPO – International  
Prevention Organization  
[www.ipo-web.org](http://www.ipo-web.org)

# Herausforderungen chronischer Erkrankungen

## Bedeutung relevanter komplementärer Technologien zum Selbstmanagement für chronisch Kranke

Prof. Dr. Dr. med. Fred Harms

Haben wir zu viele oder zu wenige Gesundheitsdienstleister? Gestaltet sich unsere medizinische Versorgung effizient oder verspielen wir unsere Zukunft? Brauchen wir mehr Innovationen oder mehr generische Ansätze? Soll der Staat gar alles regeln? Kann und muss nicht jeder Einzelne mehr Verantwortung – auch finanzieller Art – übernehmen? Diese und ähnliche Fragen werden seit Jahren kontrovers diskutiert, wobei die jeweiligen Antworten nicht unterschiedlicher sein könnten.

Dabei ist die Ausgangslage mehr als eindeutig. Im 19. Jahrhundert starben 80% aller Menschen an Infektionskrankheiten, 1930 waren es noch immerhin knapp 50%. Im Gegensatz dazu, versterben seit 1980 nur noch 1% aller Menschen in Deutschland, Österreich und der Schweiz an diesen Akuterkrankungen. Somit bleibt zu konstatieren, dass die Akutversorgung gelernt ist und auch funktioniert (bis auf wenige Ausnahmen, die die Medien immer gern strapazieren, um pauschal das gesamte Gesundheitswesen und seine Beteiligten zu diskreditieren).

Doch: Die Menschen sterben immer noch. Allerdings hat sich der Grund dafür in nur einem halben Jahrhundert komplett gewandelt: Nicht mehr Kriege, Epidemien oder Verletzungen bilden das Gros der letalen Ereignisse, sondern chronische Erkrankungen, an denen inzwischen 9 von 10 Menschen in den Industriestaaten versterben.

25% aller Menschen in Deutschland leiden an chronischen Krankheiten. Schätzungsweise 7 Mio. leiden an chronischen Rückenschmerzen, 6 Mio. an Kniegelenksarthrose, 4 Mio. an Polyarthrose und 1,5 Mio. an entzündlich-rheumatischen Erkrankungen. 3,5 Mio. Menschen leiden an einer behandlungsbedürftigen

Depression, 1,4 Mio. an Demenz, 1,2 Mio. an Morbus Alzheimer, 800 000 an Schizophrenie. 300 000 Menschen erleiden pro Jahr einen Herzinfarkt, alle 2 Minuten ereignet sich ein Schlaganfall, jedes Jahr nimmt die Anzahl der Typ-2-Diabetiker in der Größe einer Stadt wie Karlsruhe zu und europaweit ver stirbt jedes Jahr eine Stadt mit der Ausdehnung von Hamburg an Krebs. Aufgrund der Geriatisierung unserer Gesellschaft werden sich innerhalb der nächsten 20 Jahre die Anzahl der Krebs- und der Alzheimerpatienten verdoppeln bzw. die Anzahl der Pflegebedürftigen wahrscheinlich verdreifachen.

Trotz dieser, sich im Vergleich vor noch wenigen Jahrzehnten absolut geänderten Morbidität und Mortalität versucht das Gesundheitssystem seit Jahren und Jahrzehnten unter dem Einsatz eines Multimilliarden-Invests mit dem im Akutbereich gut funktionierenden Versorgungsansatz den zur Epidemie angewachsenen chronischen Krankheiten zu begegnen. Und: versagt! Nur zuzugeben traut sich das keiner. Schuld daran sind weder die Kassen, noch die Ärzte oder andere Heilberufler, die jeder für sich das Beste für ihre Patienten wollen. Schuld ist vielmehr ein überkommener (nicht falscher!) Versorgungsansatz, der eben im Akutbereich prächtig funktioniert, aber nicht Eins zu Eins auf chronische Erkrankungen übertragbar ist.

### Akut- versus Chroniker-versorgung

Worin liegt der entscheidende Unterschied zwischen der Akut- und der Chronikerversorgung? Ein distinktives Merkmal ist das Ausmaß des Einflusses, den der Patient auf seine Heilung oder seinen Therapieerfolg hat. Bei akuten Er-

krankungen hat der Patient vergleichsweise wenig eigenen Einfluss auf seine Genesung. Er ist z.B. auf ein wirksames Antibiotikum oder einen guten Operateur angewiesen. Bei diesen klassischen Beispielen muss der Arzt seine Patienten im Wesentlichen darüber aufklären, was v.a. die Medizin für den Patienten tun kann. Die weitere Kommunikation besteht im Prinzip darin, dem Patienten zu erklären, was er über die ärztlichen Therapiemaßnahmen hinaus zu tun oder zu lassen hat – eine Vorgehensweise, die im Falle der Akutversorgung absolut angemessen ist und sich bewährt hat. Die Rolle des Patienten: Ihm obliegt die Entscheidung, ob er entsprechend behandelt werden möchte oder auch nicht.

Im Laufe der letzten Jahrzehnte haben sich jedoch die Bedarfslagen grundlegend verändert. Heute kommen v.a. Patienten mit Rückenschmerzen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Typ-2-Diabetes, Depression und die Raucher mit COPD (chronisch obstruktive Lungenerkrankung) (oder einer Mixtur davon, sprich Multimorbidität) in Arztpraxen und Krankenhäuser. Das führt dazu, dass v. a. die Hausärzte bis zu 85% ihrer Zeit nur für diese fünf Erkrankungen aufbringen müssen. Neu an diesem Morbiditätssetting ist, dass nicht der Arzt, sondern der Patient den größten Einfluss auf seinen Therapieerfolg hat.

Die Fähigkeit zur Förderung des Selbstmanagements von Patienten mit einer chronischen Erkrankung erfordert ein umfassendes Betreuungskonzept, das alle Heilberufler inklusive der Patientenorganisationen, Krankenkassen bzw. der Industrie gleichermaßen einschließt. Vor allem in der Kommunikation mit den Patienten gilt es umzudenken. Es geht nicht mehr nur um die bloße Verordnung von Medikamenten, sondern

um ein grundsätzliches Verständnis für die Einstellungen, Sorgen und Bedürfnisse der Erkrankten.

Somit: Falls wir den Patienten nicht in den Mittelpunkt des Interesses stellen, entwickeln sich die fünf großen Volkskrankheiten, die 88% der derzeitigen Ausgaben verursachen – unabhängig vom menschlichen Leid – zur Klimakatastrophe unserer Volkswirtschaft.

### Mikrozirkulation und Vasomotion – Gesunde Organe und funktionales Gewebe

Die Mikrozirkulation umfasst alle Transportphänomene des Stoffaustausches und der humoralen Information zwischen dem „Organ“ Blut und den Zellen der anderen Organe einschließlich der zellulären und humoralen Immunantwort. Alle Vorgänge spielen sich auf den „Transitstrecken des Stoffaustauschs“ im feingeweblichen Bereich von Arteriolen, Venolen, Kapillaren und den initialen Lymphgefäßen ab. Aufgrund dieser Faktoren ist die Mikrozirkulation der funktionell wichtigste Teil des Blutkreislaufs und seine Bedeutung für unsere Gesundheit klar ersichtlich.

Eine Vielzahl von Erkrankungen wird durch Störungen der Mikrozirkulation verursacht oder zumindest in ihrem Verlauf durch sie beeinflusst. Innerhalb der

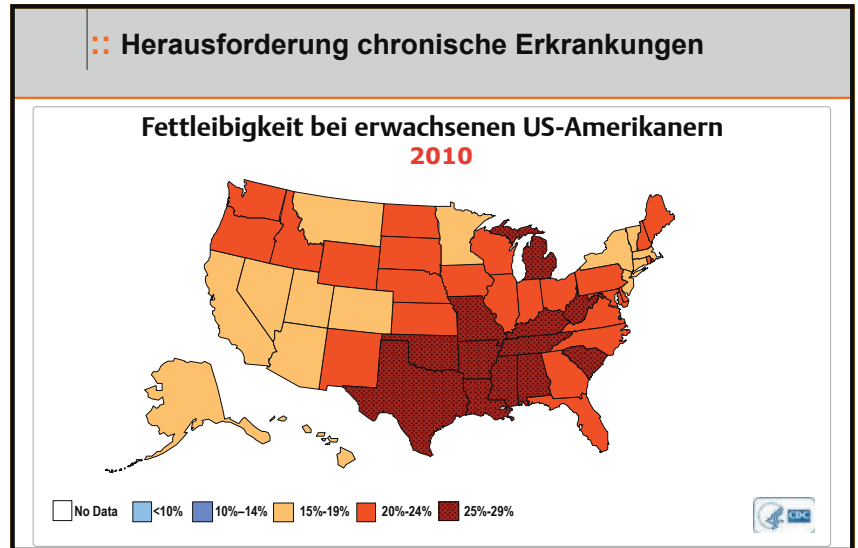


Abb. 5

Mikrozirkulation ist der lokale Regulationsmechanismus der spontanen, autorhythmischen Vasomotion in den kapillarnahen Arteriolen und Venolen, der quasi als pulsatile Komponente die Entmischungphänomene zwischen Blutplasma und Blutzellen und damit den Verteilungszustand des Blutes in den mikrovaskulären Netzwerken beeinflusst, von elementarer Bedeutung. Ein Weg, eine gestörte Mikrozirkulation therapeutisch zu beeinflussen, ist dabei die Wiederherstellung einer „normalen“, spontanen autorhythmischen Vasomotionsfrequenz, da diese bei andauernder Belastung des Organismus oder bei Krankheit einer klinisch relevanten Einschränkung unterliegt.

ender Belastung des Organismus oder bei Krankheit einer klinisch relevanten Einschränkung unterliegt.

### Wissenschaftliche Nachweise zur Effizienz der BEMER-Behandlung

Durch den Einsatz der BEMER-Systeme mit dem Zusatzsignal zur Vasomotionsstimulation werden folgende Merkmalsänderungen in der Mikrozirkulation nachgewiesen: Erhöhung einer zuvor erniedrigten Frequenz spontaner Vasomotionschwingungen, gesteigerter arteriöler und venulärer Strömungsfluss, Zunahme der Anzahl blutzellperfundierter Kapillaren und damit verbesserter Verteilungszustand des Blutes im mikrovaskulären Netzwerk, vermehrte venolenseitige Sauerstoffausschöpfung und wirksame Beeinflussung immunologischer Verhaltensmerkmale von Leukozyten, wie vermehrte Adhäsion und Transmigration. Heute ist die BEMER-Technologie und ihre Anwendung mittels spezieller Applikationssysteme eine wirksame, gezielte, physikalische Behandlungsmethode bei Erkrankungen mit einer gestörten Mikrozirkulation. Da pharmakologische Interventionen v.a. im Bereich der kleinkalibrigen Arteriolen mit autorhythmischer Vasomotion äußerst limitiert sind, stellt die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“®

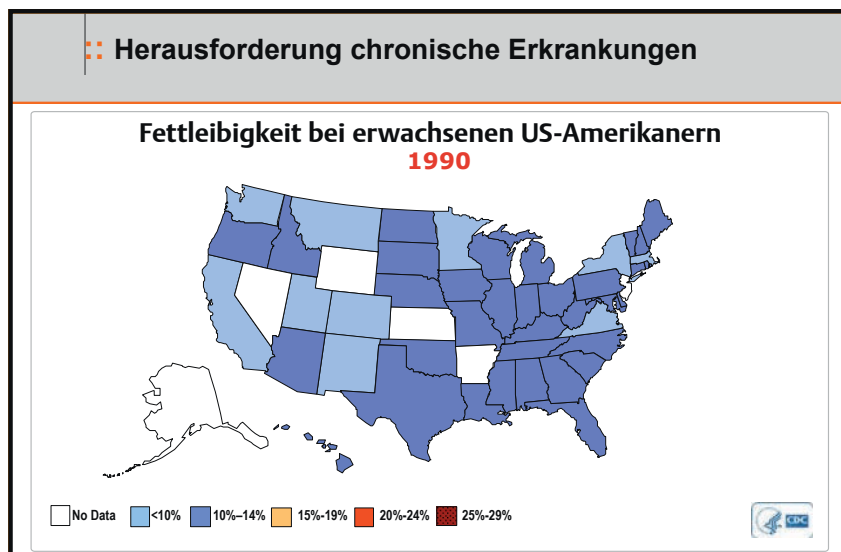


Abb. 4



## ⚡ Herausforderung chronische Erkrankungen

### Situation Deutschland

Wir brauchen genau 3 Jahre um eine Stadt in der Größe von Hamburg mit Patienten mit Typ 2 Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen „neu“ zu bevölkern.



Abb. 6

eine fast konkurrenzlose Behandlungsoption zur Verbesserung der Mikrozirkulation dar. Bedenkt man, dass eine gestörte Mikrozirkulation als Ursache zahlreicher Gefäßerkrankungen erkannt worden ist und viele der sog. Volkskrankheiten (Rückenschmerzen, Diabetes-Typ-2, Herz-Kreislauf-Erkrankungen usw.) in ihrem Verlauf durch eine gestörte Mikrozirkulation ungünstig beeinflusst werden, dann wird die medizinische als auch volkswirtschaftliche Bedeutung dieses komplementären Therapiekonzepts deutlich. Auch wenn die medizinisch relevanten Wirkungen der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“<sup>®</sup> keinen Ersatz für etablierte Behandlungskonzepte implizieren, stellen sie doch bei zahlreichen Indikationen bzw. Indikationsfeldern eine wirkungsvolle, therapieoptimierende Ergänzung dar.

### Und was sagt der Markt?

Im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Marktbeobachtung von zertifizierten Medizinprodukten, die über den Zeitraum von April 2011 bis März 2013 anhand von 658 validierten Patientenfragebögen vorgenommen wurde, hat sich gezeigt, dass basierend auf 3 wissenschaftlich anerkannten Skalen zur Beurteilung der Schlafstörung (Jenkins Score), dem Schmerzempfinden nach Borg und dem SF12 zur Darstellung des physischen Gesundheitszustands (Lebensqualität) es in allen Bereichen zu einer signifikanten Verbesserung klinischer bzw. psychischer Parameter kam. Innerhalb des Patientenkollektivs litten 72% der Befragten an Beschwerden des Stütz- und Bewegungsapparats. Bei 48 % der Teilnehmer dieser Untersuchung, von denen mehr als die Hälfte (ca. 70%)

die Beschwerden seit mehr als einem Jahr hatten, zeigte sich eine Verbesserung des Gesundheitszustands. Bei weiteren 20 % der Patienten kam es zu einer teilweisen Verbesserung.

### Fazit

In diesem Sinne profitierten  $\frac{2}{3}$  aller Anwender von der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“<sup>®</sup>. Dieses Ergebnis dokumentiert, was möglich ist, wenn Patienten mit relevanten Technologien und der Initiative zum Management der eigenen Erkrankung unter der Schirmherrschaft eines geschulten Therapeuten die Initiative ergreifen. Genau hier liegt die Zukunft unseres Gesundheitssystems. Genau an dieser Schnittstelle leistet die BEMER Int. AG in Liechtenstein einen kontinuierlichen Beitrag zur Verbesserung der Betreuung von Patienten.

Prof. Dr. Dr. med. Fred Harms ist Mediziner und Biochemiker. Er leitet gemeinsam mit Prof. Dr. Dorothee Gänshirt das Institut für Gesundheitskommunikation und Versorgungsforschung an der Sigmund Freud



Universität in Wien. Seit 2005 ist er Vizepräsident der European Health Care Foundation. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten zählen Innovationsmanagement in der Medizin, Direkte Patientenkommunikation, Compliance-Management. Der Experte für Gesundheitsmanagement ist Autor von 220 Publikationen und Buchbeiträgen sowie Referent auf internationalen Kongressen. Mitglied der New York Academy of Sciences, des High-Technology Entrepreneur Post-Graduate Program und der Society for Marketing Advances.

### „EHK-Get-Together-Party 2016“ auf der Medizinischen Woche Baden-Baden

Am 30.10.2016 lädt die Ärztesgesellschaft für Erfahrungsheilkunde e. V. mit freundlicher Unterstützung der BEMER Int. AG alle Kongressteilnehmer und Referenten ins Kulturhaus LA8 in Baden-Baden zur EHK-Get-Together-Party 2016 ein.

Beginn: 19:30 Uhr

#### Podiumsdiskussion: Medizinische Relevanz der Mikrozirkulation. Nutzen für die Praxis.

Prof. Dr. Dorothee Gänshirt, Prof. Dr. Dr. Fred Harms (European Health Care Foundation EUHCF); Dr. med. Monika Pirlet-Gottwald; Dr. med. Michael Blessing; Dr. med. Rainer Pawelke

Genießen Sie im Anschluss kulinarische Köstlichkeiten in historischem Ambiente mit viel Raum für den fachlichen Austausch.

Ihre kostenfreie Eintrittskarte erhalten Sie an der EHK-Lounge im 2. OG oder am Stand der Firma BEMER (EG-63).

Sichern Sie sich Ihre Teilnahme und lassen sich verwöhnen!

# Systemische Endothel-/Lymphtherapie mit der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“®

Dr. med. Rainer Pawelke

Die technologisch patentierte „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“® ist systemisch wirksam und basiert auf der endothelvermittelten Wirksamkeit NO- (Stickstoffmonoxid)-abhängiger Prozesse [1]. Wissenschaftlich abgesichert verbessert sich die reduzierte Vasomotionsfrequenz von kleinen und sehr kleinen präkapillaren arteriolen Gefäßen mit signifikanten Verbesserungen in den kapillären Netzwerken der Mikrozirkulation [2]. In den letzten Jahren ist bei einer zunehmenden Anzahl relevanter Krankheitsbilder eine Dysfunktion im Bereich der Mikrozirkulation als kausal erkannt und wissenschaftlich bestätigt worden. Hierzu zählen z.B. Diabetes mellitus, Übergewicht, Bluthochdruck, Alterungsprozesse, entzündliche Darmerkrankungen, Demenz, rheumatologische Krankheitsbilder, ischämische Herzerkrankungen, Nikotinabusus [3]. Dies umfasst auch und insbesondere krankhaft bedingte Störungen im gesamten Lymphgefäßsystem [4].

## Was ist das Endothel?

Das Endothel ist kleidet als einschichtiger Zellverband die Gefäßinnenwände von Arterien, Kapillaren, Lymphgefäßen und Venen aus. Es operiert als ein biologisches Netzwerkssystem (biologischer Sensor und Signalgeber) in Reaktion auf alle inneren und äußeren Einflüsse und ist mitverantwortlich für die adäquate Energiebereitstellung an ca. 80 Billionen Zellen.

Das Endothel ist im Hinblick auf seine koordinierende Gesamtfunktionen ein systemisches Organ. Dessen funktionelle Integrität ist entscheidend für die Entwicklung und Differenzierung des gesamten Gefäß- und Lymphsystems. Die Hauptaufgaben des Endothels beinhalten:

- ▶ Regulation der Hämostase (Gerinnung und Gegengerinnung),
- ▶ Immunmodulation,
- ▶ Gefäßweitenregulation,
- ▶ Gefäßwachstumsprozesse,
- ▶ Gefäßdichtigkeit,
- ▶ Remodelling- und Apoptoseprozesse [5].

Darüber hinaus ist die Integrität des Endothels wesentlich von seiner Schutzschicht – der Glykokalyx – bestimmt [6]. So werden heute die entscheidenden pathophysiologischen Prozesse auf dem Weg zu Arteriosklerose in den Bereich von Glykokalyx-Dysfunktionen lokalisiert [7].

Bei chronisch lymphatischen Erkrankungen sind ebenfalls initiale endotheliale Prozesse betroffen [8, 9]. Frühe wissenschaftliche Daten bezüglich der systemischen Wirksamkeit der Signalkonfiguration BEMER® auch im Bereich des Lymphgefäßsystems finden sich in [10]. Die wissenschaftlichen Daten verdichten sich dahingehend:

„Die Funktionalität der glatten Gefäßmuskulatur im Lymphgefäßsystem ist deren Schlüsselfunktion! Diese intrinsische Kontraktionseigenschaft der glatten Gefäßmuskulatur – die „innere Lymphpumpe“ – repräsentiert den prinzipiellen Mechanismus zur Generierung einer adäquaten Lymphflussdrainage ... und dieser Prozess ist durch ‚physikalische Signalfrequenzen‘ beeinflussbar“ [9].

## Pilotstudie bei Beinlymphödem

Die Datenlage veranlasste mich, im Rahmen meiner wissenschaftlichen Therapietätigkeit am Wittlinger Therapiezentrum Walchsee/Tirol zu folgender Frage-

stellung: Existiert eine durch eine NO-vermittelte Verbesserung von Vasomotion/Ödemreduktion bei Patienten mit Beinlymphödemen mittels der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“®?

Dies untersuchten wir bei 10 Patienten in einer Pilotstudie im Jahre 2015 mit der Fragestellung: „Beeinflusst die physikalische Gefäßtherapie BEMER® die Ödemreduktion zusätzlich zur etablierten Lymphtherapie (KPE) im Rahmen einer 3-wöchigen Intensivtherapie?“ Ergebnis: Ja, signifikant bei allen untersuchten Parametern:

- ▶ Lymphödemvolumenreduktion,
- ▶ HADS-Score (Hospitality-Anxiety-Depression-Score),
- ▶ Laboraten: CRP, Interleukine IL6, IL8, TNF-alpha [11].

Diese Ergebnisse veranlassten uns zur Konzeption der weltweit ersten Lymphstudie zur Überprüfung der positiven Effekte der BEMER®-Therapie am erkrankten Lymphsystem. Diese **BEMER®-Lymphstudie** ist als doppelblinde, randomisierte, placebokontrollierte Studie mit 208 Patienten konzipiert und von der Ethikkommission Innsbruck genehmigt worden.

## Zusammenfassung

Das Endothel ist ein systemisch operierendes Organ. Die Integrität des Endothels ist von der Integrität der Glykokalyx abhängig.

Der adjuvante therapeutische Erfolg der systemisch wirksamen „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® basiert auf der systemisch endothelvermittelten Wirksamkeit NO-abhängiger Prozesse.

Signifikante Verbesserungen mit der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® bei Patienten mit Beinlymphödemen

werden durch die Lymphstudie BEMER® im Wittlinger Therapiezentrum Walchsee/Tirol untersucht und überprüft.

#### Literatur

- [1] Bohn W, Hess L, Burger R. The effects of the „physical BEMER® vascular therapy“, a method for the physical stimulation of the vasomotion of precapillary microvessels in case of impaired microcirculation, on sleep, pain and quality of life of patients with different clinical pictures on the basis of three scientifically validated scales. J Complement Integr Med 2013; 10 (Suppl): S5–12
- [2] Pradhan RK, Chakravarthy VS. Informational Dynamics of Vasomotion in Microvascular Networks: A review. Acta Physiol 2011; 201 (2): 193–218
- [3] Guterman DG. The Human Microcirculation – Regulation of Flow and Beyond. Circ Res 2016; 118: 157–172
- [4] von der Weid PY, Zawieja DC. Lymphatic smooth muscle: the motor unit of lymph drainage. Int J Biochem Cell Biol 2004; 36 (7): 1147–1153
- [5] Schmidt MHH, Liebner S, eds. Endothelial Signaling in Development and Disease: Heidelberg: Springer; 2015
- [6] Nieuwendorp M, Meuwese MC, Vink H et al. The endothelial glycocalyx: a potential barrier between health and vascular disease. Curr Opin Lipidol 2005; 16 (5): 507–511
- [7] Noble MI, Drake-Holland AJ, Vink H. Arterial glycocalyx dysfunction is the first step in the atherothrombotic process. QJM 2008; 101 (7): 513–518
- [8] Breslin JW. Mechanical Forces and Lymphatic Transport. Microvasc Res 2014; 96: 46–54
- [9] Zawieja DC. Contractile physiology of lymphatics. Lymphat Res Biol 2009; 7 (2): 87–96
- [10] Klopp R. Mikrozirkulation im Fokus der Forschung. FL Triesen: Mediquant; 2008
- [11] Pawelke R. Pilotstudie 2015. (unveröffentlichte Daten)

Dr. Rainer Pawelke ist Internist. Nach verschiedenen Stationen u. a. als ärztlicher Direktor des Deutschen Akupunkturzentrum Bad Aibling tätig, Konzeption und Durchführung der ersten Endothel-Akupunkturstudie in Kooperation mit der Herzchirurgie Großhadern; Langjährige Tätigkeit in der Entwicklungshilfe und Mitgründer der Water4Life Foundation e. V. Seit 2008 in eigener privatärztlicher Praxis niedergelassen. Nationale und internationale Vortragstätigkeit u. a. zum Thema Endothelprotektion.



#### Kontakt

Dr. med. Rainer Pawelke  
Wittelsbacher Str. 20  
82319 Starnberg  
E-Mail:  
r.pawelke@wittlinger-therapiezentrum.com

### O<sub>2</sub>COXYGEN TO SEE

- ▶ Durchblutungsmessung im Gewebe
- ▶ Kapillär-venöse Sauerstoffsättigung des Hämoglobins
- ▶ Blutfüllung der Mikrogefäße



### O<sub>2</sub>COXYGEN TO SEE – das Diagnosegerät zur nicht invasiven Bestimmung der Sauerstoffversorgung von durchbluteten Geweben

Ein einfach zu handhabender optischer Sensor erlaubt Ihnen reproduzierbare Untersuchungen der Sauerstoffversorgung von Gewebe.

Diese Messungen sind, sowohl bei speziellen wissenschaftlichen Fragestellungen als auch im klinischen Alltag, einfach und ohne Belastung für Ihre Patienten durchzuführen.

O<sub>2</sub>COXYGEN TO SEE bestimmt über eine Glasfaser-Sonde im beleuchteten Gewebavolumen:

- ▶ die Sauerstoffsättigung des Hämoglobins
- ▶ die relative Hämoglobinmenge
- ▶ den relativen Blutfluss
- ▶ die Blutflussgeschwindigkeit

Durch dieses Diagnosegerät wird Ihnen erstmals eine Möglichkeit gegeben, die lokale Sauerstoffversorgung von Organen und Geweben zu überwachen.

Sauerstoff ist von elementarer Bedeutung für fast alle Zellen in biologischen Geweben. Der Sauerstoff wird zum größten Teil in gebundener Form am Hämoglobin, das in den Erythrozyten eingelagert ist, von der Lunge zu den sauerstoffverbrauchenden Zellen transportiert und dort verstoffwechselt.

#### Weitere Informationen

LEA Medizintechnik Giessen  
Med. Messtechnik/Medizinische Produkte  
Winchesterstr. 2  
35394 Gießen  
www.lea.de

# Migräne im therapeutischen Alltag

Dr. med. Ulrich Selz

Die Migräneerkrankung ist ein sehr weit verbreitetes Leiden. Oft sind Ärzte, Heilpraktiker und andere Therapeuten mit ihren Behandlungsmöglichkeiten eingeschränkt. Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass ein multimodaler Behandlungsansatz, der die BEMER-Technologie berücksichtigt, zum Erfolg führen kann. Die Fachgesellschaften stufen Migräne zwar als unheilbare neurologische Erkrankung mit genetischen Ursachen ein, doch Patienten berichten immer wieder davon, dass verschiedenste Behandlungsansätze oftmals zum Therapieerfolg geführt haben, auch wenn dies im Widerspruch zur bestehenden Lehrmeinung steht.

Tatsächlich gelingt es fast immer, den Zustand von Migränepatienten durch eine konsequente Diagnostik und Behandlung von Auslösern und Triggerfaktoren zu verbessern. Eine rein analgetische Versorgung des Patienten ändert aktiv nichts am Gesundheitszustand des Betroffenen, sondern wirkt nur reaktiv beim Auftreten des Schmerzes.

## Mikrozirkulation im Gehirn verbessern

Seit den 1980er-Jahren ist die Rolle der Durchblutung im Gehirn während eines Migräneanfalls wissenschaftlich bekannt. Nachdem die Erregungsfront durch das Gehirn gezogen ist, fallen die Gehirnzellen in einen lethargischen Zustand. In dieser Phase werden Entzündungs- und Schmerzbotenstoffe ausgeschüttet, sodass sich die Blutgefäßwände entzünden. Das ist die Ursache für den Schmerz. Als Folge daraus entsteht eine Mikrozirkulationsstörung. So kommt es zur Entfaltung des Anfalls und zur Entstehung der Aura. Die Gehirnzellen bekommen zu wenig Sauerstoff und Nährstoffe, sodass sie ihre Funktion nicht mehr erfüllen können.

Dabei können Sprach-, Seh- und Hörstörungen oder Lähmungen auftreten.

## Fernwirkung von Organen beachten

Viele Frauen mit Migräne leiden in Wirklichkeit unter einer Lutealinsuffizienz (Hormonschwäche des Eierstocks) und somit an einem Mangel des Hormons Progesteron. Die weibliche Menstruationsblutung ist eine Hormonenzugsblutung, ausgelöst durch den klaren Abfall des Progesteronspiegels. Dadurch kontrahieren sich die Blutgefäße und die Uterusschleimhaut blutet ab. Ähnliche Effekte scheinen die Zirkulation der Kopfgefäße zu beeinflussen, was zur zyklusabhängigen Migräne führt. Die natürliche Hormontherapie kann hier eine Linderung bringen.

Inzwischen hat das Wissen um die Wichtigkeit der Darmbakterien auch an den Universitäten Einzug gehalten. Insbesondere an der Universitätsklinik Heidelberg wird verstärkt am Mikrobiom des Menschen geforscht. Durch eine Überwucherung der Darmflora mit Fäulniskeimen wie E. coli, Enterokokkus oder Clostridien, kommt es zur verstärkten Freisetzung von biogenen Aminen wie Tyramin oder Histamin. Diese vasoaktiven Substanzen können eine Migräneerkrankung erhalten bzw. verstärken. Durch eine konsequente Florasanierung kann auf diesem Wege vielen Migränepatienten geholfen werden. Die flankierende Suche und Behandlung von Ursachen und Triggern ist aus meiner Sicht die unerlässliche Basis für den Therapieerfolg bei Migräne.

Die BEMER-Technologie liefert einen wichtigen Baustein in einem multimodalen Therapiekonzept. Sie setzt an der Wiederherstellung der beeinträchtigten

Mikrozirkulation an. Dies führt zu einem verbesserten Abfluten zahlreicher Schmerz- und Botenstoffe während des Anfalls. Außerdem wird die Versorgung der Gehirnzellen mit Sauerstoff und Nährstoffen wieder sichergestellt. Diese Effekte können auch an allen Organen beobachtet werden. Die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“® sollte nie als Monotherapie, sondern als gewichtige Option in einem individuellen Therapie-setting bei Migräne verstanden werden.

Dr. med. Ulrich Selz arbeitet als niedergelassener Arzt in Ingolstadt und konzentriert sich seit Jahren auf die Behandlung chronischer Erkrankungen wie Migräne.



### Kontakt

Dr. med. Ulrich Selz  
Bahnhofstr. 3, 85051 Ingolstadt

## Literaturtip



Selz U. Migräne ade! Das neue Migräneverständnis nach Dr. Selz. Berg: caralin Verlag; 2015. 280 S. ISBN: 978-3-944421-89-1; auch als E-Book erhältlich.



# Neue Behandlungsoption des chronischen Knochenmarködems

Dr. Dr. med. Richard Westhaus

Das Knochenmarködem (KMÖ) verdankt seine Bezeichnung seinem morphologischen Bild in der Kernspintomographie (MRT). Dank der hochauflösenden Bildgebung ist das KMÖ sehr sensitiv bereits zum Zeitpunkt seiner Entstehung nur in der MRT nachweisbar. Jede KMÖ-Form beginnt akut. Die diagnostische Bildgebung kommt in den meisten klinischen Fällen jedoch verspätet zum Einsatz, sodass die Akutphase i.d.R. verpasst und die Diagnose einer KMÖ erst im chronischen Stadium gestellt wird. Das typische Signalverhalten ist hoch empfindlich, jedoch unspezifisch und tritt bei vielen Krankheitsbildern auf (Kasten 1). Die hohe Signalintensität in der MRT wird durch vermehrte extrazelluläre Flüssigkeit (Ödem) verursacht.

## Pathogenese

Jedes Ödem geht unabhängig von seiner Ursache und Entstehung aufgrund seines Volumens mit einer Kompression

kleinster arteriöler und venöler Gefäße und somit eingeschränkter Durchblutung einher. Die resultierende defizitäre Mikrozirkulation zieht eine fokale Hypoxämie nach sich, die wiederum den Osteoklasten in dessen Aktivität begünstigt. Darüber hinaus stellt sich eine lokoregionäre Azidose ein, die dem Stoffwechsel des Osteoklasten zusätzlich zu Gute kommt und den Osteoblasten hemmt. Somit kommt dem Osteoklasten die entscheidende Rolle in der Pathogenese zu, unterstützt durch die Freisetzung entzündungsauslösender Zytokine (Prostaglandine, Interleukin1, TNF $\alpha$ ) (Abb. 7).

## Symptomatik und Formen des KMÖ

Im Vordergrund der klinischen Symptomatik stehen Schmerzen. Diese sind zum einen Folge des erhöhten intraossären Drucks des KMÖ, zum anderen durch Freilegung und Irritation von Ner-

## Ätiologie

### I. Ischämisches KMÖ 35 %

- chronic regional pain syndrome-CRPS (M. Sudeck); Osteonekrosen; Osteochondrosis dissecans

### II. Mechanisches KMÖ 35 %

- posttraumatisches KMÖ („bone bruise“); Enthesiopathien; Stressfraktur

### III. Reaktives KMÖ 15 %

- KMÖ bei Arthrose; postoperatives KMÖ (iatrogen); KMÖ bei Arthritis und Tumor

### IV. Idiopathisches KMÖ 10 %

- frühere Bezeichnung: transitorische Osteoporose

### V. Schwangerschaftsassoziertes KMÖ 5 %

- 3. Trimenon; transitorische Osteoporose

venfaserendigungen im Knochenmark bzw. -gewebe hervorgerufen. Die Sekretion von Zytokinen trägt nachhaltig zur Verselbstständigung eines KMÖ bei. Die Patienten klagen über therapieresistente Schmerzen mit massiver Bewegungseinschränkung in den betroffenen Gelenken bis hin zur Immobilität. Charakteristisch ist der mechanische Belastungsschmerz in Verbindung mit einem quälenden, dumpfen Ruhe- bzw. Dauerschmerz. Kasten 1 gibt die aktuell gültige und akzeptierte Einteilung in 5 ätiologisch zu trennende Gruppen wieder. Das iatrogene KMÖ als Sonderform eines reaktiven KMÖ wird zunehmend und auffallend häufig nach arthroskopischer Behandlung von Meniskopathien am Kniegelenk beobachtet.

## Therapieoptionen

Neben konsequenter Entlastung der betroffenen Extremität kommt der medikamentösen Schmerzbehandlung eine entscheidende Rolle zu. Lebensstilände-

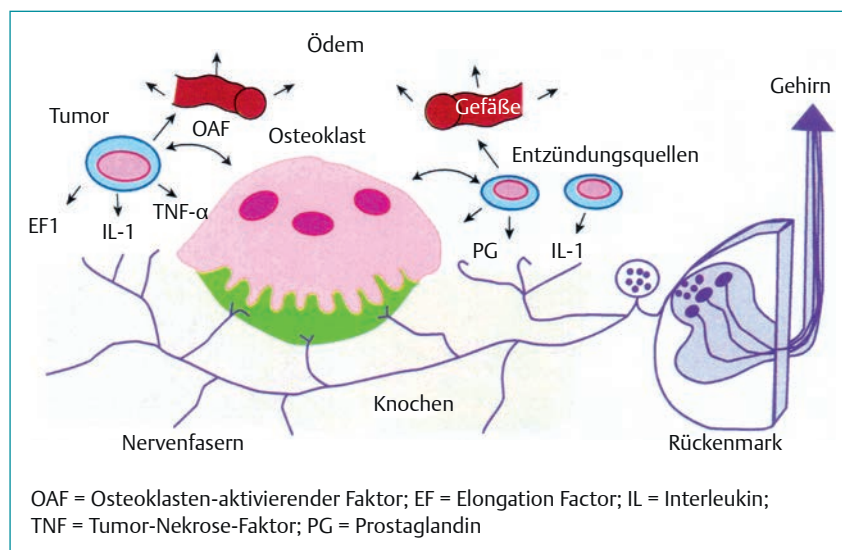


Abb. 7 Pathogenese des Knochenmarködems.

rungen wie Gewichtsreduktion, gesunde Ernährung, Rauchverzicht sind wichtige Begleitmaßnahmen. In Kenntnis der zentralen Rolle des Osteoklasten bei der Pathogenese und Eigendynamik des KMÖ sind Bisphosphonate (BP) von Bedeutung, da sie den Osteoklasten selektiv hemmen und den Knochenstoffwechsel in ein neues Gleichgewicht bringen. Zudem wird die Ausschüttung von Prostaglandin E und Neuromodulatoren an den Nervenendigungen gehemmt. Beobachtungsstudien der vergangenen Jahre haben die Wirksamkeit eines intravenös applizierten BP (z. B. 3 × Infusion von Ibandronsäure, Bondronat® 6 mg, alle 4 Wochen) bewiesen.

Der Einsatz von BP ist für die Behandlung des KMÖ nicht zugelassen (Off-Label-Use).

Eigene Beobachtungen am Bayerischen Osteoporose-Zentrum München, das unserem radiologischen Institut angeschlossen ist, weisen z. T. erhebliche Nebenwirkungen der BP-Therapie auf: Es traten grippeähnliche Symptome mit Muskel- und Gliederschmerzen, Temperaturerhöhung und Krankheitsgefühl in ca. 20% der Fälle auf. Die Nebenwirkungen waren umso gravierender je jünger die Patienten waren.

## Praxisstudie mit 95 KMÖ-Patienten

Beobachtungen in unserer Praxis bei 95 Patienten haben die Wirksamkeit der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® als weitere therapeutische Option zur Behandlung des KMÖ untermauert. Die Therapie zielt auf die Aktivierung der Vasomotion kleinster arteriöler und venöler Gefäße zur Verbesserung der

### Therapieoptionen

- mechanische Entlastung durch Ruhigstellung
- medikamentöse Therapie: ASS, Paracetamol und/oder NSAR, im Einzelfall Kortikosteroide
- Bisphosphonate
- **operative Verfahren (Entlastungsbohrungen)**
- **„Physikalische Gefäßtherapie BEMER“®**

Tab. 1 KMÖ-Formen und betroffene Körperregionen der 95 Studienteilnehmer.

KMÖ-Form	Anzahl Studienteilnehmer
ischämisches KMÖ	n = 43
mechanisches KMÖ	n = 29
reaktives KMÖ	n = 13
idiopathisches KMÖ	n = 8
schwangerschaftsassoziertes KMÖ	n = 2
<b>Betroffene Skelettabschnitte</b>	
Kniegelenk (überwiegend medialer Femurkondylus)	
Fußwurzel und Mittelfuß (insb. Talussehne, Os naviculare, Ossa metatarsalia)	
Hüftkopf (schwangerschaftsassozierte Form, Hüftkopfnekrose)	
Wirbelkörper	

defizitären Mikrozirkulation im Knochenmark als wesentlicher zirkulatorischer Mechanismus in der Pathogenese des KMÖ. Es handelt sich um eine nicht randomisierte bzw. nicht placebokontrollierte klinische Beobachtungsstudie, im Rahmen derer betroffene Patienten auf die verschiedenen Therapieoptionen (Kasten 2) ausführlich hingewiesen wurden und nach gründlicher Abwägung entschieden, welche Option für sie infrage kommt.

Entsprechend den Forschungsergebnissen und Empfehlungen des Instituts für Mikrozirkulation Berlin besteht die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“® aus täglich 2-maliger Anwendung mit dem Ganzkörperapplikator (GK) von jeweils 8 min im Abstand von ca. 12 h, ergänzt durch beliebig viele lokale Anwendungen mit den dezidierten Applikatoren. Die initiale Intensität auf dem GK betrug i. d. R. in Abhängigkeit von Alter, Dauer und Schmerzintensität 6–10, für die lokale Anwendung kam grundsätzlich P3 mit einer Dauer von 20 min zur Anwendung. Die BEMER-Therapie erwies sich als erfolgreiche und nebenwirkungsfreie komplementäre Therapieoption zur Behandlung des KMÖ.

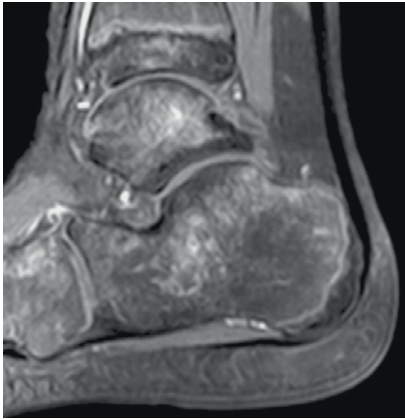
Der Beobachtungszeitraum betrug durchschnittlich 3 Monate. Die Patienten bekamen im Rahmen der Studie das BEMER-Gerät für bis zu 8 Wochen zur Verfügung gestellt. Einige entschieden sich zum Kauf, andere wollten es im Rahmen der klinischen Anwendung testen. Eine zweite Bildgebung mittels MRT erfolgte durchschnittlich nach 10 Wochen, in

Einzelfällen wünschten Patienten eine zeitnahe Kontrolle nach 4 bzw. 6 Wochen.

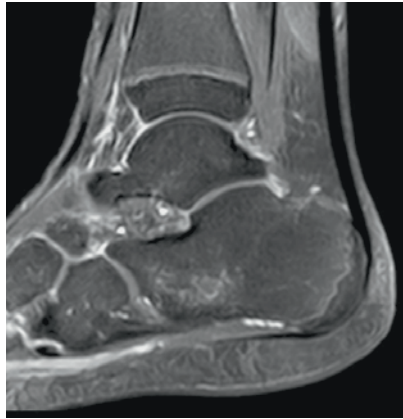
Die Linderung von Schmerzen und klinischen Symptomen stellte sich in Abhängigkeit der Krankheitsdauer zwischen 4 Tagen (idiopathische Form) und 3 Wochen (CRPS) ein. Eine komplette Remission und Beschwerdefreiheit ist bei 76% der Teilnehmer zu beobachten, der klinische Verlauf korrelierte mit der vollständigen Rückbildung des KMÖ in der MRT, in diese Gruppe fallen erstmals 4 jugendliche Patientinnen im Alter von 11–16 Jahren, bei denen eine medikamentöse Therapie mit BP aufgrund des wachsenden Skeletts kontraindiziert ist. 14 Patienten (15%) zeigten nachhaltige Besserung ihrer Schmerzen, das KMÖ war in der Kontroll-MRT deutlich rückläufig, jedoch noch nachweisbar. Bei 6 Patienten (6%) mit fortgeschrittener Kniegelenksarthrose stellte sich keine Besserung ein, da das Verständnis für zusätzliche Gewichtsreduktion und intensivierte Trainingstherapie nicht gegeben war. In 3 Fällen (3%) wurde die konsequente Entlastung des betroffenen Gelenks zu früh aufgegeben, in 2 Fällen trat das KMÖ an identischer Stelle wieder auf, in 1 Fall wanderte das KMÖ vom medialen zum lateralen Femurkondylus (Abb. 10, Abb. 11).

### Fazit

Der konsequente und frühzeitige Einsatz der MRT zur Abklärung unklarer Schmerzzustände am Bewegungsapparat der un-



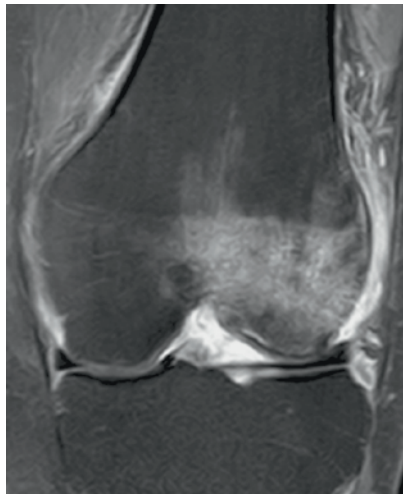
**Abb. 8** MRT eines KMÖ bei 14-jähriger Patientin vor der BEMER-Therapie.



**Abb. 9** MRT nach der BEMER-Therapie.



**Abb. 10** MRT des li. Knie mit KMÖ am medialen Femurkondylus vor BEMER-Therapie.



**Abb. 11** MRT-Aufnahme nach BEMER-Therapie: Das KMÖ auf der medialen Seite ist verschwunden, wegen mangelnder Schonung und Entlastung auf der lateralen Seite jedoch neu aufgetreten mit entsprechend wandernden Schmerzen von der Innen- zur Außenseite.

teren Extremitäten verhindert die Chronifizierung von KMÖ-Syndromen, unabhängig von deren Ätiologie. Verzögerte Diagnosen und Therapien gehen mit schlechterer Prognose einher, insbeson-

dere dann, wenn eine Zerstörung der osteochondralen Grenzzone eingetreten ist. Bisher beschränkte sich die Therapie auf die konsequente Entlastung des Gelenks, medikamentöse Analgesie, in frü-

herer Zeit auf Entlastungsbohrungen der betroffenen osteochondralen oder enosalen Region sowie die intravenöse Gabe von BP im Off-Label-Use.

Als erfolgreiche, einfach durchzuführende und nebenwirkungsfreie Behandlung erwies sich an knapp 50 Patienten die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“®. Komplette Remission mit Schmerzfreiheit, normaler Beweglichkeit und Belastbarkeit sowie Rückbildung des KMÖ in der MRT waren in 80% der ätiologisch heterogenen Patientengruppe zu beobachten. Das vorgeschlagene, adjuvant einzusetzende „BEMER-Protokoll“ ist gegenüber invasiver Therapie (Entlastungsbohrung) und BP-Therapie (Nebenwirkungen) eine wertvolle Ergänzung in der Therapie zunehmend häufiger diagnostizierter KMÖ-Syndrome.

Die BEMER-Therapie kann komplementär zur intravenösen Anwendung von BP durchgeführt werden. Klinische Beobachtungen hierzu laufen seit einigen Wochen und werden Gegenstand künftiger Publikationen sein.

Dr. Richard Westhaus ist Internist und Radiologe; Studienaufenthalte in den USA mit Ausbildung in Computer- und Kernspintomografie; 1994–1995 Chefarzt der Radiologie am Krankenhaus Pfaffenhofen/Ilm. Seit 2007 niedergelassen in privater Praxis in München am Diagnostik und Vorsorge Zentrum DiVoCare.



#### Kontakt

Dr. Dr. med. Richard Westhaus  
Kaufingerstr. 15  
80331 München  
E-Mail: richard.westhaus@divocare.de

### Mikrozirkulation Kongresse 2016/2017

#### Physikalische Medizin und Mikrozirkulation

14.–16.02.2017, Spirit Hotel Bad Savar, Ungarn  
Zwischen Tradition und Hightech-Medizin – Fachtagung DGPMR in Kooperation IPO/IMIN  
Teilnahme auf Anfrage  
Weitere Informationen  
[www.imin-org.eu](http://www.imin-org.eu)

#### ESM-EVBO JOINT MEETING 2017

29. Mai – 1. Juni 2017, Genf (Schweiz)  
European Society for Microcirculation (ESM) and European Vascular Biology Organisation (EVBO)  
Weitere Informationen  
[www.esm-evbo2017.org](http://www.esm-evbo2017.org)

#### The Microcirculatory Society Annual Meeting at Experimental Biology 2017

22.–26. April 2017, Chicago (USA)  
Weitere Informationen  
[www.microcirc.org](http://www.microcirc.org)

#### 35. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für klinische Mikrozirkulation und Hämorheologie

4.–5. November 2016, Universitätsmedizin Mainz, Klinikum der Johannes Gutenberg-Universität  
Weitere Informationen  
[www.orbera.de](http://www.orbera.de)

#### IMIN- International Microvascular Net

Skandinavien – Berlin – München – Frankfurt  
Fachtagungen für Gefäßspezialisten in Kooperation mit Fachgesellschaften  
Weitere Informationen  
[www.imin-org.eu](http://www.imin-org.eu)

# Erfahrungen mit der BEMER-Therapie in der urologischen Praxis

Dr. med. Michael Blessing

## Kasuistik 1: Chronic Pelvic Pain Syndrom

Der 58-jährige Patient ist Raucher, er leidet seit 2003 intermittierend am Chronic Pelvic Pain Syndrom (CPPS). Seit 2006 treten die Beschwerden permanent auf. Seit 2008 ist er in meiner Praxis zur Behandlung.

Die bisher durchgeführte Physiotherapie und Osteopathie brachten Schmerzfreiheit für 2 Wochen nach 6 Monaten Therapie. Es zeigte sich insgesamt eine kontinuierliche Besserung, aber keine Schmerzfreiheit bis 1/2013.

Wegen einer erektilen Dysfunktion begannen wir mit einer BEMER-Behandlung. Der Patient erhielt im Januar 2013 8 Behandlungen (B.Body Programm 3, Intensiv, B.Spot Stufe 8 Intensiv). Beim Abschlussgespräch im Februar 2013 sagte er: „BEMER hat nichts gebracht.“ Zur Konsultation im Januar 2014 berichtet er über komplette Beschwerdefreiheit bis November 2013! Nach einem erneuten Auftreten der Beschwerden führten wir nochmals die BEMER-Therapie durch, seitdem hat sich der Patient in der Praxis nicht wieder vorgestellt.

## Kasuistik 2: Erektile Dysfunktion

Der 74-jährige Patient leidet an erektiler Dysfunktion bei Teilverschluss einer Arteria dorsalis penis. Weitere Diagnosen: Vorhofflimmern (Medikation: Pradaxa), KHK. In der Sonographie zeigen sich 3 gut perfundierte Arterien sowie eine gute Stimulation auf Alprostadil.

Der Patient erhält 10 BEMER-Behandlungen: täglich Programm 3, Intensiv auf B.Body und Programm 3 Intensiv mit dem Spot an der Peniswurzel sowie begleitend Physiotherapie. Bereits nach 5 Behandlungen haben sich die erektilen Funktion und das allgemeine Wohlbefinden deutlich verbessert. Die Perfusion der penilen Arterien in Ruhe ist unverändert, der Teilverschluss der dorsalen Arterie besteht nach wie vor.

Im Juli 2015 stellt sich der Patient erneut wegen einer schlechten erektilen Funktion vor. Die erneute BEMER-Anwendung über 4 Wochen 2 × täglich zu Hause bessert die erektile Funktion wieder deutlich, mit regelmäßigen Morgenerektionen. Zudem zeigen sich Verbesserungen der KHK: Die Gehstrecke und

Radelstrecke ohne Atemnot sind deutlich verlängert: „Ich bin wieder schneller als meine Frau.“

## Fazit

Die beiden Fälle zeigen, dass die komplementäre Behandlung mit der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® die therapeutischen Möglichkeiten in der urologischen Praxis sinnvoll erweitert.

Dr. Michael Blessing ist Facharzt für Urologie. Weiterbildungen in Schmerztherapie, Uro-Gynäkologie und Andrologie sowie in der urologischen Psychosomatik. Weitere Schwerpunkte: Männergesundheit und Burnout-Berater.



## Kontakt

Dr. med. Michael Blessing  
Zugspitzstr. 39  
86825 Bad Wörishofen  
E-Mail: info@uro-bw.de

# BEMER – Erfolgreicher, additiver Einsatz

Zwei Fallbeispiele aus meiner Praxis

Dr. med. Stephanie Bergmann

## 1. Fall: Schmerzen nach Verbrennung

Die 51-jährige Patientin erlitt mit 11 Jahren bei einer Autoexplosion im Rah-

men eines Verkehrsunfalls massivste Verbrennungen, punctum maximum im Kopf und Arm-/Handbereich.

Seither hat sie sich multiplen Operationen (vor allem Hände, bzw. Finger-

stümpfe und Gesicht) unterzogen. Es wurden häufige Nachresektionen im Fingerstumpfbereich durch postoperativ entstandene mangelnde Weichteildeckung mit Durchstoßen des Knochens



durchgeführt. Zusätzlich klagte die Patientin über:

- ▶ latente Dauerschmerzen in den Fingerstümpfen (FS) (p.m. D2,3),
- ▶ quälenden Phantomschmerz (FS),
- ▶ schmerzende Blässe oder livide Verfärbungen, v.a. bei etwas kühleren Außentemperaturen (FS),
- ▶ Wundheilungsstörungen,
- ▶ rezidivierende Mundschleimhautaphten (bedingt durch eingeschränkt mögliche Mundhygiene, aufgrund erschwerter Mundöffnung durch narbige Stränge),
- ▶ nebenbefundlich bestehen seit Monaten Schmerzen im LWS-Bereich.

Neben der osteopathischen Therapie, Akupunktur und spezieller Schmerztherapie erhielt die Patientin additiv die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“®. Aus logistischen Gründen wurde diese sehr schnell in der Heimanwendung durchgeführt.

Nach insgesamt 14 Sitzungen (über ¾ Jahr) in meiner Praxis und der Daueranwendung der „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“® im heimischen Umfeld zeigte sich eine deutliche Besserung aller Befunde, der tiefe Rückenschmerz war gar nicht mehr vorhanden.

Nebenbefundlich berichtete die Patientin über ein wesentlich besseres Stuhl-gangverhalten.

Diese positive Entwicklung hält bis jetzt an, auch ohne weitere Therapien in meiner Praxis.

## 2. Fall: Gelenkverletzung mit Fraktur

Die 47-jährige Patientin erlitt nach einem Hyperextension-Distorsions-Trauma am linken Fuß eine Verletzung des Lisfranc-Gelenks sowie eine MT-IV-Basis-Fraktur.

Die Therapie bestand zunächst in der Ruhigstellung mit einer US-Gippschiene und völliger Entlastung an Unterarm-gehstöcken.

Auch hier arbeitete ich mit einer speziellen Schmerztherapie sowie der „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“® mit dem B-Body sowie mit Lokalapplikatoren am Fuß (Gips). Unter dieser Therapie erfolgte ein extrem schnelles Abschwelen, sodass der Wechsel auf einen Short-walker bereits nach 4 Tagen mit schmerzadaptiertem Belastungsaufbau bis Vollbelastung innerhalb einer Woche problemlos durchgeführt werden konnte. Die Röntgenkontrolle nach 4 Wochen

zeigte bereits einen festen Durchbau der Fraktur. Es bestand kein Tag Arbeits-unfähigkeit. Die Patientin konnte ihren geplanten Skiurlaub weitgehend schmerzfrei aktiv durchführen.

Auch fast 6 Jahre nach der Verletzung ist der Fuß voll funktionsfähig und schmerzfrei.

## Fazit

Für mich stellt die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“® die ideale Ergänzung in meiner Therapie dar.

Dr. med. Stephanie Bergmann ist Fachärztin für Chirurgie mit den Zusatzbezeichnungen Sportmedizin Manuelle Medizin, und Akupunktur. In ihrer Praxis für ganzheitliche Medizin und Naturheilverfahren vereint sie klassische Medizin mit ganzheitlichen Ansätzen.



## Kontakt

Dr. med. Stephanie Bergmann  
An der Brunnenstube 17  
55120 Mainz  
E-Mail: info@dr-bergmann-mainz.de

# BEMER-Therapie in einer ambulanten Klinik für integrative Medizin

Dr. Kevin D. Shaw, ND, EAMP, Dipl. OM

In unserer Klinik haben wir die BEMER-Therapie bei einer Vielzahl von Krankheitsbildern in der integrativen Grundversorgung eingesetzt und konnten zahlreiche positive Effekte dieser nicht-invasiven Behandlung feststellen. In einigen Fällen zeigten sich so deutliche Verbesserungen der funktionalen Fähigkeiten durch die Reduktion bestehender Einschränkungen, aus denen erhebliche Benefits für die Lebensqualität der Patienten resultierten.

In der wissenschaftlichen Literatur sind Studien zu finden, mit denen sich möglicherweise untermauern lässt, warum die BEMER-Therapie bei konkreten klinischen Indikationen wirksam ist. Es werden einige Beispiele für klinische Beobachtungen mit entsprechenden Verweisen auf die Forschung angeführt.

In Tab. 2 sind die Krankheitsbilder aufgelistet, bei denen sich positive Effekte bei der integrativen Behandlung in unserer Klinik in Kombination mit der BEMER-Therapie zeigten.

Für die **diabetische Neuropathie** sind in der Literatur Belege zu finden, dass eine Verbesserung in der transkutanen Sauerstoffmessung mit einer Verbesserung der neuropathischen Symptome einhergeht. Daten früherer Experimente zeigen zudem einen erhöhten Sauerstoffpartialdruck nach einer BEMER-Therapie. Dies wird dadurch untermauert, dass die Anzahl der roten Blutkörperchen zunimmt, sodass die Diffusionszeit deutlich reduziert ist, die Sauerstoff benötigt, um die Zellen zu erreichen. Wie

diese Ergebnisse erwarten ließen, haben wir eine deutliche Verbesserung bei Taubheit, Schmerzen sowie Brennen bei Patienten mit diabetischer Neuropathie festgestellt, die sich in unserer Klinik zwei Mal pro Woche der BEMER-Therapie unterzogen.

Beim **idiopathischen Tinnitus** wird vermutet, dass eine herabgesetzte Mikrozirkulation besonders im Endtrakt des Ohrs zu einer oxidativen Schädigung durch freie Radikale beiträgt. Wir konnten beobachten, dass bei Patienten mit idiopathischem Tinnitus, die sich zwei Mal pro Woche einer BEMER-Therapie unterzogen, sowohl die Lautstärke als auch die Häufigkeit des Tinnitus nachließen. Eine zusätzliche antioxidative Therapie war nicht erforderlich.

Bei Patienten mit **Viruserkrankungen** wie beispielsweise Bell-Lähmung und Gürtelrose konnten wir ein schnelleres Ansprechen auf die integrative Behandlung als dies normalerweise der Fall ist in Kombination mit der BEMER-Therapie beobachten (Abb. 12 und Abb. 13). Eine Kombination aus antiviralen Medikamenten, antiviraler Phytotherapie sowie Akupunkturbehandlung wurde durch die BEMER-Therapie ergänzt und führte zu einer schnellen Besserung (3 bzw. 2 Wochen) dieser Erkrankungen, ohne dass es zu Folgeerkrankungen kam. Bei einer Herpes-Simplex-Erkrankung, die normalerweise 2 Wochen bis 1 Monat dauert, führte die BEMER-Therapie als alleinige Therapie nach nur 2 Tagen und einer einzigen Behandlung zu einem Rückgang. Eine Erklärung hierfür könnten die in der Literatur angeführten Beobachtungen sein, dass sich nach einer BEMER-Therapie ein Anstieg der weißen Blutkörperchen zeigte. Eine Reihe von Patienten litt an **postoperativen Komplikationen** wie chronische Schmerzen, nicht ausgeheilte Ödeme, interne Adhäsionen oder Stuhlinkontinenz, die z.T. über Jahre anhielten. Diese Komplikationen waren nach einer 1–8 Wochen BEMER-Behandlung mit 2 Sitzungen pro Woche nicht mehr vorhanden. Es ist belegt, dass die Wundheilung mittels



**Abb. 12** Patientin mit Gürtelrose bei Ausbruch der Krankheit.

**Tab. 2** Erkrankungen, bei denen die zusätzliche BEMER-Therapie Verbesserungen zeigte.

<b>Gefäßkrankungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chronisch-venöse Insuffizienz</li> <li>• erektile Dysfunktion</li> <li>• Hypertonie</li> <li>• Lymphödeme</li> <li>• postoperative Ödeme</li> <li>• Raynaud-Syndrom</li> </ul>	<b>Neurologische Erkrankungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autismus</li> <li>• chronische Müdigkeit</li> <li>• Fibromyalgie</li> <li>• Migräne</li> <li>• Multiple Sklerose</li> <li>• Neuralgie</li> <li>• Neuropathie (diabetische, chemotherapiebedingte, idiopathische)</li> <li>• Ischialgie</li> <li>• Tinnitus</li> </ul>
<b>Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts und der Harnwege</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stuhlinkontinenz</li> <li>• chronisch entzündliche Darmerkrankung</li> <li>• Interstitielle Zystitis</li> </ul>	<b>Erkrankungen des Bewegungsapparats</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arthritis</li> <li>• Muskelkrämpfe</li> <li>• schlecht heilende Frakturen</li> <li>• Tendinitis</li> </ul>
<b>Infektionskrankheiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bell-Lähmung</li> <li>• Herpes simplex</li> <li>• Gürtelrose</li> </ul>	<b>Augenerkrankungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Star</li> <li>• Myopie</li> </ul>
<b>Psychische Erkrankungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angst</li> <li>• Depressionen</li> <li>• Posttraumatische Belastungsstörung</li> <li>• Schlafstörungen</li> </ul>	<b>Dermatologische Erkrankungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alopezie</li> <li>• Ekzeme</li> <li>• Psoriasis</li> <li>• Warzen</li> <li>• Wundheilung</li> </ul>
<b>Stoffwechselerkrankungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwangerschaftsdiabetes</li> </ul>	<b>Atemwegserkrankungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COPD</li> </ul>

des transkutanen  $pO_2$ -Werts vorhergesagt werden kann. Die  $pO_2$ -Zunahme kann ebenfalls bei der Heilung innerer Wunden helfen. Über eine Verbesserung der Wundheilung bei älteren Patienten nach einer BEMER-Therapie wird ebenfalls in der Literatur berichtet.

Einen eher kosmetischen Aspekt, das Nachwachsen der Haare, konnten wir bei Diabetes-Patienten und einem Patienten mit Multipler Sklerose beobachten. Nachdem sich der MS-Patient 2 Monate lang 2-mal täglich einer BEMER-Therapie unterzogen hatte, erhielt er seinen ersten Haarschnitt nach 5 Jahren. Das neu gewachsene Haar ist dunkler und länger. Die Mikrozirkulation ist zweifellos der Schlüssel zum Haarwachstum und ein zusätzliches sichtbares Anzeichen für die Heilung der Haut. In der Literatur wurde bei Patienten mit Alopezie über eine Störung der Mikrovaskulatur berichtet.



**Abb. 13** Nach 2 Wochen ist die Patientin schmerzfrei, der Ausschlag fast völlig verschwunden.

des transkutanen  $pO_2$ -Werts vorhergesagt werden kann. Die  $pO_2$ -Zunahme kann ebenfalls bei der Heilung innerer Wunden helfen. Über eine Verbesserung der Wundheilung bei älteren Patienten nach einer BEMER-Therapie wird ebenfalls in der Literatur berichtet.

Einen eher kosmetischen Aspekt, das Nachwachsen der Haare, konnten wir bei Diabetes-Patienten und einem Patienten mit Multipler Sklerose beobachten. Nachdem sich der MS-Patient 2 Monate lang 2-mal täglich einer BEMER-Therapie unterzogen hatte, erhielt er seinen ersten Haarschnitt nach 5 Jahren. Das neu gewachsene Haar ist dunkler und länger. Die Mikrozirkulation ist zweifellos der Schlüssel zum Haarwachstum und ein zusätzliches sichtbares Anzeichen für die Heilung der Haut. In der Literatur wurde bei Patienten mit Alopezie über eine Störung der Mikrovaskulatur berichtet.

## Fazit

In unserer integrativen Klinik konnten wir bei einer ganzen Reihe von Erkran-

kungen Verbesserungen durch die Anwendung der BEMER-Therapie feststellen. Weitere Forschungsergebnisse werden dazu beitragen, diese Therapie stärker in das Bewusstsein von Ärzten und Therapeuten zu rücken und die Behandlungsmöglichkeiten bei verschiedenen Erkrankungen sowie die Resultate für die Patienten zu verbessern. Die Verbesserung der Mikrozirkulation kann in vielen Fachgebieten eine hilfreiche komplementäre Behandlungsoption bei einer Vielzahl von Erkrankungen sein, wie wir im Rahmen der Grundversorgung feststellen konnten.

#### Literatur

- [1] Deng W, Dong X, Zhang Y et al. Transcutaneous oxygen pressure (TcPO<sub>2</sub>): a novel diagnostic tool for peripheral neuropathy in type 2 diabetes patients. *Diabetes Res Clin Pract* 2014; 105 (3): 336–343
- [2] Trignano E, Fallico N, Chen HC et al. Evaluation of peripheral microcirculation improvement of foot after tarsal tunnel release in diabetic patients by transcutaneous oximetry. *Microsurgery* 2015; doi: 10.1002/micr.22378
- [3] Klopp RC, Niemer W, Schmidt W. Effects of various physical treatment methods on arteriolar vasomotion and microhemodynamic functional characteristics in case of deficient regulation of organ blood flow. Results of a placebocontrolled, double-blind study. *J Complement Integr Med* 2013; 10 (Suppl): S39–46, S41–49
- [4] Neri S, Signorelli S, Pulvirenti D et al. Oxidative stress, nitric oxide, endothelial dysfunction and tinnitus. *Free Radic Res* 2006; 40 (6): 615–618
- [5] Klopp RC, Niemer W, Schulz J. Complementary-therapeutic stimulation of deficient autorhythmic arteriolar vasomotion by means of a biorhythmically physical stimulus on the microcirculation and the immune system in 50-year-old rehabilitation patients. *J Complement Integr Med* 2013; 10 (Suppl): S29–37, S31–39
- [6] Kaur S, Pawar M, Banerjee N et al. Evaluation of the efficacy of hyperbaric oxygen therapy in the management of chronic nonhealing ulcer and role of periwound transcutaneous oximetry as a predictor of wound healing response: A randomized prospective controlled trial. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2012; 28 (1): 70–75
- [7] Yang C, Weng H, Chen L et al. Transcutaneous oxygen pressure measurement in diabetic foot ulcers: mean values and cut-point for wound healing. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2013; 40 (6): 585–589
- [8] Klopp R, Schulz J, Niemer W, Ruhnau KJ. [Effects of physical stimulation of spontaneous arteriolar vasomotion on microcirculation and the immune system in diabetes and impaired wound healing]. *Z Gerontol Geriatr* 2014; 47 (5): 415–424
- [9] Gerkowicz A, Krasowska D, Pietrzak A et al. Videocapillaroscopic alterations in alopecia areata. *Biomed Res Int* 2013; doi: 10.1155/2013/160203

#### Kontakt

Dr. Kevin D. Shaw,  
ND, EAMP, Dipl. OM  
Klinikdirektor,  
Sound Holistic  
Health Clinic  
Everett, WA 98203



## Trockene Makuladegeneration und BEMER-Gefäßtherapie

D. Todd Wylie, OD, FCOVD

Die CDC (Centers for Disease Control and Prevention, US-Gesundheitsbehörde) haben festgestellt, dass die Makuladegeneration in den USA bei Personen ab 65 Jahren die häufigste Ursache für den Verlust des Sehvermögens ist. Aufgrund der stetig älter werdenden Bevölkerung in den USA und Europa werden in Zukunft immer mehr Menschen auf der ganzen Welt an der altersbedingten Makuladegeneration (AMD) leiden. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird die AMD als unheilbar angesehen.

Die Makuladegeneration ist eine komplexe Erkrankung, zu der viele Faktoren beitragen. Die genetischen Faktoren sind

weithin anerkannt. Andere Risikofaktoren hingegen können kontrolliert werden: Rauchen, Übergewicht, unkontrollierter Bluthochdruck sowie Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Ein längerer Aufenthalt in der Sonne ohne Augenschutz kann ein weiterer zu AMD beitragender Faktor sein.

Die Makula ist der zentrale Bereich der Retina, der für die Wahrnehmung kleinster Details zuständig ist. Dies ist beim Lesen oder Autofahren wichtig. Es gibt zwei Arten von AMD, die feuchte und die trockene AMD. Die trockene Form macht 85–90% aller Fälle von AMD aus. Das Makulagewebe wird dünner und be-

ginnt sich mit der Zeit abzubauen. Eine häufige Erscheinung bei der trockenen Form sind die sog. Drusen. Hierbei handelt es sich um gelbe oder weiße Lipidablagerungen (Fetteiweiße) unter dem lichtaufnehmenden Teil der Retina. Sind die Drusen verstreut sowie klein und hart (deutlich abgegrenzt), stellen sie einen eher geringeren Risikofaktor für den Verlust des Sehvermögens dar. „Weiche“ Drusen sind jedoch normalerweise größer und kleben enger aneinander, wodurch sich die Gefahr für den Verlust des Sehvermögens beträchtlich erhöht. Dies ist der Typ von Drusen, den wir bei dieser Fallpräsentation sehen werden.

## Fallpräsentation

### Anamnese

Die 71 Jahre alte Frau leidet seit fünf Jahren an AMD. Anamnese: Hashimoto-Thyreoiditis seit 20 Jahren, Gallenblase und Blinddarm entfernt, Reizdarmsyndrom.

Bestkorrigierte Sehschärfe: rechtes Auge 20/30-1, linkes Auge 20/30-1.

Im Makulabereich jedes Auges sind deutliche Drusenablagerungen zu sehen (Abb. 14).

Die ausgedehnten weichen Drusen sind mittels einer OCT (optische Kohärenztomographie) noch deutlicher zu sehen, was ein Seitenprofil des Makulabereichs im Mikrometerbereich ergibt (Abb. 15 und Abb. 16).

Glücklicherweise haben sich die Drusen nicht übermäßig unter der zentralen Makula jedes Auges abgelagert. Die Prognose muss jedoch aufgrund der großen Drusen auf beiden Seiten der zentralen Makula vorsichtig gestellt werden.

### Behandlung

Die Retina hat mit den größten Stoffwechselbedarf aller Gewebe des Körpers. Die Makula wiederum hat den größten Stoffwechselbedarf der Retina. In der Makula werden die Zellen alle zwei Tage ersetzt. Der Grund für den Einsatz der BEMER-Gefäßtherapie war der Versuch, die Mikrozirkulation in der Retina zu erhöhen, um herauszufinden, ob dies bei der Absorption der Drusenablagerungen helfen würde. Die Patientin begann mit zwei BEMER-Sitzungen pro Tag Ende Oktober. Nach 7 Monaten stellte sich die Patientin wieder in unserer Praxis vor.

Bestkorrigierte Sehschärfe: rechtes Auge 20/20-1 (der Wert lag 7 Monate zuvor bei 20/30-1).

Im rechten Auge konnte eine deutliche Verbesserung bei den Drusenablagerungen sowie eine dementsprechende Verbesserung der Sehschärfe festgestellt werden (Abb. 17). Solch eine deutliche Verringerung der weichen Drusenablagerungen ist extrem selten.

Obwohl im rechten Auge eine deutliche Abnahme der Drusen festgestellt werden konnte, zeigte sich im linken Auge im Grunde keine Verbesserung (Abb.

18). Das linke Auge der Patientin wurde für einen weiteren Monat der BEMER-Gefäßtherapie mit dem BEMER-Spot unterzogen, wobei aber keine weitere Veränderung festgestellt werden konnte.

### Diskussion

Bei der AMD handelt es sich um eine komplexe Erkrankung, bei der viele Faktoren zu einem Verlust der Makulafunktion beitragen. Auch bei einem einzelnen Patienten kann eine Vielzahl von Faktoren für die Entstehung einer AMD verantwortlich sein. Es besteht die Möglichkeit, dass die lange bestehende Schilddrüsenerkrankung, die Verdauungsstörung sowie die verminderte Fähigkeit, aufgrund einer entfernten Gallenblase Fette zu emulgieren zur Bildung von Drusen beigetragen haben. Warum jedoch das rechte Auge so gut auf die verbesserte Mikrozirkulation angesprochen hat und das linke Auge nicht, konnte nicht festgestellt werden. Glücklicherweise hat sich die Lebensqualität der Patientin durch die Zunahme der Sehschärfe auf dem rechten Auge ver-

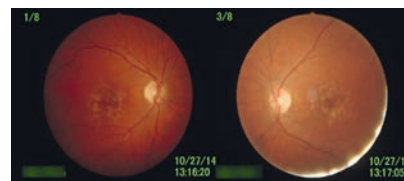


Abb. 14 Deutliche Drusenablagerungen im Makulabereich.

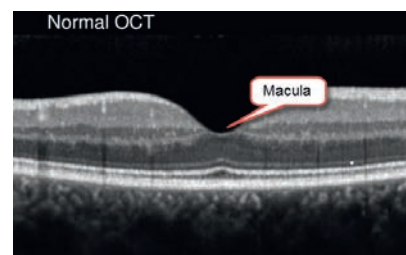


Abb. 15 Normaler OCT-Befund.

bessert. Die deutliche Verminderung von weichen Drusen ist ein äußerst positives Zeichen für die langfristige Gesundheit der Makula der Patientin. Die vorstehend dokumentierte Reduzierung der Drusen ist eine der Ersten, über die in der Literatur berichtet wurde. Weitere

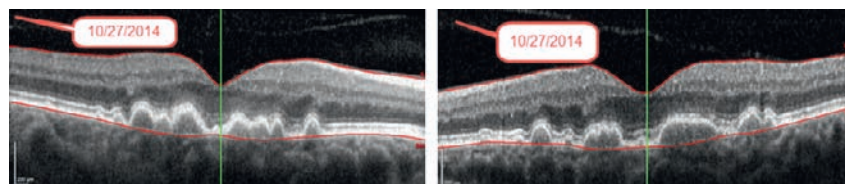


Abb. 16 Der OCT-Befund der Patientin zeigt ausgedehnte weiche Drusen.

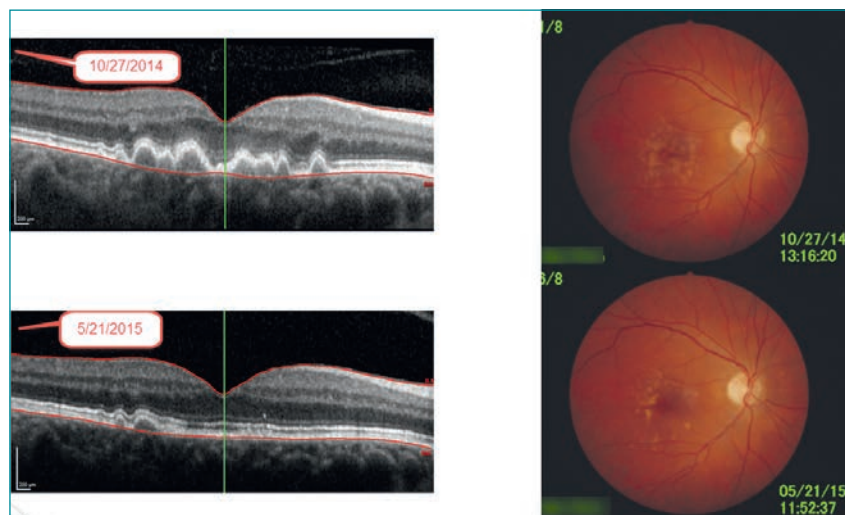


Abb. 17 Rechtes Auge: Der Befund nach 7 Monaten BEMER-Behandlung ergibt deutliche Verringerungen der Drusenablagerungen sowie eine Verbesserung der Sehschärfe.



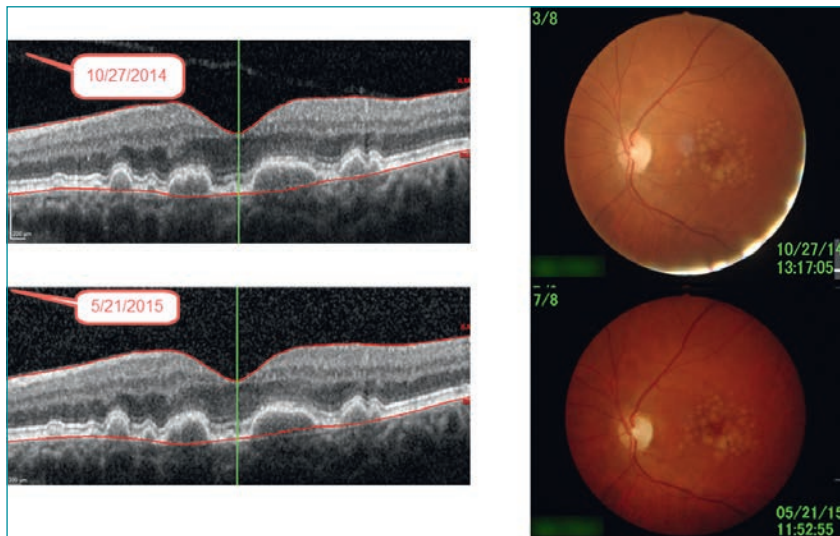


Abb. 18 Linkes Auge: Der Befund nach 7 Monaten BEMER-Behandlung zeigt keine Verbesserung.

Studien sind gerechtfertigt, um die Auswirkungen der BEMER-Gefäßtherapie auf weitere Patienten mit AMD zu ermitteln.

#### Kontakt

D. Todd Wylie,  
OD, FCOVD  
Spokane, WA  
dtw@cet.com



## BEMER-Anwendung bei psychischen Erkrankungen von Kindern

Susan G. Pickrel, MPH, MD

Die Wirkungen der BEMER-Therapie auf die Mikrozirkulation sind von Dr. med. Rainer Klopp vom unabhängigen Institut für Mikrozirkulation in Berlin gut dokumentiert [10]. In seinen Forschungsarbeiten fand er heraus, dass eine verminderte Mikrozirkulation sowohl als vermittelnder Faktor bei Erkrankungen als auch als Auslöser für pathologische Prozesse eine Rolle spielt. Mögliche Anwendungsgebiete der BEMER-Therapie reichen demnach von einer (a) präventiven Behandlung bis zur (b) komplementären Therapie ergänzend zu konventionellen Behandlungen, um z. B. die Medikamentendosis zu reduzieren und Symptome zu verbessern.

Welche Auswirkungen die BEMER-Therapie auf die Symptome psychischer Erkrankungen im Kindesalter hat, ist noch zu klären. Ziel unserer laufenden offenen Studie zur BEMER-Therapie bei Kindern und Jugendlichen war herauszufinden, ob mittels BEMER-Therapie die Dosis der erforderlichen Medikamente

zur Symptomkontrolle sowie die Symptome selbst beeinflusst werden können. Der vorliegende Bericht dokumentiert die aktuelle Beobachtungsstudie zur Anwendung der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® bei einer Population von Kindern und Jugendlichen im Alter von 4 bis 17 Jahren. Die Studie wird in Springfield und Eugene, Oregon, USA in meiner Beratungs- und Privatpraxis für Kinder- und Jugendpsychiatrie durchgeführt. Bis heute haben 19 Jugendliche eingewilligt an der Studie teilzunehmen und die BEMER-Therapie erhalten. Eltern, Mitarbeiter der Tagesbehandlungseinrichtung sowie Kinder haben über ihre Erfahrungen mit und Beobachtungen bei der BEMER-Therapie berichtet. Aus diesen Berichten sowie anhand meiner eigenen klinischen Beobachtungen habe ich etwas erstellt, das ich als „klinische Perlen“ in Bezug auf die BEMER-Therapie sowie die Präsentation psychischer Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen bezeichne.

**Klinische Perle 1:** Kinder und Jugendliche akzeptieren die Behandlung mit der BEMER-Therapie. Nachdem sie diese einmal ausprobiert haben, bitten sie normalerweise immer wieder um die Therapie. Im Rahmen unserer Tagesbehandlung, bei der die Therapie täglich durchgeführt wird, werden Kinder rastlos und ärgerlich und fragen nach der BEMER-Therapie, wenn sie diese an einem bestimmten Tag nicht erhalten haben.

**Klinische Perle 2:** Jedes Kind und jeder Jugendliche, der die BEMER-Therapie erhalten hat, zeigt eine erkennbare und oft bemerkenswerte Regulation seines Affekts. Bei einem Kind mit einem ängstlichen oder rastlosen Affekt wurde eine deutliche Beruhigung und bei einem Kind mit einem flachen oder abgestumpften Affekt wurde eine entsprechende Belebung beobachtet.

**Klinische Perle 3:** Unterziehen sich Kinder der BEMER-Therapie, sind sie in der Lage, ihre Energie auf eine konzentrier-

tere und produktivere Art und Weise zu steuern und einzusetzen. Dies umfasst sowohl eine Beruhigung bei Hyperaktivität als auch eine Belebung bei geringer und flacher Energie und spiegelt sich deutlich darin wider, dass die Kinder wesentlich besser in der Lage sind, im Rahmen der Tagesbehandlung Schularbeiten ohne oder fast ohne Aufforderung zu erledigen.

**Klinische Perle 4:** Die Durchführung der BEMER-Therapie in einem Klassenzimmer in unserer Tagesbehandlungseinrichtung wirkt sich nicht nur auf das einzelne Kind, sondern auch auf die gesamte Klasse aus, sodass das Chaos und die Spannung, die normalerweise vorherrschen, sowie das Stressniveau für Kinder und Personal verringert werden. Mit der BEMER-Therapie kann auch die Gefahr von Verletzungen am Arbeitsplatz reduziert werden, indem das aggressive Verhalten der Kinder und somit das durch solch ein Verhalten gegebene Verletzungsrisiko für die Mitarbeiter verringert werden. In einem Fall brach ein 7 Jahre alter Junge einem Mitarbeiter den Daumen, bevor die BEMER-Therapie im Klassenzimmer durchgeführt wurde. Dieser Junge legte vor dem Einsatz der BEMER-Therapie ein physisch aggressives Verhalten an den Tag, das völlig verschwand, nachdem die BEMER-Therapie täglich im Klassenzimmer durchgeführt worden war.

**Klinische Perle 5:** Die BEMER-Therapie kann ergänzend zu anderen Therapiearten eingesetzt werden und scheint den Heilungsprozess zu fördern und die Zeit bis zur Linderung der Symptome zu verkürzen. Ein Beispiel hierfür ist der Fall eines 17 Jahre alten Mädchens, das an signifikanten Depressionen sowie generalisierten und sozialen Angst- und posttraumatischen Belastungsstörungen litt und auf eine Kombination aus der Gabe von selektiven Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmern (SSRI), Verhaltenstherapie und BEMER-Therapie deutlich schneller ansprach.

## Drei Fälle aus dem Klassenzimmer

Drei Fallbeispiele aus dem Klassenzimmer der Tagesbehandlungseinrichtung illustrieren diese klinischen Perlen. Alle drei Kinder nahmen für mindestens 1 Jahr an einem Tagesbehandlungsprogramm teil, hatten eines oder mehrere Medikamente verabreicht bekommen, die nur teilweise oder kaum zu Verhaltensverbesserungen führten. Daher mussten sie die Regelschule verlassen und benötigten aufgrund physischer und verbaler Aggressionen und weil sie nicht in der Lage waren, ihre Schularbeiten zu bewältigen zur Sicherheit eine 1:1-Betreuung. Bei den Kindern waren Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen, Autismus, Sprachstörungen, Wahrnehmungsverarbeitungsstörungen sowie fetales Alkoholsyndrom diagnostiziert worden.

Jedes Kind wurde zu Beginn des Schultages 8 Minuten mit der BEMER-Therapie behandelt, wobei mit Stufe 1 ohne plus-Signal begonnen wurde und anschließend eine wöchentliche Steigerung um eine Stufe auf Stufe 5 erfolgte. Bei allen Stufen wurde das plus-Signal weggelassen. Nach Stufe 5 erfolgte ein wöchentlicher Zyklus mit den Stufen 3, 4 und 5. Das plus-Signal stellte sich für jeden von ihnen als zu aktivierend heraus und wurde daher weggelassen. Bei allen Kindern konnten vom Beginn bis zum Ende ihrer 8 Minuten dauernden BEMER-Sitzungen Veränderungen ihrer Zielsymptome beobachtet werden.

### Fall 1

Bei Fall 1 handelt es sich um einen 7 Jahre alten Jungen mit Autismus und Symptomen einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, der mit Buspiron und Dexmethylphenidat behandelt wurde. Er wurde wegen Hyperaktivität und Störung der Klasse, physischer und verbaler Aggression, Unaufmerksamkeit mit Unvermögen, die Schularbeiten zu erledigen sowie Herumtollen, wenn er überstimuliert war, in eine Tagesbehandlungseinrichtung überwiesen. Innerhalb von wenigen Tagen nach Beginn der BEMER-Anwen-

dungen kam es zu einer Zunahme des ruhigen Affekts und der Junge war in der Lage, seine Schularbeit zu erledigen, oft ohne dass er dazu aufgefordert werden musste. Es wurde eine deutliche Reduzierung der verbalen und physischen Aggression festgestellt und er kam besser mit Wechseln und Veränderungen in der Klasse klar. Diese Auswirkungen hielten während des gesamten Schultags an. Zu einem Zeitpunkt gab es ein Problem mit Läusen im Klassenzimmer, weshalb die BEMER-Behandlung 3 Tage lang nicht durchgeführt werden konnte. Während dieser Zeit bemerkten die Mitarbeiter und Eltern ein Wiederaufleben seiner physischen und verbalen Aggressionen, die anschließend jedoch wieder abklangen, als die BEMER-Therapie fortgesetzt wurde.

### Fall 2

Bei Fall 2 handelt es sich um ein 7 Jahre altes Mädchen mit Autismus, Sprachstörung, Wahrnehmungsverarbeitungsstörung sowie Symptomen einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, das zuvor mit verschiedenen Medikamenten behandelt wurde und gegenwärtig mit Dexmethylphenidat erhält. Sie wurde in eine Tagesbehandlungseinrichtung überwiesen, weil sie unaufmerksam war, ihre Schularbeiten nicht erledigen konnte, impulsive physische Aggressionen zeigte und ihre Sprachentwicklung verzögert war. In der ersten Woche, in der sie sich der BEMER-Behandlung unterzog, berichteten die Mitarbeiter über erste deutliche Fortschritte nach 1 Jahr ohne Fortschritte. Nach anfänglichen Tobsuchtsanfällen, die den ganzen Tag dauerten, kam es zu Perioden der Ruhe sowie einem deutlichen Nachlassen der Anfälle im Klassenzimmer, sie konnte einen Teil der Schularbeiten erledigen, wozu sie zuvor nicht in der Lage war, sie konnte zuhören, wenn ein Buch vorgelesen wurde, ohne zu schlagen und zu spucken sowie mit anderen Schülern in der Cafeteria zusammen sitzen, um zu essen. Ihre Mutter bemerkte, dass das Mädchen nach Beginn der BEMER-Sitzungen in der Lage war, an der Gemeinschaft teilzunehmen, ohne Wutausbrüche zu bekommen, sich



30 Minuten lang hinsetzen und ein Buch lesen konnte, zwei Dinge, die zuvor unmöglich gewesen waren.

### Fall 3

Bei Fall 3 handelt es sich um einen 5 Jahre alten Jungen mit fetalem Alkoholsyndrom sowie Symptomen einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, der mit Methylphenidat, Guanfacin, Vitamin D3 und Fischöl behandelt wurde. Er wurde aufgrund von impulsivem Herumlaufen, Hyperaktivität und Unaufmerksamkeit, physischer und verbaler Aggression in eine Tagesbehandlungseinrichtung überwiesen und zeigte einen deutlichen flachen Affekt sowie eine verminderte verbale Produktion und sprach kaum 2–3 Worte. Nach Beginn der täglichen BEMER-Therapie im Klassenzimmer stellte man fest, dass die physischen Aggressionen nicht mehr vorhanden waren, dass er über Wochen nicht mehr auffällig war, ruhig erschien, seine Hyperaktivität deutlich nachließ und er in der Lage war, die Schularbeiten zu erledigen. Äußerst bewegend für die Mitarbeiter und seine Mutter waren die

Veränderungen in seinem Affekt sowie seinem Sprachvermögen. Im Anschluss an die BEMER-Therapie begann er zu plappern, anschließend zu plaudern und danach erzählte er den Mitarbeitern und seinen Mitschülern vollständige Geschichten. Während der BEMER-Therapie sah man ihn zum ersten Mal lachen. Vom Beginn bis zum Ende einer 8 Minuten dauernden BEMER-Sitzung konnte bei diesem Jungen eine Zunahme der affektiven Energie sowie der sozialen Reziprozität festgestellt werden, was für den Rest des Schultags anhielt.

### Fazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die BEMER-Therapie bei Kindern und Jugendlichen mit psychischen Problemen mit einer Regulation des Affekts, der Energie und der Aufmerksamkeit in Zusammenhang zu stehen scheint. Frühere Beobachtungen im Rahmen einer offenen Studie in einer Tagesbehandlungseinrichtung für psychische Erkrankungen zeigen auch eine damit verbundene verringerte physische und verbale

Aggression sowie eine erhöhte schulische und soziale Teilnahme. Das therapeutische Milieu scheint ebenfalls davon betroffen zu sein, der Ton ist ruhiger, die Kinder im Klassenzimmer scheinen konzentrierter und produktiver zu sein und die Mitarbeiter und Kinder berichten subjektiv über weniger Stress. Dies legt nahe, dass weitere Beobachtungen und Studien gerechtfertigt sind, da die BEMER-Therapie das Potenzial besitzt, die Ergebnisse zu verbessern und andere Therapien für Kinder mit psychischen Erkrankungen zu ergänzen.

### Literatur

- [1] Klopp RC. Microcirculation in the Focus of Research. Abbott Printing; 2007; Chapters 25–28: Complementary physical stimulation of constricted or disordered microcirculation.

### Kontakt

Susan G. Pickrel, MPH, MD ist Psychiaterin für Kinder und Jugendliche mit Zusatzausbildung in funktionseller Medizin. Sie praktiziert in Eugene, Oregon, USA.

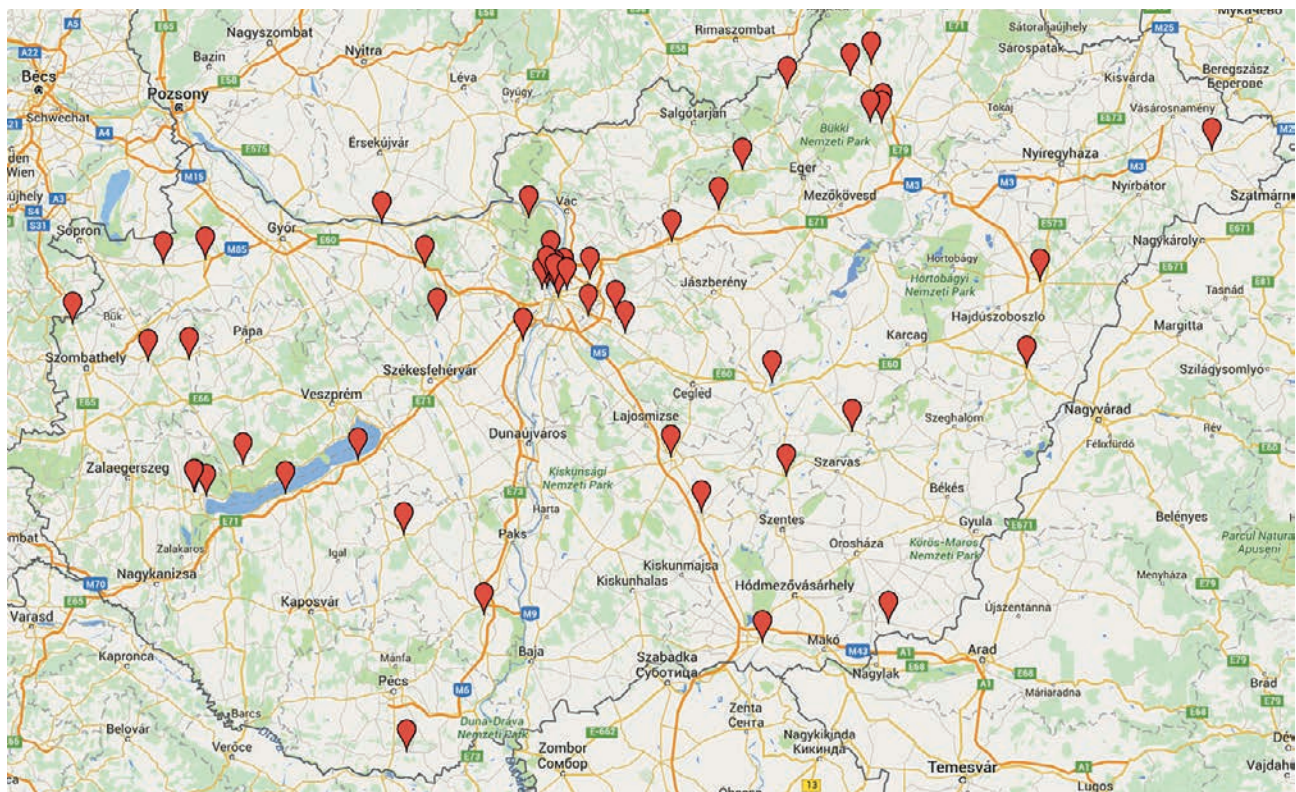


Abb. 19 Einsatz der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER®“ in Kliniken in Ungarn: 56 Krankenhäuser und ambulante Einrichtungen (Stand: Juni 2015).

# BEMER-Therapie bei kognitiven Störungen

Dr. med. Éva Csécséi

In den Jahren 2009 bis 2014 wurden in der Fachpraxis für Neurologie des Medizinischen Dienstes für den Budapester Stadtteil Belváros-Lipótváros insgesamt 27 Patienten im Rahmen einer Studie mit einer individuell angepassten, komplexen BEMER-Therapie behandelt. Die 18 Frauen und 9 Männer im Alter zwischen 48 und 87 Jahren stellten sich mit kognitiven Symptomen wie Gedächtnisstörungen, Vergesslichkeit und Demenz zur ambulanten Behandlung in der Praxis vor. Ihrer jeweiligen Bitte entsprechend erhielten sie, nach den Untersuchungen und der Erfassung des momentanen Gesundheitszustands, keine Medikamente zur Verbesserung der Blutversorgung des Gehirns, sondern die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“®. Besonders hervorzuheben ist das Therapieergebnis einer Patientin, die nach 2 Jahren täglicher BEMER-Therapie eine mit den durchgeführten Untersuchungen belegte hervorragende Verbesserung ihres Gesundheitszustands verzeichnen konnte.

## Diagnostik

### Psychologische Untersuchungen

Die Patienten wurden den folgenden Untersuchungen unterzogen:

- ▶ Mini Mental State Examination (MMSE) (Demenzerkennungstest),
- ▶ Kognitionstest nach Addenbrooke,
- ▶ Skala nach Beck,
- ▶ Uhrentest.

### MMSE

Der MMSE verfügt – trotz zahlreicher Einschränkungen und Unzulänglichkeiten – über den Vorteil der größten internationalen Vergleichbarkeit und Verbreitung. Der Test gilt zudem in der ambulanten Therapie als eigenständiger Behandlungsposten.

Dieser kognitive Schnelltest aus den 1970er-Jahren wird in der medizinischen Praxis sowie der klinischen Psychologie und Neurologie v.a. zur Erkennung und der Beurteilung der Schwere von Demenz verwendet.

In den einzelnen Teilaufgaben des Tests werden Orientierung, Aufmerksamkeit, die zentrale Umsetzung, die Fähigkeit für den Aufbau schneller Assoziationen sowie die Benennungs-, Analyse- und Synthesefähigkeit untersucht.

### Wertebereiche:

- ▶ 30 bis 27 Punkte: Normalzustand
- ▶ 26 bis 20 Punkte: schwach ausgeprägte Demenz
- ▶ 19 bis 10 Punkte: mittelschwere Demenz
- ▶ 9 Punkte und weniger: schwere Demenz

### Kognitionstest nach Addenbrooke

Die kognitive Untersuchung nach Addenbrooke beinhaltet auch den MMSE. Diese Untersuchung ist sensibel für amnestische Syndrome sowie für isolierte und sprachliche Defizite.

### Wertebereiche:

Die Messungen erfolgen im Wertebereich zwischen 0 und 100 Punkten:

- ▶ Orientierung: max. 10
- ▶ Aufmerksamkeit und mentale Flexibilität: max. 8
- ▶ Episoden- und semantisches Gedächtnis: max. 35
- ▶ flüssige verbale Ausdrucksweise, phonemische und semantische Kategorie: max. 14
- ▶ Aphasieaufgaben: max. 28
- ▶ visuell-räumliche, konstruktive Umsetzung: max. 5

## Bildgebende Verfahren

Bei allen Patienten wurde eine Magnetresonanztomografie des Schädels, in einzelnen Fällen eine Computertomografie und zumeist eine SPECT-Untersuchung des Gehirns durchgeführt.

Bei der SPECT-Untersuchung (Single Photon Emission Computed Tomography) handelt es sich um ein nicht invasives medizinisches Bildgebungsverfahren mittels Gammastrahlung. Sie gehört zu den funktionalen bildgebenden Verfahren, d.h. nicht die anatomischen Verhältnisse, sondern verschiedene funktionale Merkmale des Gehirns (bspw. Durchblutungs- und Stoffwechselfparameter) werden in einem bestimmten Zeitraum dargestellt. Veränderungen an Geweben und Organ gehen meist Veränderungen bei funktionalen Merkmalen der Gewebe vorher. Erst sekundär zeigen sich anatomische Degenerationen der Gewebe.

## Angewendete Therapien

Die Patienten erhielten folgende Therapien:

- ▶ „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“®: mindestens 3 und höchstens 5 bis 7 Therapiesitzungen pro Woche. Verwendete Therapieprogramme: B.BODY 1–6, B.BODY 10, B.PAD P1–P3+ um den Kopf.
- ▶ Individuelles kognitives Training mit regelmäßiger Kontrolle.
- ▶ Lebensstilveränderungen: Bewegung, Eine Reduzierung des Blutdrucks und des Blutzuckerspiegels sowie Normalisierung des Cholesterinspiegels werden angestrebt.
- ▶ Pflege der Mentalhygiene.

Eine medikamentöse neuroprotektive Therapie wurde nicht verabreicht.



## Ergebnisse

### Erstuntersuchung

Die Studienteilnehmer wiesen bei Untersuchung zu Therapiebeginn folgende Ergebnisse auf:

- ▶ MMSE: 14–30 Punkte
- ▶ Addenbrooke-Test: 60–100 Punkte
- ▶ Schädel-CT/MRT: normaler Befund bis hin zu schwerer frontaler, temporaler Atrophie sowie multiplen vaskulären Läsionen
- ▶ CDS: normaler Befund bis hin zu mäßiger bzw. schwerer Atherosklerose
- ▶ SPECT: unterschiedlich schwer ausgeprägte und unterschiedlich lokalisierte Durchblutungsstörungen

### Kontrolluntersuchungen

Kontrolluntersuchungen nach 2 bis 4 Jahren zeigten folgende Ergebnisse:

Psychologische Untersuchungen:

- ▶ MMSE: 17–30 Punkte (Tab. 3)
- ▶ Addenbrooke-Test: 71–100 Punkte (Tab. 4)

Psychiatrische Untersuchung: Verbesserung des psychomotorischen Tempos, der Denkvorgänge, der Aufmerksamkeit, des Gefühlslebens, der Stimmungslage

Gehirn-SPECT: positive Veränderung der Durchblungsverhältnisse im Gehirn

Tab. 3 Veränderungen im MMSE.

Grad der Veränderung	Anzahl der Personen
ausgesprochene Verbesserung $\geq 3$ Punkte	7
mäßige Verbesserung von 1–2 Punkten	11
unverändert	8
verschlechtert	1

Tab. 4 Veränderungen im Addenbrooke-Test.

Grad der Veränderung	Anzahl der Personen
ausgesprochene Verbesserung	7
mäßige Verbesserung	9
unverändert	9
verschlechtert	2

sowie Reduzierung der Durchblutungsstörung.

### Fallstudien

Beispielhaft für die möglichen Erfolge der Therapie seien 2 Fälle ausführlicher vorgestellt.

#### Fall 1: 81-jährige Patientin

Die ältere sehr gepflegte Dame zeigt bei der Untersuchung Erinnerungsstörungen an frische Ereignisse.

MMSE: in 5 Jahren von 27 auf 24 reduziert  
Addenbrooke-Untersuchung: von 79 auf 60 reduziert

Therapie: BEMER M1, P1-2 Schal unter dem Kopf

Nach 2 Jahren zeigen sich folgende Werte:  
MMSE: 26

Addenbrooke: 71

Diagnose: Mild Cognitive Impairment

#### Fall 2: 57-jährige Patientin

Die Patientin arbeitet als Sekretärin eines Generaldirektors. In den letzten 6 Monaten hat es Missgriffe gegeben, und es zeigten sich eine merkliche Verlangsamung, Vergesslichkeit und Konzentrationsstörungen. Sie hat Schwierigkeiten bei der Begriffsfindung, ist ungeschickt beim Maschineschreiben und nun dauerhaft krankgeschrieben. Die Invalidenverrentung wurde bereits eingeleitet.

Die Diagnostik ergibt folgende Befunde:

- ▶ MMSE: 26/30, Addenbrooke: 81/100
- ▶ Dysthymie, Dysphorie
- ▶ Schädel-MRT: Eine Abweichung der Signalintensität als intrazerebrales Erkrankungssymptom war nicht nachweisbar. Auf krankhaftes Gewebe hinweisende Signale, diffuse Signalhemmung aus aktuellen Läsionen sind nicht erkennbar.
- ▶ Eine SPECT-Untersuchung des Gehirns wurde vorgenommen.

In der Aufnahme von 2010 (Abb. 20) sind in der rückwärtigen Scala sowie bifrontotemporal Durchblutungsstörungen erkennbar (reduzierte Aufnahme bei Aktivität). Die Stammansätze weisen eine ungleichmäßig verringerte Aktivität auf. Indirekte Anzeichen einer Incip.atrophia cerebri.

#### Definition:

#### Mild Cognitive Impairment (MCI)

- ▶ Gedächtnisbeschwerden, durch Angehörige bestätigt, können durch objektive Untersuchungen belegt werden.
- ▶ Der Intellekt ist gesamthaft nicht in Mitleidenschaft gezogen.
- ▶ Es liegt keine Demenz vor (MMSE  $> 24$ ).
- ▶ Keine Störungen in den täglichen Aktivitäten.

Die Mild Cognitive Impairment gilt als Risikofaktor für eine vaskuläre oder Alzheimer-Demenz.

Die Patientin erhielt eine neuroprotektive Infusionstherapie, eine tatsächliche Verbesserung war jedoch nicht feststellbar.

Bei der 2012 durchgeführten Kontrolle der SPECT-Untersuchung wurde im Vergleich zum Befund von 2010 in den frontoparietalen Bereichen und bitemporal eine Progression festgestellt (Abb. 21). Die Aktivität des Hirnstamms ist gering, die Struktur ungleichmäßig. Die Aktivität bifrontotemporal zeigt eine starke linksseitige Gewichtung und biparietal eine linksseitige Gewichtung, in begrenzten Bereichen reduziert. Die Ausprägung der auf eine Enzephalopathie hinweisende Klumpenstruktur ist ebenfalls fortgeschritten.

Die Patientin hat danach keine medikamentöse Therapie mehr akzeptiert, stimmte jedoch einer BEMER-Therapie zu.

Nach anfänglicher, recht rascher Verbesserung des Wohlbefindens und des allgemeinen Gesamtzustands hat sie ein eigenes Gerät erworben, dadurch konnte dauerhaft die tägliche Therapieanwendung erreicht werden.

Die BEMER-Therapie erfolgte über 2 Jahre dreimal täglich (Mattenapplikator nach Basisplan und B.PAD-Applikator P2-3+ um den Kopf). Darüber hinaus erhielt sie Sprachkurse und Bewegungstherapie als Therapiegrundlage.

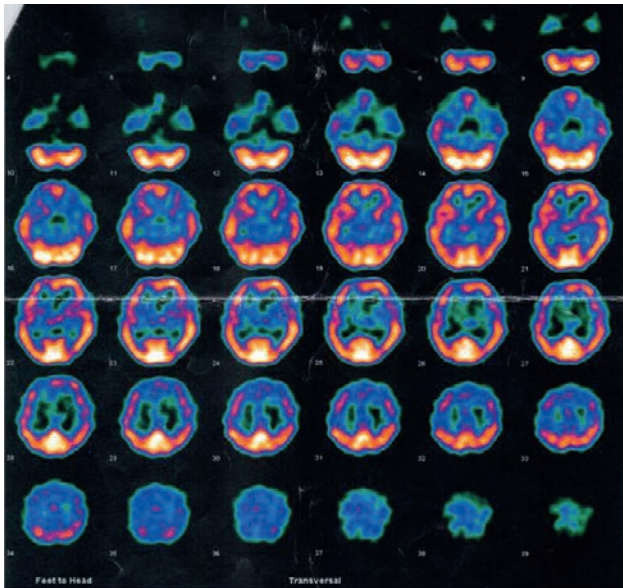


Abb. 20 SPECT-Aufnahme 2010.

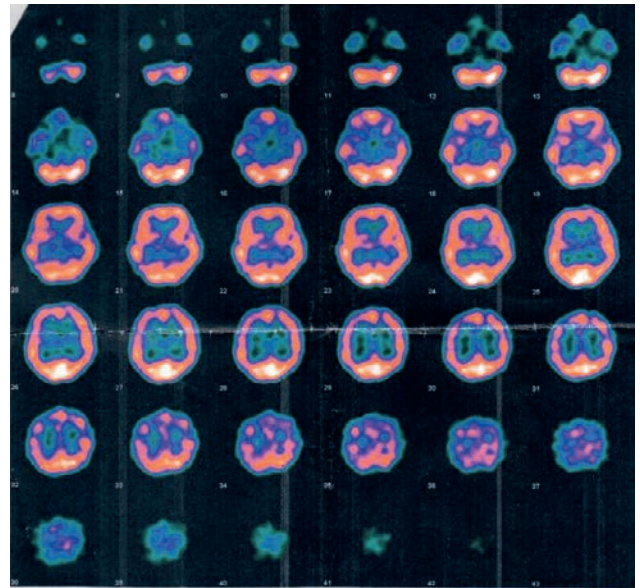


Abb. 22 SPECT-Kontrolle 2014.

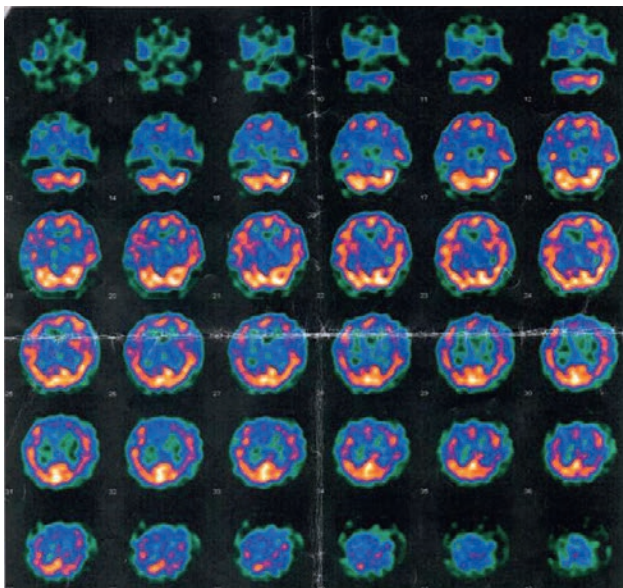


Abb. 21 SPECT-Kontrolle 2012.

Die 2014 zur Kontrolle durchgeführte SPECT-Untersuchung des Gehirns zeigte eine Verbesserung, die mit der Verbesserung der klinischen Symptome korreliert (Abb. 22).

Die zerebrale Aktivität sowie die Aktivität der Stammansätze blieben erhalten. Kortikal ist die Durchblutungsverteilung

mit Ausnahme der okzipitalen Region geringfügig ungleichmäßig. Derzeit liegt eine auf eine vaskuläre Enzephalopathie hinweisende Durchblutungsstruktur vor. Gegenüber dem Befund 2012 ist eine erhebliche Verbesserung der vaskulären Komponenten der Enzephalopathie erkennbar.

**Psychologische Kontrolle:**

- ▶ Normales psychomotorisches Tempo.
- ▶ Formal und inhaltlich unversehrtes Denken. Euthymie.
- ▶ Mnestiko-intellektuelle Funktionen sind erhalten geblieben.
- ▶ MMSE: 29/30
- ▶ Addenbrooke: 89/100

**Fazit**

Das Gedächtnis ist die humanste psychische Funktion. Gedächtnisstörungen können sich in verschiedenen psychopathologischen Rahmen manifestieren (Schlüsselsymptom – peripheres Phänomen). In der Regel sind sie Teil einer komplexen Gruppe von Symptomen, die vielfältige ätiopathogenetische Implikationen und prognostische Konsequenzen hat. Die BEMER-Therapie kann eine Rolle in der effektiven Behandlung haben. Hervorzuheben ist die positive Rolle des Lernens sowohl in der Prävention als auch der Therapie.

**Kontakt**

Dr. med. Éva Csécsi  
 Fachärztin für Psychiatrie und Neurologie  
 Budapest, Ungarn



# Die Physikalische Gefäßtherapie in der chirurgischen Zahnarztpraxis

Dr. med. dent. Armin Diermeier

Die Wirksamkeit der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“<sup>®</sup> als adjuvante Komponente bei chronisch degenerativen und chronisch entzündlichen Erkrankungen sowie bei Silent Inflammationen ist unbestritten und wissenschaftlich aufgearbeitet. Vielen dieser Erkrankungen liegt eine gestörte Mikrozirkulation ursächlich zugrunde oder wird durch diese in ihrem Verlauf ungünstig beeinflusst.

Die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“<sup>®</sup> ist bei Leiden, die mit einer gestörten Mikrozirkulation einhergehen, konkurrenzlos.

Auch in der Zahnmedizin beobachten wir bei der chronisch schubweise verlaufenden Parodontitis, chronischen Erkrankungen der Kiefergelenke oder den chronischen Gesichtsschmerzen die positiven Verbesserungen beim komplementärmedizinischen Einsatz der BEMER-Therapie. Auch wenn die Physikalische Gefäßtherapie so hervorragende Therapieerfolge bei chronischen Erkrankungen aufweist, dürfen wir die positive Wirkung in der Akutbehandlung nicht außer Acht lassen.

In der chirurgischen Zahnarztpraxis setzen wir den BEMER zur Nachsorge von (Weisheits-)Zahn-Operationen, implantologischen Eingriffen, Zystoperationen, Schleimhauttransplantationen und zur adjuvanten Therapie von Wundheilungsstörungen nach Bisphosphonattherapie ein.

Der folgende Fall der Freilegung eines retinierten oberen rechten Eckzahnes einer 16-jährigen Patientin zeigt exemplarisch die schmerzlindernde, abschwellende Wirkung der BEMER-Therapie. Sie unterstützt die physiologische Wundheilung maßgeblich, Wundheilungsstörungen nach Operationen, wie wir sie früher in unserer Praxis zur Genüge hat-

ten, gehören damit der Vergangenheit an.

Die Abb. 23 und 24 zeigen die intraoperative Freilegung des retinierten Zahns. Abb. 25 dokumentiert die überzähligen Zahnanlagen.

Die postoperative BEMER-Therapie unterstützt effektiv die Heilung mit einem raschen Rückgang der postoperativen Schwellung (Abb. 26) und damit auch der postoperativen Schmerzen.

Die Wundheilung verlief komplikationslos (Abb. 27), sodass rasch mit der kiefer-



Abb. 23



Abb. 24



Abb. 25



Abb. 26

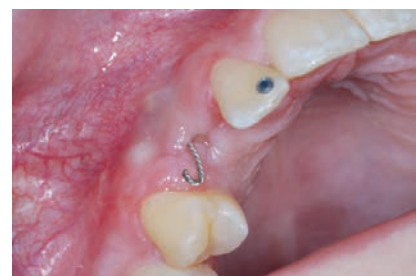


Abb. 27

orthopädischen Versorgung begonnen werden konnte.

Dr. med. dent. Armin Diermeier ist als Zahnarzt seit 1994 in eigener Praxis tätig. Schwerpunkte: Chirurgie und Prothetik; seit 2007 Bildung einer Gemeinschaftspraxis mit erweitertem zahnmedizinischen Spektrum. Seit gut 15 Jahren Anwendung der physikalischen Regulationstherapie; Referenzmediziner und Fachreferent für „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“<sup>®</sup>.



## Kontakt

Zahnärzte Stamsried  
Marktplatz 2  
93491 Stamsried



# Der Teamplayer für jeden Physiotherapeuten

## Möglichkeiten einer wirksamen Zusatzleistung mit der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“®

Jürgen Patock

Die Physiotherapie mit ihren vielseitigen Möglichkeiten ist für viele Patienten eine wirkungsvolle Unterstützung beim Heilungsprozess. Manchmal stößt sie aber auch an ihre Grenzen, wenn es darum geht, Stoffwechselprozesse effizient zu beeinflussen. Viele Maßnahmen bewirken in dieser Hinsicht eher sekundär Veränderungen, insbesondere dann, wenn der Patient erlernte Übungen regelmäßig und häufig genug eigenständig zu Hause durchführt.

In der Eins-zu-eins-Situation mit dem Patienten wünschen sich Therapeuten oftmals auch eine sofort wirksame und direkte Unterstützungsmöglichkeit, um Stoffwechselsituationen zu erhöhen. Die angewendeten Klassiker sind immer noch Wärme- und Kälteapplikationen in den verschiedensten Formen.

Die Medizintechnik hat in den letzten 2 Jahrzehnten moderne Methoden entwickelt und entsprechende Geräte produziert. Die Preise liegen dabei in einer Region, die es dem Therapeuten aus rein wirtschaftlichen Aspekten gar nicht erlauben diese anzuschaffen und zu betreiben, da die Vergütungen der Krankenkassen hier einfach zu gering sind. Dazu gehören bspw. Geräte der sog. Kryotherapie, die mit neuen Verfahren arbeiten, aber auch aufwendige Lichttherapien, Lasergeräte, Ultraschallverfahren, Extrakorporale Stoßwellentherapie usw. Der Markt ist riesig und häufig auch unübersichtlich. Hinzu kommt, dass diese Verfahren oft auf wenige Diagnosen beschränkt sind.

### BEMER in der Therapie

Wir wenden seit 2011 die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“® in unserem Therapiezentrum an und durften feststellen, dass wir noch nie ein System hatten, das so vielseitig einsetzbar und so vielseitige Wirkung zeigte.

Die Anwendung hat sich als ein echter Teamplayer erwiesen, der jede fundierte Therapieform positiv unterstützt. So zeigen sich bei manualtherapeutischen Maßnahmen nach einer Vorbehandlung mit dem BEMER-System und der damit verbundenen verbesserten Mikrozirkulation eine höhere Effizienz bspw. bei der Mobilisation sowie eine verminderte Schmerzsituation, die bestimmte Grifftechniken erst zulässt.

Bei medizinischen Trainingseinheiten können Schmerzen gelindert werden. Nach dem Training ist die BEMER-Anwendung maßgeblich dafür verantwortlich, eine viel schnellere Regeneration zu erreichen.

Bei neurologischen Krankheitsbildern erfährt der Therapeut Unterstützung, Spastiken zu lösen oder einfach dem Patienten mehr Sicherheit beim Gehen zu geben. In der Folge erhalten die Therapeuten bei den Patienten eine höhere Akzeptanz.

In der Therapie mit Kindern beobachten unsere Therapeuten regelmäßig eine höhere Konzentration, die zu wesentlich effizienteren Therapieeinheiten und besseren Ergebnissen beiträgt.

### Verschreibungsfähigkeit und Vergütung

Grundsätzlich sollte die Behandlung zusätzlich zur verordneten Therapie durch den behandelnden Arzt als sog. **ergänzendes Heilmittel** verschrieben werden. Dies ist bei den meisten Leitsymptomen, die im offiziellen Heilmittelkatalog für die Physiotherapie aufgeführt sind, möglich. Die Vergütung pro Einheit liegt je nach Kostenträger (Gesetzliche Krankenkasse, Rentenversicherer, Berufsgenossenschaft oder Privatversicherung) zwischen ca. 4 und 7 €.

Ist der Physiotherapeut zusätzlich sektoraler Heilpraktiker (beschränkt auf das Gebiet der Physiotherapie), dann ist die Verordnung durch den Arzt nicht nötig.

Die Therapie darf dann eigenständig vom Therapeuten angewendet werden. Dann kann und sollte mit dem Patienten als Privatliquidation nach dem Gebührenverzeichnis für Heilpraktiker (GebüH) abgerechnet werden. Dies ist zu einem Satz zwischen 10,50 und 20,50 € möglich.

### Weitere Möglichkeiten für den Therapeuten

Die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“® ist in den meisten Fällen auch als Heimanwendung indiziert. Hier wird der Physiotherapeut beratend tätig.

Die Honorierung für diese Leistung findet direkt durch die Firma BEMER Int. AG statt. Die Vergütung liegt im Übrigen weit über den GKV-üblichen Sätzen. Der Therapeut wird entsprechend seiner Leistung bezahlt – eine gute Möglichkeit außerhalb der GKV-Leistungen ein weiteres Standbein für die eigene Praxis bzw. Tätigkeit aufzubauen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, als Medizinprodukteberater oder medizinischer Fachreferent für die BEMER Int. AG tätig zu werden.

### Fazit und Perspektiven

Die zunehmende Anerkennung der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® in der Medizin bedeutet für den innovativen Physiotherapeuten ein lukratives Betätigungsfeld. Therapeutische Interventionen und wirtschaftliche Überlegungen werden vereint.

Jürgen Patock ist Physiotherapeut B.Sc. und Heilpraktiker, Geschäftsinhaber indigus TZ.

#### Kontakt

Jürgen Patock  
Vehweg 2-4  
49624 Lönninge





# Mikrozirkulationsforschung I – Physikalische Gefäßtherapie bessert Parameter bei Typ-2-Diabetikern

Kongressbeitrag von der Weltgesundheitskonferenz in Taiwan

Prof. Dr. med. Rainer Klopp, Prof. Dr. Dr. Fred Harms

Prof. Rainer Klopp (Leiter des Instituts für Mikrozirkulation Berlin, Campus Max-Delbrück Zentrum Berlin-Buch) und Prof. Fred Harms (Medical Director des International Microvascular Net, Brüssel) wurden vom Kuratorium der 3. Global Health Conference (Weltgesundheitskonferenz) im Kaohsiung Exhibition Center in Taiwan im November 2015 eingeladen, um über die Arbeit des Instituts für Mikrozirkulation unter der Leitung von Prof. Dr. med. Rainer Klopp zu berichten.

Grundlage war die Veröffentlichung der Forschungsergebnisse des Instituts für Mikrozirkulation zur Wirkung der physikalischen Stimulierung der spontanen arteriolen Vasomotion zur Verbesserung der Mikrozirkulation und des Immunsystems bei Patienten mit Typ-2-Diabetes und Wundheilungsstörungen in einem Artikel im Journal of Gerontology & Geriatric Research.

Auf dem Kongress präsentierte Prof. Harms weitergehende Studienergebnisse

zu den Veränderungen des Funktionszustands der Mikrozirkulation und deren therapeutische Beeinflussung bei Patienten mit Typ-2-Diabetes anhand einer placebokontrollierten und verblindeten Studie (n = 60). Dabei wurden nicht nur die neuesten Erkenntnisse zur physikalischen Gefäßtherapie mit dem internationalen Fachpublikum diskutiert, sondern die gesamte Sitzung „Inflammation and Wound Care in Diabetes“ stand unter der Leitung von Prof. Fred Harms.

## Gesteigerte Mikrozirkulation durch Gefäßtherapie BEMER

In der Studie wurden zusammenhängende mikrovaskuläre Netzwerke (Arteriolen, Kapillaren und Venolen) in einem Gewebevolumen von ca. 3000  $\mu\text{m}^3$  erfasst und folgende Merkmalsveränderungen gemessen: Die Anzahl der blutzellperfundierten Knotenpunkte (nNP) in einem definierten mikrovaskulären Netzwerk als Maß für den Verteilungszustand des Blutes. Darüber hinaus wurde die venolenseitige Sauerstoffaushöpfung ( $\Delta pO_2$ ) dargestellt. Diese zeigt den Anteil des verstoffwechselten Sauerstoffs als ein Maß für die Stoffwechselaktivität in Abhängigkeit von der Organfunktion an. Zudem wurde  $Q_{RBC}$  als Parameter für die Verteilung des Blutes, der sog. flow force of microcirculation, bestimmt.

Vor allem in der Gruppe der Patienten, die unter mäßiger Belastung auf einem Laufband (vergleichbar einem Spaziergang), zweimal pro Tag über 60 min unter den Bedingungen der Hyperoxie (Sauerstoffanteil in der Raumluft von 26% Vol.) und dem zusätzlichen Einsatz der physikalischen Gefäßtherapie (12 min, Stufe 3) konditioniert wurden, zeigte sich eine deutliche Verbesserung der benannten mikrozirkulatorischen Parameter im Bereich von 30–50%.

## Physikalische Gefäßtherapie reduziert Gefahr von Spätschäden

Im Hinblick auf die klinische Relevanz dieser Ergebnisse lassen sich folgende Schlussfolgerungen formulieren: Die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“® verbessert die körperliche Leistungsfähigkeit von Patienten mit Typ-2-Diabetes signifikant.

Sie vermindert die Infektanfälligkeit durch eine Verbesserung der mikro-hämodynamischen Randbedingungen bzw. beeinflusst die mikrozirkulatorische Regelbreite für den Stoffaustausch in Abhängigkeit zu den physiologisch relevanten Anforderungen des Organstoffwechsels im positiven Sinne.

Diese Ergebnisse unterstreichen noch einmal die Relevanz der adjuvanten physikalischen Gefäßtherapie. Das gilt v.a. für langjährige Typ-2-Diabetiker, die die Folgen einer Multimorbidität vermeiden möchten.



**Abb. 28** Prof. Dr. Rainer Klopp, Leiter des Instituts für Mikrozirkulation, Berlin.



**Abb. 29** Prof. Dr. Dr. Fred Harms, Vizepräsident der European Health Care Foundation

### Kongresstermine 2016

24.09.2016

**IMIN Congress Orlando**

Ort: Orlando, Florida, USA

IMIN Convention: Medical Technology & Research

08.10.2016

**121. Jahreskongress der DGPMR**

Session 16: Physikalische Gefäßtherapie unter der Leitung von Prof. Dr. Dr. Fred Harms

Ort: Justus-Liebig-Universität Gießen

Weitere Informationen: [www.imin-org.eu](http://www.imin-org.eu)

28./29.10.2016

**50. Medizinische Woche Baden-Baden**

Prof. Dr. Dr. Fred Harms: Demographischer Wandel erfordert Innovation – Herausforderung chronischer Erkrankungen

Dr. med. Monika Pirlet-Gottwald: Das vegetative Nervensystem – Bedeutung für die Regulation der Organsysteme

# Mikrozirkulationsforschung II – Joint Meeting in Pisa 2016

Dr. med. univ. Ralph Burger

In unmittelbarer Nähe des schiefen Turmes trafen sich knapp 300 Wissenschaftler und Kliniker zum Joint Meeting der European Society for Microcirculation (ESM) sowie der European Vascular Biology Organisation (EVBO). In den Hörsälen des Polo Carmignani der Universität Pisa wurde der aktuelle Forschungsstand der Mikrozirkulationsforschung diskutiert. Die wegweisende Veranstaltung gab Einblick in aktuelle Forschungsergebnisse und zeigte den Teilnehmern den Stellenwert der Mikrozirkulation für die Herausforderungen der Gesundheitssysteme auf.

Zudem bot sich die Gelegenheit, Vertreter anderer Organisationen wie z.B. des International Microvascular Net (IMIN) kennenzulernen und sich über Kooperationsmöglichkeiten zur Etablierung zukunftsorientierter Therapie- und Behandlungskonzepte zu informieren.

**Prof. Pier Luigi Cuolantoni/Italien** eröffnete den Kongress mit einem eindrücklichen Referat zu den Meilensteinen der Forschung zur arteriolen Vasomotion und der Regulation des mikrovaskulären Blutflusses. Er gab einen Überblick zu den Erkenntnissen seit der Erstbeschreibung 1853 durch T.W. Johns. Die jahrzehntelange Forschung hat bahnbrechende Erkenntnisse gewonnen und doch bleiben die fundamentalsten Geheimnisse bestehen. Die genaue Inforationsdynamik ist nach wie vor nicht restlos geklärt: „Although the long story, the regulation of blood flow distribution is still under debate“ schloss Prof. Cuolantoni seine Ausführungen.

In Deutschland, Österreich und der Schweiz werden täglich 2000 Patienten mit der Diagnose Diabetes-Typ-2 oder einer kardiovaskulären Erkrankung konfrontiert. Die resultierenden mikrovaskulären Veränderungen, die nur diese

2 Erkrankungen implizieren, führen jedem Kliniker und Gesundheitsökonom vor Augen, dass die Mikrozirkulation und Durchblutungsregulation der mikrozirkulatorischen Netzwerke einen immanenten Aspekt für ein effektives und nachhaltiges Gesundheitsmanagement haben wird.

**Prof. Roy Huben/Holland** legte den Finger in genau diese Wunde und wies darauf hin, welcher Natur zukünftige Herausforderungen sein werden. Die durch die Vasomotion beeinflusste und kontrollierte mikrozirkulatorische Flowmotion zeigt unterschiedliche Adaptationsphänomene bei Adipositas und Hypertonie. In einer großangelegten Bevölkerungsstudie wurde an 10000 Probanden (5000 Typ-2-Diabetiker, 5000 Nicht-Diabetiker) untersucht, welche kardiovaskulären Risikofaktoren Einfluss auf die mikrovaskuläre Flowmotion haben. Während die Adipositas eine nachweisbare Herabsetzung der Vasomotion und dadurch auch der Flowmotion zeigt, steigen beide Faktoren bei Hypertonie deutlich an. In beiden Fällen zeigt sich eine fortschreitende Defizienz der adäquaten und bedarfsgerechten mikrozirkulatorischen zellulären Organversorgung. Diese zelluläre Versorgung ist unablässig für eine optimale Organ- und Endothelfunktion, die die Grundlage für die Vasomotion darstellt, um die Flowmotion ablaufen zu lassen.

**Prof. Christian Aalkjaer** stellte die molekularen Funktionsparameter dar, die für das Auslösen der Vasomotion von Bedeutung sind. Die unkoordinierte Reaktion der Endothelzellen wird zu einem bestimmten Zeitpunkt in einer lokalen Depolarisation synchronisiert und löst die endothelvermittelte Tonusregulation aus, die dann als Vasomotion dargestellt werden kann. Hier zeigt sich, dass es sich

bei der Vasomotion um ein autorhythmisches, lokales Phänomen handelt. In vitro haben die Forscher nachgewiesen, dass die Stimulation der Depolarisation der Endothelzellen durch chemische, aber auch physikalische Stimulantien erfolgen kann.

Aktuell werden medikamentöse, aber auch physikalische Ansätze zur Therapie von Vasomotionsstörungen diskutiert. Medikamentöse Ansätze stellen derzeit einen Forschungsschwerpunkt dar. In einem wichtigen Punkt sind sie jedoch verwundbar: Um ihre Wirkung zu entfalten, sind sie auf den ohnehin schon eingeschränkten mikrovaskulären Verteilmechanismus des Patienten angewiesen und entsprechende Rezeptoren im präkapillären, arteriolen Abschnitt. Dieser Rezeptormangel stellt eine nicht unwesentliche Hürde für eine effiziente medikamentöse Therapie dar.

Die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER“® scheint hier der verheißungsvollere Ansatz, um diese therapeutische Lücke zu schließen. Der physikalische Wirkmechanismus und die nachgewiesene Wirkung auf eine eingeschränkte Vasomotion erscheint die Therapie als adjuvanter Therapieoptimierer bei Erkrankungen, die mit einer Herabsetzung der Vasomotion und mikrozirkulatorischen Flowmotion einhergehen, als bereits etabliertes und wirkungsvolles Therapieinstrument.

Relevante Mikrozirkulationstherapien werden ein Schlüssel für ein zukünftiges Gesundheitsmanagement sein, um chronische Erkrankungen und deren Einfluss auf die Mikrozirkulation effektiv und nachhaltig zu begegnen: im therapeutischen, aber v.a. im präventiven Setting.

Dr. med. univ. Ralph Burger



# Mikrozirkulationsforschung III – San Diego 2016

Dr. Joshua Berka, NMD

Im April dieses Jahres fand in San Diego, Kalifornien, die Konferenz für experimentelle Biologie statt, auf der auch die neueste wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Mikrozirkulation vorgestellt wurde. Auch wenn das Thema Mikrozirkulation nur einen kleinen Teil ausmachte, wurden aufregende Entdeckungen vorgestellt, die zu einem tieferen Verständnis der Mikrozirkulation und deren Funktion beitragen.

Die Interaktionen von Blutzellen und Mikrogefäßen sind in der Forschung stets von großem Interesse gewesen und werden es auch weiterhin bleiben. Dr. Klaus Ley, MD, und sein Team am La Jolla Institute for Allergy and Immunology haben ihre neuesten Erkenntnisse zur Rolle der Adhäsionsmoleküle bei der Neutrophilen-Mobilität innerhalb der Gefäße vorgestellt. Das Team befasste sich mit Entzündungen und den am Entzündungsprozess beteiligten Zellen und Geweben. Die Rolle der Adhäsionsmoleküle bei akuten und chronischen Entzündungen wurde sowohl anhand von In-vitro- als auch In-vivo-Modellen untersucht.

„Das oberste Ziel der Forschung besteht darin, Methoden zu entwickeln, mit denen die negativen Auswirkungen einer Entzündung kontrolliert werden können, indem die Leukozytenadhäsion an das Endothel beeinflusst wird“, so Dr. Klaus Ley. In Anschluss legten Alan Burns, PhD, und sein Team von der Universität Houston genauer dar, welchen Beitrag die mikrovaskuläre Entzündung zur Wundheilung leistet.

## Signalintegration und Regulation des mikrozirkulatorischen Blutflusses

Verschiedene Vorträge befassten sich mit der Signalintegration und Regula-

tion des mikrozirkulatorischen Blutflusses. Steven Segal, PhD, von der Universität Columbia regte in seinem Vortrag „*How does Blood Flow and Where to Go*“ (Wie Blut fließt und wo geht es hin) zum Nachdenken an. „Unsere Forschung konzentriert sich darauf, die Regulation des Blutflusses im Gewebe im Lichte dessen zu verstehen, wie die Sauerstoffversorgung als Reaktion auf die metabolische Nachfrage zunimmt“, führte Segal aus. Sein Team untersucht die molekulare Physiologie von Gefäßzellen mit verschiedenen Methoden, wie z.B. der elektrischen und optischen Überwachung der Zellsignale sowie der Intravitalmikroskopie.

## Vasomotion

Ebenfalls auf der Konferenz vertreten war Dr. Ivo Torres, MD, PhD, ein Pionier auf dem Gebiet der Mikrozirkulation. Er war als Forschungsphysiologe im Rahmen des „Damage Control Resuscitation“-Programms am Institute of Surgical Research (Institut für chirurgische Forschung) der US-Armee in Houston, Texas, an der frühen Erforschung der Mikrozirkulation und Vasomotion beteiligt. Dr. Torres und sein Team studierten „Fledermausflügel“, um mehr über die vasomotorische Funktion und deren Einfluss auf die Mikrohämodynamik herauszufinden. Er referierte seine neuesten Forschungsergebnisse und erläuterte die Rolle der endothelialen Glykokalyx bei der Erhaltung der Funktion und strukturellen Integrität des Gefäßsystems.

## Perizyten

Die Rolle der Perizyten bei der Aufrechterhaltung der Blutzirkulation stellt ein

neues Forschungsgebiet dar, das von immer größerem Interesse ist.

Perizyten sind kontraktile Zellen, die die Endothelzellen der Kapillaren und Venolen umspannen. Diese in die Basalmembran eingebetteten Zellen kommunizieren mit den Endothelzellen der Mikrogefäße mittels direkter sowie parakriner Signalübermittlung. Es gibt immer mehr Hinweise (wenngleich auch nicht unumstrittene), die vermuten lassen, dass Perizyten den Blutfluss auf Kapillarniveau regulieren. Es wurde berichtet, dass der lokale Blutfluss im Gehirn durch die neuronale Aktivität erhöht wird, indem Perizyten veranlasst werden, Kapillaren zu erweitern, bevor es im weiteren Verlauf zu einer Arteriolen-erweiterung kommt. Amanda Pellowe von der Yale University stellte die neueste Forschung über die Regulation der Perizytenkontraktilität zur Reduzierung der Barrierefunktion während einer Entzündung vor. „Je mehr ich mich mit diesen Zellen befasse, desto mehr fasziniert mich, was sie tun“, so Pellowe.

Die Mikrozirkulation bleibt ein Forschungsgebiet, das die Gelegenheit bietet, ein tieferes Verständnis über die Fließmechanismen des Blutes und dessen Regulation zu erlangen. Auch wenn viele Kontrollmechanismen der Mikrohämodynamik schwer fassbar bleiben werden, fahren Wissenschaftler und Forscher damit fort, die Struktur und Funktion unserer Mikrozirkulation zu studieren, um die Einzelheiten zu verstehen.



Dr. Joshua Berka, NMD

# Lust oder Last? – Steuerliche Aspekte der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“®

Dr. Rolf Michels, Christoph Gasten

Die Behandlung bzw. Verwendung von Gerätschaften zur „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® wirft immer wieder steuerliche Fragen auf.

Immer mehr Ärzte verwenden die BEMER-Geräte auf unterschiedliche Art und Weise. Die Verwendung beginnt bei der direkten Patientenbehandlung, geht über die Vermietung der Geräte an Patienten oder Berufskollegen und endet beim Weiterverkauf von Geräten. Alle diese Tätigkeiten lösen unterschiedliche Steuerwirkungen aus.

Der nachfolgende Artikel ordnet für Sie ein, ob und in welchem Umfang steuerliche Besonderheiten im Rahmen der unterschiedlichen Verwendungsarten bestehen. Hierbei muss immer zwischen umsatz- und gewerbsteuerlichen Steuerwirkungen unterschieden werden.

## Behandlung mit einem BEMER-Gerät

Die laufende medizinische Behandlung eines Patienten mittels eines BEMER-Geräts löst im Regelfall weder Umsatz- noch Gewerbesteuer aus.

### Umsatzsteuer

Heilbehandlungsleistungen im Bereich der Humanmedizin, die durch einen Arzt, Zahnarzt, Heilpraktiker, Psychotherapeuten oder einem ähnlichen Gesundheitsfachberuf erbracht werden, sind von der Umsatzsteuer befreit. Voraussetzung ist, dass im Rahmen der heilberuflichen Behandlung ein therapeutisches Ziel im Vordergrund steht.

Dies umfasst alle Heilbehandlungsleistungen, die zum Zweck der Vorbeugung, Diagnose, Behandlung und – soweit möglich – der Heilung von Krankheiten oder Gesundheitsstörungen beim Menschen dienen. Die Behandlungsmaßnah-

me muss also durch ein Krankheitsbild veranlasst sein und dem Schutz bzw. der Wiederherstellung der Gesundheit dienen. Dies setzt voraus, dass der behandelnde Arzt zuvor eine entsprechende Krankheit bzw. Gesundheitsstörung diagnostiziert hat.

Die Übernahme der Behandlungskosten durch die gesetzliche/private Krankenkasse-/versicherung oder Beihilfestellen ist für die Annahme einer Umsatzsteuerbefreiung unerheblich. IGEL-Leistungen können also auch durchaus umsatzsteuerbefreit sein.

Da die physikalische Gefäßtherapie zur Behandlung diverser (diagnostizierter) Krankheiten eingesetzt wird (Asthma, Durchblutungsstörungen, Hautkrankheiten, Rheuma etc.) ist eine Heilbehandlung im Rahmen der ärztlichen Praxis von der Umsatzsteuer befreit. Voraussetzung ist aber, dass der Arzt in der Akte die Krankheit dokumentiert, zu deren Linderung er sie einsetzt und im Zweifel in anonymisierter Form gegenüber der Finanzverwaltung nachweisen kann.

### Achtung

Lediglich Behandlungen, die keinem therapeutischen Ziel folgen, sind umsatzsteuerpflichtig (z.B. Behandlung zur Steigerung des sportlichen Leistungsvermögens, schnellere sportliche Regeneration). Für diese Leistungen wird dann Umsatzsteuer in Höhe von 19% fällig.

### Praxistipp

Einzelne umsatzsteuerpflichtige Leistungen können nie dazu führen, dass auch andere umsatzsteuerfreie Leistungen aus der Praxis umsatzsteuerpflichtig werden. Ein Arzt kann nebeneinander umsatzsteuerpflichtige Leistungen

## Hinweis – Kleinunternehmerregelung

Unterschreiten die steuerpflichtigen Umsätze eines Arztes jeweils im Vorjahr einen Betrag von 17 500,- € und im laufenden Jahr voraussichtlich 50 000,- €, wird auch für die nicht therapeutisch bedingten Leistungen keine Umsatzsteuer vom Mediziner erhoben (sog. „Kleinunternehmerregelung“).

und steuerfreie Heilbehandlungsleistungen erbringen. Die Steuerfreiheit der Heilbehandlungsleistungen wird durch danebenstehende steuerpflichtige Umsätze nicht infiziert.

## Gewerbesteuer

Ärzte, Zahnärzte und Heilpraktiker erzielen als Angehörige eines freien Berufs Einkünfte aus selbstständiger Arbeit. Für diese Einkünfte fällt grundsätzlich keine Gewerbesteuer an. Der Gewerbesteuer unterliegen nur Gewinne, die auf Produktion, Handel oder gewerbliche Dienstleistungen entfallen.

Behandlungsleistungen auf dem Gebiet physikalische Gefäßtherapie sind – unabhängig davon, ob sie der Heilung einer Krankheit dienen – als ärztliche bzw. freiberufliche Maßnahme immer von der Gewerbesteuer befreit. Dies gilt also auch dann, wenn die Leistungen z.B. der Leistungssteigerung dienen.

## Sonderfall: Vermietung und Weiterverkauf von Therapiegeräten

Die einmalige Veräußerung von Praxisgeräten ist umsatz- und gewerbsteuerfrei, wenn sie ohne Wiederholungsabsicht ausgeführt wird. Der Verkauf von Therapiegeräten, die vorher der ärztlichen Behandlung des Arztes gedient haben (also nicht gezielt zum Weiterver-



kauf bezogen wurden), ist immer umsatz- und gewerbsteuerfrei.

Auch die gelegentliche Vermietung eines Geräts gehört noch zur freiberuflichen Tätigkeit und unterliegt als solche nicht der Gewerbesteuer. Umsatzsteuer fällt auf diese Vermietungsumsätze nur an, wenn die Grenzen der Kleinunternehmerregelung überschritten sind (s. **Kasten S. 30**).

### **Gewerbsteuer: Wiederholter Weiterverkauf/Vermietung von Geräten**

Kauft ein Mediziner hingegen regelmäßig Gerätschaften zur physikalischen Gefäßtherapie an, um diese unter Gewinnaufschlag an Patienten bzw. andere Therapeuten weiterzuvermieten oder an diese zu veräußern, kann diese – mit Wiederholungsabsicht ausgeübte – Tätigkeit der Gewerbesteuer unterliegen. Die Folgen hiervon unterscheiden sich in Einzelpraxen von Gemeinschaftspraxen.

#### **Einzelpraxis**

Gewerbsteuer wird bei Einzelpraxen nur erhoben, wenn der **gewerbliche** Praxisgewinn einen Freibetrag von 24500,- € übersteigt (Gewerbsteuerfreibetrag).

Über den Freibetrag hinausgehende gewerbliche Gewinne werden durchschnittlich mit einer Mehrsteuer von ca. 1,5–3% belastet, wenn der Arzt insgesamt positive steuerliche Einkünfte hat.

**Hinweis:** Ansonsten beträgt die Definitivbelastung durch die Gewerbesteuer bis zu 17% vom Gewinn aus dem Verkauf.

Die endgültige Höhe hängt immer vom Gewerbesteuersatz der betreffenden Gemeinde bzw. Stadt ab, in der der Arzt seine Praxis betreibt. Die zusätzliche Gewerbesteuerbelastung auf gewerbliche Gewinne ist daher im Regelfall überschaubar.

#### **Achtung bei Gemeinschaftspraxen**

Wird die (wiederholte) gewerbliche Vermietung/Veräußerung durch eine Ge-

meinschaftspraxis ausgeübt, besteht die Möglichkeit, dass die gewerblichen Einkünfte aller freiberuflichen/ärztlichen Gewinne „infiziert“ (Infektionstheorie) werden. Das heißt, dass alle Einnahmen der Praxis – also auch die eigentlich freiberuflichen Tätigkeiten – der Gewerbesteuer unterliegen würden. Dies sollte natürlich vermieden werden.

#### **Gestaltung**

Eine gewerbliche Infektion lässt sich bei Gemeinschaftspraxen umgehen. Hierzu gründen die Gesellschafter der Gemeinschaftspraxis eine zweite beteiligungsidentische (Schwester)Gesellschaft (z.B. Gesellschaft für BEMER-Verkauf Dres. A, B, C). Über diese (Schwester)Gesellschaft erfolgt dann der Vertrieb bzw. die Vermietung der Therapiegeräte, sodass es nicht zu einer Infizierung der freiberuflichen Gemeinschaftspraxis kommt. Der gewerbliche Gewinn wird also ausgelagert. Hierdurch wird die Hauptpraxis geschützt und nur die „kleine“ Schwester-gesellschaft muss Gewerbesteuer bezahlen.

#### **Tipp**

Wenn eine Gemeinschaftspraxis gewerbliche Einnahmen von weniger als 3% des gesamten Praxisumsatzes – aber maximal 24500,- € – erzielt, gilt dies als „Nichtaufgriffsgrenze“ – d.h., in diesem Fall würde keine Infektion eintreten.

### **Umsatzsteuer: Wiederholter Weiterverkauf/Vermietung von Geräten**

Die auf den wiederholten Weiterverkauf bzw. die Vermietung von Geräten entfallenden Umsätze sind umsatzsteuerpflichtig, weil diese keine Heilbehandlungslleistung darstellen. Der vertreibende/vermietende Mediziner muss daher gegenüber dem Käufer/Mieter 19% Umsatzsteuer ausweisen und an das Finanzamt abführen.

Im Gegenzug kann sich der veräußern- de/vermietende Mediziner aber auch bei dem Einkauf von BEMER-Geräten die

Umsatzsteuer aus der Einkaufsrechnung vom Finanzamt erstatten lassen. Der Einkauf wird also günstiger, es muss praktisch nur der Nettobetrag bezahlt werden.

### **Fazit**

Die Behandlung von Patienten im Rahmen der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® ist grundsätzlich steuerlich ohne Risiken möglich. Lediglich bei dem Verkauf oder der Vermietung von BEMER-Geräten gibt es einige Besonderheiten, die man beachten sollte.

Bei richtiger Gestaltung kann man aber alle Risiken weitestgehend isolieren und eventuelle Kosten in seine betriebswirtschaftliche Kalkulation direkt mit einbinden.

Sofern die ärztlichen Behandlungsmaßnahmen der Vorbeugung, Diagnose, Behandlung und Heilung von Krankheiten dienen, sind die Umsätze von der Umsatzsteuer befreit. Eine fehlende Erstattung der Kosten durch die Krankenkassen ist für die umsatzsteuerliche Beurteilung unerheblich. Darüber hinaus sind alle ärztlichen Tätigkeiten von der Gewerbesteuer frei gestellt.

Lediglich der wiederholte An- und Verkauf bzw. die Vermietung von medizinischen Gerätschaften, kann bei Überschreiten von Grenzbeträgen Gewerbesteuer und Umsatzsteuer auslösen. Die steuerlichen Auswirkungen sind in diesem Falle zwar beherrschbar, sollten aber im Vorhinein direkt mit beachtet werden, um Rückforderungen durch das Finanzamt zu vermeiden.

#### **Kontakt**

Steuerberater  
Dr. Rolf Michels und Christoph Gasten  
Laufenberg Michels und Partner mbB, Köln  
Robert-Perthel-Straße 81  
50739 Köln (Longerich)  
[www.laufmich.de](http://www.laufmich.de)

# Neues Antikorruptionsgesetz in Kraft getreten

Die Gefahr liegt im Verdacht durch die Staatsanwaltschaft und einem Reputationschaden – nicht nur in der angedrohten Strafbarkeit!

RA Hans-Joachim A. Schade

Das neue Antikorruptions-Gesetz ist am 4.6.2016 in Kraft getreten. Seine Reichweite und Auswirkungen sind umstritten. Während die Gesetzesbegründung davon ausgeht, die vom BGH in einer Entscheidung aus dem Jahre 2012 aufgezeigte Strafbarkeitslücke zu schließen, wird nach Ansicht der Generalstaatsanwaltschaft Frankfurt mit dem neuen Antikorruptionsgesetz nichts unter Strafe gestellt, was bisher erlaubt war. In jedem Fall werden Strafverfolgungsbehörden die neuen Bestimmungen zum Anlass nehmen, ihre Aufmerksamkeit zunehmend auf Kooperationen im Gesundheitswesen zu richten.

Psychologisch gilt es zu berücksichtigen, dass eine Grauzone entsteht, bei der im Vorfeld einer Bestrafung durch Geldstrafe oder Haftstrafe bis zu 3 Jahren, in schweren Fällen bis zu 5 Jahren, Konflikte für den Arzt entstehen.

Justizminister Heiko Maas formulierte: „Korruption im Gesundheitswesen untergräbt das Vertrauen von Patienten in die Integrität heilberuflicher Entscheidungen, beeinträchtigt den Wettbewerb und verteuert medizinische Leistung!“

Zwar bleibt dem Arzt weiter die Berechtigung neben seiner Praxis mit Heilkunde eine gewerbliche Tätigkeit zu betreiben. Je mehr aber medizinische Argumente und ökonomische Vorteile sich überschneiden, desto risikobehafteter wird die Betrachtung sein müssen.

Wichtig zum Selbststudium ist die Ausarbeitung der Bundesärztekammer aus dem Jahre 2013, veröffentlicht am 15.11.2013 mit dem Titel: „Unternehmerische Betätigung von Ärztinnen und Ärzten und Beteiligungen an Unternehmen“. Aus diesem Grunde sollten Ärzte ihre bisherigen Strukturen/Abläufe/Sprachmodelle rechtlich auf den Prüf-

stand stellen. Das Risiko der Zukunft wird sein, dass unbewusstes rechtswidriges Handeln subjektiv als richtiges, berechtigtes Verhalten angesehen wird. Deshalb haben auch viele Unternehmen, die mit Ärzten kooperieren Klarstellungen vorgenommen, um Missverständnissen vorzubeugen.

Die zentrale gesetzliche Passage lautet:

*„Wer als Angehöriger eines Heilberufes, der für die Berufsausübung oder die Führung der Berufsbezeichnung eine staatlich geregelte Ausbildung erfordert, im Zusammenhang mit der Ausübung seines Berufes einen Vorteil für sich oder einen Dritten als Gegenleistung dafür fordert, sich versprechen lässt oder annimmt, dass er*

- 1. bei der Verordnung von Arznei- oder Hilfsmitteln oder von Medizinprodukten,*
- 2. bei dem Bezug von Arznei- oder Hilfsmitteln oder von Medizinprodukten, die jeweils zur unmittelbaren Anwendung durch den Heil-Beruf Angehörigen oder einen seiner Berufshelfer bestimmt sind, oder*
- 3. bei der Zuführung von Patienten oder Untersuchungsmaterial einen anderen im inländischen oder ausländischen Wettbewerb in unlauterer Weise bevorzugt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe oder in besonders schweren Fällen mit einer Freiheitsstrafe von 3–5 Jahren bestraft.“*

Kernatbestand ist das Fordern, sich versprechen lassen oder Annehmen eines Vorteils. Dies als Gegenleistung für eine zumindest intendierte unlautere Bevorzugung im Wettbewerb oder eine Verletzung von berufsausübungspflichtigen Pflichten in sonstiger Weise. Damit wird eine sogenannte „Unrechtsvereinbarung“

bezeichnet. Die Bevorzugung muss beim Bezug, der Verordnung oder Abgabe Arznei, Heil- und Hilfsmitteln oder von Medizinprodukten oder der Zuführung von Patienten erfolgen.

Staatsanwalt N. Krüger von der Generalstaatsanwaltschaft Hessen/Frankfurt sagte auf dem 11. Kongress für Gesundheitsnetzwerk in Berlin sinngemäß: Die Tatbestände sind weit gefasst und können grundsätzlich jede Kooperation oder Leistungsbeziehung im Gesundheitswesen umfassen.

Die Abgrenzung zwischen einer zulässigen wirtschaftlichen Betätigung und einer strafbaren Unrechtsvereinbarung wird sich in der Praxis der Strafverfolgung als schwierig erweisen.

Maßgeblich sind die jeweils konkreten Umstände des Einzelfalles – wobei die Strafverfolgungsbehörden einen weiten Ermessensspielraum haben. Das Risiko der Strafverfolgung wird durch die geringen Anforderungen an die Begründung eines Anfangsverdachts im Sinne von § 152 Abs. 2 StPO deutlich erhöht. Die Gefahr der Strafverfolgung ist umso größer, wenn die Strafverfolgungsbehörde über keine ausreichende Expertise bei der Bearbeitung von Ermittlungsverfahren aus dem Gesundheitsmarkt verfügt.

## Die Gefahr liegt im Reputationsverlust bei Berichterstattung in den Medien!

Bereits die Einleitung eines strafrechtlichen Ermittlungsverfahrens und die Vornahme von Ermittlungshandlungen wie Durchsuchung, Festnahmen, Vernehmungen können für die Beschuldigten erhebliche negative Auswirkungen haben. Es kann bei Ärzten zum Verlust von Patienten kommen, Unternehmen können ihren Markenwert verlieren.

Die Feststellung der Rechtmäßigkeit eines Verhaltens am Ende eines Ermittlungsverfahrens ist für die Beschuldigten insoweit unbefriedigend als die zuvor bereits entstandenen faktischen Schäden meist irreversibel sind.

Selbst erfahrene Strafverfolger – so die Generalstaatsanwaltschaft in Frankfurt – können nicht ausschließen, dass im Zuge eines Ermittlungsverfahrens faktische Schäden entstehen. Im Mittelpunkt wird die Unrechtsvereinbarung stehen, die nicht in einem schriftlichen Vertrag, sondern auch in einer Schlussfolgerung von Staatsanwaltschaft und Gericht lie-

gen kann. Es geht um das Anstreben eines sachwidrig gewährten Vorteils, also primär eine nicht von medizinischer Überzeugung geleiteten Verordnungsentscheidung.

Empfehlenswert ist, dass die Ärzte die Vereinbarungen, die sie gegebenenfalls als gewerblicher Allein-Unternehmer oder mit Angehörigen oder Dritten treffen, ihrer zuständigen Ärztekammer vorlegen.

Es wird deshalb in der nächsten Zeit hierzu wahrscheinlich auch zu einem Bearbeitungsstau führen. Entscheidend ist aber, dass man gegebenenfalls risiko-

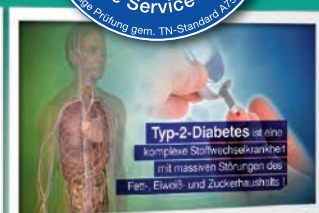
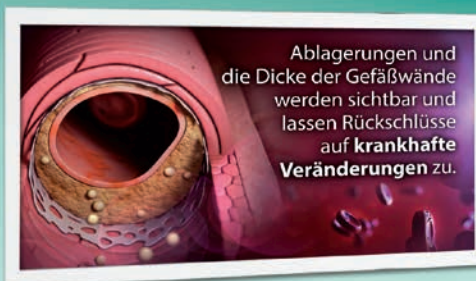
behaftete Strukturen neu ordnet und die zu diesem Thema jetzt entstehende neue Literatur und Rechtsprechung beobachtet und auswertet.

#### Kontakt

Hans-Joachim  
A. Schade  
Rechtsanwalt  
und Mediator  
Fachanwalt für  
Medizinrecht  
Richard-Wagner-  
Str. 81  
65193 Wiesbaden



# TV-Wartezimmer® Jetzt in der eigenen Praxis testen!



Über 7.000 Ihrer Kolleginnen und Kollegen nutzen heute bereits TV-Wartezimmer® in der eigenen Praxis.

96,8 % davon empfehlen TV-Wartezimmer® weiter!  
(TÜV Nord, repräsentative, anonyme Kundenbefragung 04/2016)



[www.tv-wartezimmer.de](http://www.tv-wartezimmer.de) – Den Marktführer jetzt ein Jahr in der eigenen Praxis testen!

# Physikalische Therapie von Mikrozirkulationsstörungen – Ärztliche Fortbildung Physikalische Gefäßtherapie

Dr. med. Monika Pirlet-Gottwald

Chronische Erkrankungen und Stoffwechselstörungen und ihre Folgen wie Mikrozirkulationsstörungen, „stille“ Entzündungen oder Ablagerungen von Stoffwechselendprodukten im Bindegewebe mit degenerativen Abbauprozessen nehmen immer mehr Raum in der täglichen ärztlichen Praxis ein. Neben der Notwendigkeit der medikamentösen Behandlung ist die Bedeutung der Lebensstilfaktoren Bewegung, einer vernünftigen Ernährung und einer ausgeglichenen Work-Life-Balance für Heilung und Gesundheit in vielen epidemiologischen Studien nachgewiesen. Daher treten physikalische Verfahren für die Therapie sowie in der Primär- und Sekundärprävention vermehrt in den Fokus der medizinischen Aufmerksamkeit und Forschung. Unspezifische physikalische Reize und adäquate Funktionsansprüche wie aerobe Bewegung, nervale Reize (Akupunktur, Neuraltherapie), schwache Licht-, Wärme- oder Kältereize (Rotlicht, Fango) verbessern die Herz-Kreislauf-Regulation, die Durchblutung, die Mikrozirkulation und die Regenerationsprozesse der Zellen. Insbesondere sind die spezifischen Wirkungen gepulster Elektromagnetfelder für die Mikrozirkulation Gegenstand vieler Forschungsvorhaben [6]. In ein-

zigartiger Weise verbessert die besondere Signalkonfiguration, wie sie in den BEMER-Therapiegeräten Anwendung finden, die mikrozirkulatorische Regbreite. Eingeschränkte Vasomotionsphänome, Sauerstoffausschöpfung werden in therapierelevantem Maße gesteigert [4]. Akute lokale Durchblutungsstörungen im orthopädisch-chirurgischen Fachbereich sind sicher eine dankbare Aufgabe für die Anwendung, doch erweist sich die physikalische Gefäßtherapie insbesondere in der **langfristig systemischen Anwendung chronisch internistischer Krankheitsbilder**. Der regelmäßige niedrig dosierte Einsatz führt zu signifikanten Verbesserungen der wichtigsten Parameter der Mikrozirkulation, die klinischen Erfolge lassen sich dann auf die Reaktionen im interstitiellen Raum des Intermediärstoffwechsels zurückführen. Aufgrund der hohen Wirksamkeit und der Komplexität der Stoffwechselwirkungen bedarf es besonders bei schweren Erkrankungen und Stoffwechselstörungen einer medizinischen Betreuung. Für die qualifizierte Anwendung ist daher eine **solide ärztliche Fort- und Weiterbildung** notwendig. Die Abbildungen 30–35 geben einen kleinen Einblick in die Fortbildung.

Zur ersten allgemeinen Einführung dient der etwa 3-stündige **„Medical Workshop“**. In diesem werden die Bedeutung, Anwendungsbereiche und Möglichkeiten der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER“® im Praxisalltag aufgezeigt, sodass mit der erfolgreichen Therapie begonnen werden kann. Eine **2-tägige Basis-Akademie** dient zum besseren Verständnis der physiologischen und pathophysiologischen Hintergründe der Mikrozirkulation, der Therapie und zur Vertiefung der Anwendungssicherheit. Die Schwerpunkte sind:

**1. Mikrozirkulation und Vasomotion** als Grundlage für eine ausreichende Ver- und Entsorgung im Endgefäßsystem. Auswirkungen auf die Transitstrecke in der interzellulären Matrix v. a. des mesenchymalen Bindegewebes. Was tut sich im Proteinturnover intra- und extrazellulär?

Alle kausalen Heilungsvorgänge liegen im protein-molekularen Umbau begründet. Mit der Entdeckung des Ubiquitin-systems als gezieltem Abbausystem gealterter und fehlerhafter Proteinmoleküle ist es dem Forscherteam um Ciechanova, Hershko und Rose gelungen, die Grundlagen für Regenerations- und Restitutionsprozesse aufzuzeigen und ernieten dafür den Chemie-Nobelpreis [3].

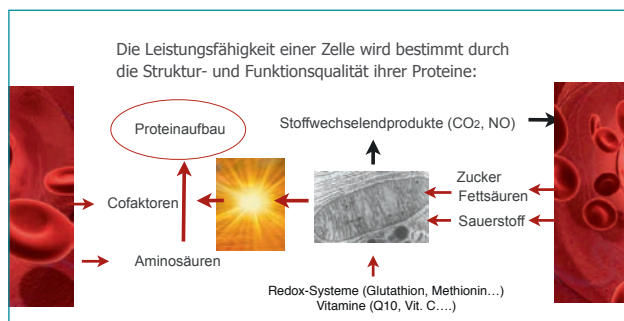


Abb. 30



Abb. 31



Dieser Turnover entscheidet über die Funktions- und Leistungsgüte der Zellen in allen Organsystemen [7] und bedarf einer ausreichenden Versorgung mit allen notwendigen Energieträgern, Bausteinen und Ko-Faktoren über den intra- und extrazellulären Stoffwechsel. Daher rückt die Mikrozirkulation im umgebenden mesenchymalen Gewebe immer mehr in den Blickpunkt der Forschung (Abb. 30).

Kein Organsystem ohne Mesenchymgewebe! Sessile Mesenchymzellen bilden die Wände des Herz-Kreislauf-Systems (die Gefäßendothelzellen), die Epithelzellen der Atemwege, des Magen-Darm-Trakts, die Gelenkwände, ja alle Organsysteme. Der Substrattransport vom strömenden arteriellen Blut bis zu den Zellen und des Rücktransports der Restsubstrate sowie der Zellabbauprodukte zurück in das venöse Blut, also die Strecke des extravasalen Substrattransports, wird von den Mesenchymzellen, den Fibroblasten, bestimmt. Kollagene Proteine, Proteoglykane (wie die Hyaluronsäure) und Glykosaminoglykane bestimmen die Form und Funktion dieser interstitiellen Matrix. Hier hinein reichen sympathische und parasympathische Nervenfasern und hier sitzen eine Vielzahl an immunologisch aktiven Zellen: Mastzellen, B- und T-Lymphozyten (Abb. 31) [8].

Störungen dieser vasalen und extravasalen Transitstrecke nehmen eine zentrale Rolle in der Entstehung und im Verlauf von Organerkrankungen ein: „These microvascular changes may be central to the development of end-organ damage brought about by hypertension, including ischaemic heart disease“ [5].

Auf physiologisch adäquate Reize wie Wärme, Kälte oder auch nervale Reize reagieren die Mesenchymzellen mit einer Beschleunigung des Stoffwechsels und einer Anpassung der Degradation (Ubiquitinsystem) und Syntheseleistung. Die vermehrte NO-Bildung führt über die endothelvermittelte Tonusregulation zu einer Gefäßerweiterung. So wird die Verteilung des Blutes im kapillären Netzwerk dem zellulären Bedarf angepasst. Wir sprechen von einer regulatorischen Anpassung und der unspezifische Mesenchymreaktion nach Hauss [8] (Abb. 32).

**2. Zur Pathophysiologie:** Auswirkung einer gestörten Mikrozirkulation auf Zellen und Interzellularraum und Krankheitsentstehung.

Pathogene Noxen oder (un-)physiologische Belastungen (Stress, fehlerhafte Ernährung, exogene oder auch endogene, intestinale Toxine, aber auch Alterungsprozess per se) führen zu einem vermehrten NO-Anfall und zur Dysregulation.

Die Mesenchymzellen reagieren mit einer erhöhten Replikation und Proliferation sowie einer verstärkten Ausschleusung extrazellulärer Substanzen in die interstitielle Matrix. Hypoxie und Azidose der Muskeln, Faszien führen zu Irritationen der Nozirezeptoren und Schmerzen (Abb. 33).

Endotheliale Dysfunktionen und unspezifische Entzündungsreaktionen sind die Folge [9]. Diese sog. Silent Inflammations sind für viele Erkrankungen des Intermediärstoffwechsels (mit-)verantwortlich zu machen sind: Arteriosklerose, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, primär chronische rheumatische Erkran-

kungen, Autoimmunerkrankungen, Organopathien und Stoffwechselerkrankungen. Die Bildung der Entzündungsmediatoren (Prostaglandine, IGF1, Interleukine, TNFalpha-Faktoren) tragen zur Chronifizierung bei [8] (Abb. 34).

**3. Wirkweise Physikalischer Therapieverfahren: Wärme, Rotlicht, Kälte – Wirkweise einer Physikalischen Gefäßtherapie:**

Wirk„stoff“, Wirkort und Wirkung – Warum brauchen wir eine therapierelevante Physikalische Gefäßtherapie? Klinische Ergebnisse, Studienlage.

Die Physikalische Gefäßtherapie verbessert eine defizitäre Vasomotionsfrequenz von kleinen und sehr kleinen präkapillären arteriolen Gefäßen [4]. Daraus resultiert eine verbesserte Verteilung des Blutes in den kapillaren Netzwerken der Mikrozirkulation. Die Teufelskreise aus Minderversorgung und Gewebeübersäuerung werden durchbrochen.

Deshalb ist die „Physikalische Gefäßtherapie BEMER®“ angezeigt zur Prävention und ergänzenden Therapie von Krankheiten und Beschwerden, die durch eine gestörte Mikrozirkulation hervorgerufen werden, gleichzeitig damit auftreten oder in deren Folge Mikrozirkulationsstörungen Komplikationen verursachen. Daher ergibt sich ein „intended use“ für

- ▶ degenerative Erkrankungen des Muskel-Skelett-Apparats,
- ▶ Stoffwechselstörungen (z.B. Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen),
- ▶ Polyneuropathie (infolge von Diabetes mellitus),
- ▶ periphere arterielle Verschlusskrankheiten,
- ▶ Wundheilungsstörungen,

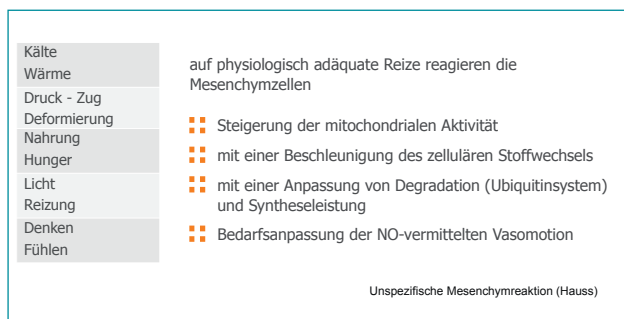


Abb. 32



Abb. 33

exogene / intestinale Toxine	■ Vasokonstriktion (adrenerges System)
Bewegungsmangel	■ Einschränkung der nutritiven Versorgung
Überbeanspruchung fehlerhafte Ernährung	■ Hypoxie
Erkrankungen	■ Einschränkung der Mitochondrienfunktion der Zellen
Infektionen	■ Vermehrtem Anfall freier Radikale (Nitronativer Stress)
Chronischer Stress	■ Einschränkung der Vasomotion
Reizüberflutung	■ Vermehrte Ausschleusen von Stoffwechsellendprodukten in die interstitielle Matrix

Unspezifische Mesenchymreaktion III (Haus)

Abb. 34

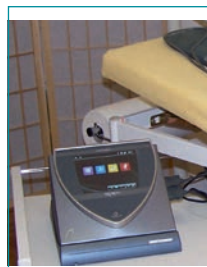


Abb. 35

- Anwendungshäufigkeit richtet sich nach den individuellen Möglichkeiten des Patienten und den beabsichtigten Wirkungen.
- Optimal: Zwei Ganzkörper-Anwendungen täglich
- Selbst 2 - 3 Anwendungen pro Woche haben noch einen therapeutischen Effekt.
- Doppelanwendungen B.Body + Lokalapplikatoren
- Sie richten sich nach den therapeutischen Erfordernissen.

- ▶ chronische Müdigkeit (Fatigue) (z.B. Patienten mit chronischer Belastung oder Multipler Sklerose),
- ▶ Schmerzen.

**4. Anwendung in der Praxis:** Sicherer Umgang mit der Handhabung. Basis-Anwendung, Anwendung bei speziellen Erkrankungen. FAQ. Sind Wechselwirkungen denkbar?

Anhand häufiger Krankheitsbilder werden individuelle Behandlungspläne erarbeitet. Eine besonders dankbare Aufgabe ist der synergistische Einsatz in der ärztlichen und therapeutischen Praxis. Wie wirken Verfahren wie Neuraltherapie, Akupunktur, (Ozon-)Sauerstofftherapie oder auch medikamentöse Infusionstherapien zusammen?

**Dosisfindung:** Medikamentöse Therapien wirken primär auf ein Erfolgsorgan und gehen z.T. mit kräftigen Nebenwirkungen einher. Physikalische Maßnahmen hingegen entwickeln ihre Wirkung als **Sekundärwirkung**, d.h. als Reaktion des Autoregulationssystems. Körper-eigene Funktionen werden nicht dominiert (Proteine nicht geblockt) sondern stimuliert – hier in den Wirkungen und Reaktionen im mesenchymalen Raum (s.o.).

Das erklärt, warum der Therapieerfolg in besonderem Maße von der individuellen, eben auch krankhaften und konstitutionellen Situation des Patienten abhängig ist und die Stärke des Reizes der Therapie individuell festgelegt werden muss. „Nicht der stärkste gerade noch auszuhaltende Reiz ist der beste, sondern der schwächste, der noch eine ausreichend gute Wirkung erzielt“ (Arndt-Schmidt'sche Regel).

In der lokalen Anwendung akuter Verletzungen von primär Gesunden haben sich durchaus hohe Intensitäten in der Therapie bewährt, in der systemischen Therapie bei Patienten mit chronisch-entzündlichen Erkrankungen die **Low-Dosis-Therapie!** (Abb. 35)

**5. Anleitung zum betriebswirtschaftlich sinnvollen Einsatz in der Praxis.**

Die Bildung **regionaler Qualitätszirkel** ermöglicht individuelle themenzentrierte Fachfortbildungen und Fallvorstellungen. Arbeitskreise bieten den idealen Raum für den fachlichen Erfahrungsaustausch auch über den eigenen Fachbereich hinaus sowie Anregungen und Sicherheiten im Praxiseinsatz. Für die bessere medizinische Betreuung von Anwendern dient die **Ausbildung zum Referenzmediziner**. Dieses Intensivseminar bildet zum Arzt als „Spezialist“ für die Anwendung der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER®“ aus. Referenzmediziner können dann zur Patientenversorgung vor Ort hinzugebeten werden.

Auf **Kongressen und Symposien** werden neueste Forschungsergebnisse zur der „Physikalischen Gefäßtherapie BEMER®“ und die Konsequenzen für die Anwendung und die therapeutische Effizienz in Klinik und Praxis vorgestellt.

**Literatur**

[1] Hauss W. Unspezifische Mesenchymreaktion und die primär chronischen Mesenchymkrankheiten. Dt. Ärztebl. 89, Heft 10, 6. März 1992

[2] Heine H. Der Weg zur Grundregulation. Freudenstadt: 2011

[3] Hershko A, Eytan E, Ciechanover A et al. Immunochemical analysis of the turnover of ubiquitin-protein conjugates in intact cells. Relationship to the breakdown of ab-

normal proteins. J Biol Chem 1982; 10 (257): 13964–13970

[4] Klopp R, Niemer W, Schulz J. Komplementärtherapeutische Stimulierung der defizitären autorhythmischen arteriolen Vasomotion mittels eines biorhythmisch definierten physikalischen Reizes auf die Mikrozirkulation und das Immunsystem bei 50-jährigen Rehabilitanden. Complement Integr Med 2013; 10 (Suppl): 531–539

[5] Lévy B.I. The importance of microcirculation and tissue perfusion in hypertension. Curr Med Res Opin 2005; 21 (Suppl 5): S1–6

[6] Strauch B, Herman C, Dabb R et al. Evidence-based use of pulsed electromagnetic field therapy in clinical plastic surgery. Aesthet Surg J 2009; 29 (2): 135–143

[7] Pirlet K. Naturheilkunde ist Naturwissenschaft. Basel: Karger; 2004

[8] Pirlet-Gottwald M. Einfluss von Mikrozirkulationsstörungen aus das mesenchymale Immunsystem. Haug-Report Physikalische Verfahren III. Stuttgart: Haug; 2015: 20–21

[9] Rösen P. Endotheliale Dysfunktion: ein Synonym für funktionelle Atherosklerose. J Kardiol 2002; 9 (12): 556–562

Dr. med. Monika Pirlet-Gottwald ist in eigener Praxis niedergelassen. Behandlungsschwerpunkte: Naturheilkunde, physikalische Therapie, Ernährungsmedizin. Vizepräsidentin des Zentralverbands für Naturheilverfahren und Regulationsmedizin (ZAEN) e.V.

**Kontakt**

Dr. med. Monika Pirlet-Gottwald  
Waisenhausstr. 52a  
80637 München  
E-Mail: pirlet-gottwald@t-online.de



# Zertifikat

über die Wirtschaftlichkeitsbeurteilung der

## physikalischen Gefäßtherapie BEMER®

der BEMER International AG, 9495 TRIESEN, Fürstentum Liechtenstein  
(das Unternehmen verfügt über ein nach DIN EN ISO 13485 zertifiziertes QM-System)

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)	36,57	€ pro Behandlungsserie
Gewinn	263,89	€ 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 31.12.2016.

Zertifikat Nr. 0020/11/16

Köln, den 16. November 2015

**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)

# Science Award – Die Preisträger 2011–2015

## 2011 – Meilensteine in der Medizin



Prof. Dr. med. Rainer Klopp erhielt den Science Award für seine langjährige Forschungsarbeit zur Mikrozirkulation, die die wissenschaftliche Basis für die Physikalische Gefäßtherapie gelegt hat.

Diese Auszeichnung wird gemeinsam vergeben von der Ärztgesellschaft für Erfahrungsheilkunde e. V., dem Haug Verlag, der IPO – International Prevention Organization, und erstmals dem neuen Netzwerk IMIN, International Microvascular Net.

## 2012 – Experimentelle und klinische Forschung



Prof. Dr. med. Blanka Řihová wurde für ihre Arbeiten zum Einfluss der physikalischen Gefäßtherapie auf das experimentelle T-Zell-Lymphom bei Mäusen geehrt.



Dr. med. Joachim Piatkowski wurde für seine herausragende Beobachtungsstudie mit Patienten, welche die physikalische Gefäßtherapie anwenden, ausgezeichnet.



Prof. Dr. med. Tjalf Ziemssen erhielt die Auszeichnung für seine wissenschaftliche Studie zur Langzeitbehandlung der MS-Fatigue mit der physikalischen Gefäßtherapie.

## 2013 – Vergleichsstudie bei PAVK



Dr. med. Sandor Ivan Bernat konnte in einer doppelblinden, placebokontrollierten Vergleichsstudie die Effektivität der physikalischen Gefäßtherapie bei PAVK-Patienten nachweisen.

## 2014 – Stimulierung der Mikrozirkulation bei Diabetes und Wundheilungsstörungen



Dr. med. Wolfgang Niemer und seine Arbeitsgruppe erhielten den Science Award für ihre Arbeit „Wirkungen einer physikalischen Stimulierung der spontanen arteriolen Vasomotion auf Mikrozirkulation und Immunsystem bei Diabetes und Wundheilungsstörungen“.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:  
[www.imin-org.eu](http://www.imin-org.eu)  
[www.bgv-physikalische-gefaesstherapie.de](http://www.bgv-physikalische-gefaesstherapie.de)

## 2015 – Pilotstudie Schmerz und experimentelle Forschung



Prof. Dr. med. Tamas Bender wurde geehrt für seine randomisierte, kontrollierte, doppelblinde klinische Pilotstudie mit 50 Patienten mit Kniearthrose und chronischen Kreuzschmerzen.



Dr. Katja Storch und Dr. Ellen Dickreuter konnten in ihrer experimentellen Arbeit an humanen Tumorzellen nachweisen, dass die Physikalische Gefäßtherapie BEMER den zytotoxischen Effekt einer Bestrahlung verstärkt.

