

# Plazebokontrollierte Studie zur Wirkung einer standardisierten MORA-Bioresonanztherapie auf funktionelle Magen-Darm-Beschwerden

Jürgen Nienhaus<sup>a</sup> Michael Galle<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Internistisch-naturheilkundliche Praxis, Mülheim,

<sup>b</sup> Institut für Angewandte Biologie, Idar-Oberstein, Deutschland

## Schlüsselwörter

Magen-Darm-Beschwerden · MORA · Bioresonanztherapie · Placebo · Randomisierte kontrollierte Studie · Psychosomatik

## Zusammenfassung

**Hintergrund und Fragestellung:** Über die positive Wirkung der MORA-Bioresonanztherapie bei psychosomatischen Beschwerden wird von vielen naturheilkundlich orientierten Praktikern und in einer unkontrollierten Studie berichtet. Die vorliegende plazebokontrollierte Studie prüft die Auswirkungen der MORA-Bioresonanztherapie auf nichtorganische Magen-Darm-Beschwerden. **Patienten und Methode:** Es wurde eine randomisierte, plazebokontrollierte Studie mit 20 Versuchspersonen (10 in der Plazebogruppe, 10 in der Verumgruppe) in einer internistischen Arztpraxis durchgeführt. Primäre Zielkenngrößen waren die Patienteneinschätzung und die Therapeuteneinschätzung der Intensität und Häufigkeit der Magen-Darm-Beschwerden und die durch den Therapeuten erfassten Untersuchungsbefunde: palpatorisch erfasster Bauchschmerz, perkutorisch erfasster Meteorismus und auskultatorisch erfasste Darmgeräusche vor und nach der Behandlungsserie. Sekundär wurde der Effekt der MORA-Bioresonanztherapie auch anhand von elektrischen Leitwertmessungen an Händen und Füßen, anhand von bestimmten Stuhl-, Urin- und Blutparametern und anhand des subjektiven, körperlich-seelisch-geistigen Allgemeinzustands überprüft. **Ergebnisse:** Nach Einschätzungen der Patienten und des Therapeuten verbesserten sich die Magen-Darm-Beschwerden in der Verumgruppe deutlich und signifikant ( $p < 0,01$ ). Dies galt auch für den palpatorisch erfassten Bauchschmerz ( $p < 0,01$ ) und den perkutorisch erfassten Meteorismus ( $p < 0,05$ ) in der Verumgruppe, allerdings nicht für die Darmgeräusche ( $p > 0,05$ ). In der Plazebogruppe zeigte sich in den Zielkenngrößen nur eine kleine mittlere Verbesserung ( $p > 0,05$ ). **Schlussfolgerung:** Die MORA-Bioresonanztherapie verbessert deutlich nichtorganische Magen-Darm-Beschwerden.

## Key Words

Gastro-intestinal complaints · MORA · Bioresonance therapy · Placebo · Randomized controlled trial · Psychosomatics

## Summary

*Placebo Controlled Study on the Effects of a Standardized MORA Bioresonance Therapy on Functional Gastro-Intestinal Complaints*

**Background and Objective:** Many practitioners of natural medicine as well as a non-controlled study have reported about positive effects of MORA bioresonance therapy on psychosomatic diseases. The present placebo controlled study aimed to test the effects of MORA bioresonance therapy on non-organic gastro-intestinal complaints. **Patients and Methods:** A randomized, placebo controlled study was carried out on 20 participants (10 in the placebo group, 10 in the verum group). The main outcome parameters were the patients' and the physician's estimation of the intensity and frequency of gastro-intestinal complaints as well as the examination results recorded by the physician: stomach pain by palpation, meteorism by percussion and intestinal noise by auscultation, assessed pre and post treatment. Secondary outcome parameters were the electric resistance between hands and feet, data from feces, urine and blood, and the subjective general condition of body, mind and soul. **Results:** According to the participants' and the physician's estimation the intensity and frequency of the gastro-intestinal complaints were markedly and significantly reduced in the verum group ( $p < 0.01$ ). This was also true for stomach pain ( $p < 0.01$ ) and meteorism ( $p < 0.05$ ), but not for intestinal noise ( $p > 0.05$ ). The main outcome parameters in the placebo group changed only slightly ( $p > 0.05$ ). **Conclusion:** The MORA bioresonance therapy can markedly improve non-organic gastro-intestinal complaints.

## Einleitung

Das MORA-Bioresonanzverfahren wurde in den 1970er Jahren von dem naturheilkundlich orientierten Arzt Franz Morell und dem Elektronikingenieur Erich Rasche aus dem Medikamententest der Elektroakupunktur nach Voll entwickelt. Mit einem Sender für elektromagnetische Schwingungen, der in leitendem Kontakt mit homöopathischen Arzneimitteln verbunden war, und einem Empfängersystem, das mit dem Elektroakupunkturmesskreis verbunden war, erreichten Morell und Rasche die gleichen elektrischen Leitwertveränderungen an Akupunkturpunkten, als wären die Originalarzneien im Messkreis. Sie postulierten daraufhin, dass Medikamenteninformationen durch schwache niederfrequente elektromagnetische Schwingungen im Bereich von  $1-10^6$  Hz gekennzeichnet seien und dass konsequenterweise – aufgrund der physiologischen Wirkungen (Resonanzen) an den Akupunkturpunkten – solche schwachen elektromagnetischen Schwingungen Teil des Informationsübertragungssystems im Menschen seien [1–3]. Es werden also aufgrund der Art und Weise der Untersuchungen und aufgrund der festgestellten biologischen Wirkungen an der Ganzheit Mensch schwache, kohärente elektromagnetische Schwingungen als Informationsträger postuliert. Diese sind allerdings nicht explizit messbar. Bei einem Mensch-Geräte-Kontakt wird ein elektromagnetisches Rauschen deutlich über dem elektronischen Geräterauschen gemessen. Dieses aktive elektromagnetische Rauschen des Menschen scheint in noch unbekannter Weise die Informationsbasis zu sein.

Die therapeutische Nutzung dieser Erkenntnisse führte zur Entwicklung der MORA-Bioresonanztherapie. Bei dieser Methode werden die postulierten elektromagnetischen Schwingungen über flächige Elektroden von bestimmten Hautarealen des Menschen abgenommen. Nach optischer Entkopplung werden sie im Gerät phasenkonstant invertiert (oder phasenkonstant verstärkt) und als therapeutischer Input an den Menschen zurückgegeben. Dies geschieht wahlweise im gesamten Frequenzdurchlassbereich ( $1-200\,000$  Hz) oder mit bestimmten Frequenzdurchlassbereichen [3, 4].

Die erkenntnismethodische Vorgehensweise von Morell und Rasche war typisch für die Erfahrungsheilkunde. Die Methode wurde durch Input-Output-Untersuchungen an der Ganzheit (Blackbox) Mensch entwickelt. Über die physikalischen und physiologischen Wechselwirkungen existieren bisher nur relativ hypothetische Erklärungsmodelle. Um die reproduzierbare Wirkung einer heilkundlichen Methode zu prüfen, benötigt man allerdings keine reduktionistisch-materialistischen Erklärungskonzepte. Theoretische Erklärung ist Anspruch, nicht notwendiges Kriterium der Naturwissenschaftlichkeit.

Historisch interessant ist, dass zur gleichen Zeit Fritz-Albert Popp und Bernd Ruth die Biophotonen entdeckten [5, 6, 34, 35]. Das sind schwache kohärente elektromagnetische Schwingungen im Bereich von  $10^{14}$  Hz, die von lebenden

Systemen emittiert werden und denen nach den Theorien von Popp und seinen Mitarbeitern grundlegende Funktionen bei der Regulation in lebenden Systemen zugeschrieben werden. Seit 30 Jahren wird die MORA-Bioresonanztherapie von naturheilkundlich orientierten Praktikern weltweit erfolgreich angewendet. Es liegen zahlreiche positive Einzelfalldokumentationen zu den verschiedensten Indikationsbereichen vor, unter anderem für Allergien und Unverträglichkeiten, funktionelle und psychosomatische Erkrankungen sowie Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises [3, 7]. Vor allem in den letzten 10 Jahren wurden Wissenschaftler auf Morells Thesen und Praktiken aufmerksam. Mehrere Arbeitsgruppen führten klinische Human- sowie Pflanzen- und Tierstudien zur Überprüfung der Bioresonanzmethode durch. Über die positive Wirkung der MORA-Bioresonanztherapie bei psychosomatischen Erkrankungen berichtete Nienhaus [8] in Form einer unkontrollierten Praxisstudie. Deren Ergebnisse waren der Anlass, die Wirkung der MORA-Bioresonanztherapie in einer plazebokontrollierten Studie auf nichtorganische Magen-Darm-Beschwerden zu überprüfen.

## Probanden und Methoden

Es wurde eine randomisierte, prospektive, plazebokontrollierte Studie in einer internistischen Arztpraxis durchgeführt. Die Plazebogruppe (B) und die Verumgruppe (A) umfassten jeweils 10 Versuchspersonen. Die Zuordnung der Studienteilnehmer zu den Gruppen erfolgte per Losverfahren. Es wurde allerdings darauf geachtet, dass die Teilnehmer (TN) nach Alter und Geschlecht etwa gleich auf die Gruppen verteilt waren.

### Randomisierung

Zunächst wurden alle Patienten, die sich bereit erklärt hatten, an der Studie teilzunehmen, auf die Ausschlusskriterien überprüft. In 5 Fällen wurde eine Gastroskopie durchgeführt, um eine organische Erkrankung auszuschließen, im Übrigen reichten anamnestiche Erhebungen. Von den ursprünglich 24 Patienten kamen 21 in die engere Auswahl für die Studie. Um für den statistischen Vergleich Gruppengleichheit zu erzielen, wurden die TN nach Geschlecht und Alter in Untergruppen (UG) aufgeteilt: UG 1: 2 männliche TN >45 Jahre; UG 2: 8 weibliche TN >45 Jahre; UG 3: 3 männliche TN <45 Jahre; UG 4: 8 weibliche TN <45 Jahre. Anschließend wurden den Gruppen A und B aus allen Untergruppen möglichst gleich viele Teilnehmer zugelost, so dass in Gruppe A (Verum) 11 Teilnehmer und in Gruppe B (Plazebo) 10 Teilnehmer zufällig zugeteilt waren und dennoch annähernde Gruppengleichheit bestand. So ergab sich, dass in der Verumgruppe A 1 TN aus UG 1, 4 TN aus UG 2, 2 TN aus UG 3, 4 TN aus UG 4 bzw. in der Plazebogruppe B 1 TN aus UG 1, 4 TN aus UG 2, 1 TN aus UG 3 und 4 TN aus UG 4 zugelost wurden. Leider brach eine Patientin aus UG 4, die der Verumbehandlung zugelost worden war, die Behandlung nach 2 Sitzungen ab. Sie erklärte, dass sie aus beruflichen Gründen keine Zeit mehr habe, die Behandlungen weiterzuführen. Über Nebenwirkungen berichtete sie nichts. Diese Patientin wurde nicht in die weitere Auswertung einbezogen, so dass in Gruppe A letztlich nur noch 10 Teilnehmer waren.

Die Versuchspersonen wurden mit einem Informationsblatt über den Zweck, die Struktur und den Ablauf einer plazebokontrollierten Studie informiert. Sie dokumentierten ihr Teilnahmeeinverständnis per Unterschrift. Die ethischen Standards der Deklaration von Helsinki in ihrer erweiterten Form und mit ihren Zusätzen wurden eingehalten.

**Tab. 1.** Versuchspersonencharakteristika mit vorherrschenden Symptomen

Vp-Nr.	Alter, Jahre	Ge-schlecht	Vorherrschende Symptome, Angaben der Versuchspersonen
<i>Verumgruppe</i>			
1153	38	W	Ständige Übelkeit mit Schwindel; einige Male pro Monat Erbrechen (nüchtern); einige Male pro Jahr Bauchkrämpfe nach dem Essen
1150	38	W	Einige Male pro Woche Magendruck, Sodbrennen und Durchfall
5034	35	W	Einige Male pro Woche Schwindel und Übelkeit; tägliche Bauchkrämpfe (ständiges Enge- und Druckgefühl im Hals und Verspannungen des Nackens)
8950	82	W	Immer eine halbe Stunde nach dem Essen Erbrechen; beim Bücken immer Druck in der Magengegend und Übelkeit; einige Male pro Woche morgendliches Erbrechen und harter Stuhl
8303	50	W	Mehrmals täglich starke Schmerzen im linken Bauchbereich mit Schwindel; einige Male pro Woche Sodbrennen, aufgeblähter Bauch sowie Schmerzen im rechten Oberbauch
5062	40	M	Einige Male pro Woche Durchfälle und Blähungen [häufige Schweissausbrüche und starke Konzentrations-schwäche]
631	52	W	Ständige Verstopfung; selten stechende Darmschmerzen [ständige Rücken- und Nackenschmerzen; ständiger Tinnitus]
6968	62	M	Einige Male pro Woche stichtartiger Schmerz und Druckgefühl im Oberbauch, Brennen im Unterbauch, Völlegefühl, Übelkeit und Schwindel; einige Male pro Monat Durchfälle (Luftnotgefühl und Engegefühl im Brustbereich; Schlafstörungen; Schlaptheit)
8051	19	W	Einige Male pro Woche Durchfall im Wechsel mit Verstopfung; täglich starke Blähungen; einige Male pro Monat Übelkeit; ganz selten Erbrechen; einige Male pro Monat drückende und stechende Bauchschmerzen (tägliche Stiche in der Brust; manchmal Kopfschmerzen)
6447	63	W	Ständiges starkes Völlegefühl; einige Male pro Woche Verstopfung und morgendliche Übelkeit (ständige Nackenverspannung, Müdigkeit, Traurigkeit, Kopfschmerzen und Hautausschläge; häufig Schlafstörungen)
<i>Plazebogruppe</i>			
4042	40	M	Einige Male pro Woche Krämpfe im Darm; täglicher Blähbauch, Übelkeit und Schwindel; einige Male pro Monat Unverträglichkeit von Lebensmitteln (ständige Nackenschmerzen und Unwohlsein; häufige Schmerzen in der linken Brustseite und Engegefühl im Hals)
5249	63	W	Einige Male pro Woche drückende Schmerzen in der Magengegend (tägliches Unruhegefühl und Reizbarkeit und Rückenschmerz im LWS-Bereich; einige Male pro Monat stechende Herzschmerzen)
9182	35	W	Einige Male pro Woche Durchfälle; einige Male pro Monat Bauchschmerzen, Übelkeit und Schwindel
8690	13	M	Einige Male pro Woche morgendliche Übelkeit mit Brechreiz; einige Male pro Woche Jucken und Brennen nach dem Stuhlgang; täglich Stuhlgang direkt nach jedem Essen
9176	55	W	Mehrmals wöchentlich Sodbrennen, besonders nach Bücken; täglich häufiges Aufstossen (ständiger Schwindel und Kopfschmerz)
7870	46	W	Mehrmals wöchentlich Magenschmerzen; mehrmals wöchentlich Schluckbeschwerden wegen trockenem Hals und Druckgefühl im Hals (täglich Schwindel und Kopfschmerzen)
9169	35	W	Mehrmals pro Woche Durchfall nach dem Essen (ständiges starkes Schwitzen und Angstzustände)
276	66	M	Tägliches Sodbrennen und Aufstossen; unregelmässige Konsistenz des Stuhles mit zeitweisen Durchfällen; manchmal Schwindel
8664	41	W	Tägliche Durchfälle; tägliche Magenschmerzen nach dem Essen; mehrmals wöchentlich Völlegefühl; manchmal Schwellungsgefühl im Oberbauch (manchmal Kopfschmerzen)
6050	63	W	Einige Male pro Woche Durchfälle; mehrmals im Monat starke Magen-Darm-Schmerzen mit Krämpfen; häufig Schwindel (häufig Traurigkeit; ständige LWS-Beschwerden und Tinnitus; häufig Müdigkeit)

#### *Versuchspersonen*

Die Indikation funktionelle Magen-Darm-Beschwerden umfasste Versuchspersonen mit funktionellen Ösophagusbeschwerden, Reizmagen, Colon irritabile oder psychosomatischen Beschwerden im Magen-Darm-Trakt seit mindestens 1 Jahr. Versuchspersonen, die mit Kortikosteroiden oder Antirheumatika behandelt wurden oder organische Erkrankungen im Magen-Darm-Trakt aufwiesen, wurden ausgeschlossen. Hierzu wurde, je nach Erfordernis, eine Gastroskopie bzw. eine Coloskopie durchgeführt. Die Medikation der Versuchspersonen vor Studienbeginn wurde beibehalten. In der Plazebogruppe waren 7 Frauen und 3 Männer mit einem mittleren Alter von  $M = 45,7$  Jahren (13–66 Jahre). In der Verumgruppe waren 8 Frauen und 2 Männer mit einem mittleren Alter von  $M = 45,3$  Jahren (18–82 Jahre). In Bezug auf das Alter waren die beiden Gruppen auf dem 5%-Irrtumswahrscheinlichkeitsniveau gleich. In Ta-

belle 1 sind die Patientencharakteristika und die vorherrschenden Symptome übersichtlich dargestellt.

#### *Primäre Zielkenngrößen*

Die primären Zielkenngrößen waren die Patienteneinschätzung der Magen-Darm-Beschwerden (Stärke, Häufigkeit), die Therapeuteneinschätzung der Magen-Darm-Beschwerden (Stärke, Häufigkeit) und die körperlichen Untersuchungsbefunde: palpatorisch erfasster Bauchschmerz (Stärke), perkutorisch erfasster Meteorismus (Stärke) und auskultatorisch erfasste Darmgeräusche (Stärke). Als sekundäre Kenngrößen wurde folgende Parameter dokumentiert: elektrische Hand-Hand-, Hand-Fuss- und Fuss-Fuss-Leitwerte als Ausdruck der Wirkung im vegetativen Nervensystem; Stuhlparameter (pankreatische Elastase, sekretorisches Immunglobulin A, Alpha-1-Antitrypsin); Blutparameter (Gamma-

Glutamyl-Transferase, BGS, Leukozyten, Erythrozyten, Thrombozyten); Kenngrößen der Bio-Elektronischen Terrain-Analyse (BE-T-A) von Blut, Speichel und Urin (pH-Wert, spezifischer elektrischer Widerstand, rH-Wert); Patienteneinschätzung des körperlichen, seelischen und geistigen Allgemeinzustandes; neue Symptome durch die Therapie (Nebenwirkungen); Medikamenteneinnahme; Therapeuteneinschätzung des Allgemeinzustandes. Die Blutparameter wurden im Labor Dr. Schottdorf (Augsburg) und die Stuhlparameter im Institut für Mikroökologie (Herborn) bestimmt.

Die BE-T-A-Kenngrößenwerte wurden mit dem Messgerät MT 732 der Fa. MedTronik (Friesenheim, Deutschland) in der Praxis gemessen.

#### Studienablauf und Behandlungen

Es wurden insgesamt 6 Behandlungen in der Verum- und Plazebogruppe durchgeführt (1–2 Behandlungen pro Woche). Die Zielkenngrößen wurden unmittelbar vor Behandlungsbeginn und nach Abschluss der letzten Behandlung gemäss einem vorgegebenen Plan dokumentiert. Die qualitativen Angaben der TN und des Therapeuten wurden auf einer quantitativen Rangskala eingestuft (Stärke der Beschwerden: 0 = keine; 6 = höchstgradig; Häufigkeit der Beschwerden: 0 = gar nicht; 6 = ständig). Die Medikamenteneinnahme und neu auftretende Symptome wurden ebenfalls vor und nach den Behandlungen dokumentiert.

Das therapeutische Vorgehen und die Geräteeinstellungen in den Behandlungen waren standardisiert. Mit dem Bioresonanzgerät «MORA-Super» (Fa. MedTronik, Friesenheim) wurde folgende Standardtherapie durchgeführt:

1. Biorhythmusprogramm mit Eingang MT1 Speichel, Eingang MT2 Urin und Führung der Aktivsonde über den Bauchraum, Ein- und Ausgangselektroden je nach Leitwertmessung.
2. Punkttherapie an den Akupunkturpunkten Magenmeridian 36, Dünndarmmeridian 3, Herzmeridian 6 und Milz-Pankreas-Meridian 4 mit der Goldfingerelektrode gleichzeitig an beiden Körperseiten: Ai-Modus (phasenkonstante Invertierung), Verstärkung (V) = 100, physiologische Abschwächung, Puls : Pause = 3 : 1 s, 10 Impulse pro Akupunkturpunkt, Goldfingerelektrode als Ausgangselektrode, Hand- und Fusselektrode als Eingangselektrode.
3. Psychosomatikprogramm: *Therapieschritt 1*: Kanal 1: H+Di-Modus (Harmonische Schwingungen + invertierte disharmonische Schwingungen) V(H) = 25, V(Di) = 1, physiologische Abschwächung, Bandpass (Tiefpass 180 kHz, Hochpass 50 kHz); Kanal 2: H+Di-Modus, V(H) = 25, V(Di) = 1, physiologische Abschwächung, Hochpass 180 kHz. *Therapieschritt 2*: Kanal 1: dito, nur V(Di) = 10; Kanal 2: dito, nur V(Di) = 10. *Therapieschritt 3*: Kanal 1: dito, nur V(Di) = 100; Kanal 2: dito, nur V(Di) = 100. Bei allen 3 Therapieschritten: Puls : Pause 7 : 3 s, 21 Impulse, an MT2 angeschlossene flexible Bandedelektrode um den Kopf. Die Versuchsperson sollte die Augen schliessen und sich entspannen (alpha-Zustand). In allen 3 Therapieschritten erfolgte die Zuordnung von Eingangs- bzw. Ausgangselektroden über ein automatisiertes Programm anhand der Leitwertmessung an Händen und Füßen.  
Zwei Durchläufe der 3 Therapieschritte: 1. Durchlauf mit Meditation über negative Emotionen und Lebenssituationen, 2. Durchlauf mit Meditation über positive Emotionen und Lebenssituationen.

Die Versuchspersonen in der Plazebogruppe erfuhren die gleiche Behandlung wie in der Verumgruppe, nur die Ein- und Ausgänge des MORA-Gerätes waren in der Plazebogruppe abgeschaltet, so dass Schwingungen weder ins Gerät noch aus dem Gerät gelangen konnten. Für die Versuchsteilnehmer war die Behandlung in der Verumgruppe und in der Plazebogruppe scheinbar identisch. Sie konnten an der Versuchsdurchführung nicht erkennen, ob sie Teilnehmer der Plazebogruppe oder der Verumgruppe waren.

#### Statistik

Der Plazebo-Verum-Gruppen-Vergleich wurde mit dem U-Test nach Mann und Whitney [9] durchgeführt. Er führt einen verteilungsfreien Vergleich zweier unabhängiger Stichproben von Rangdaten durch. Der

Vorher-Nachher-Vergleich in den Gruppen wurde mit einer Varianzanalyse mit wiederholten Beobachtungen [10] durchgeführt. Sie ermöglicht eine Trennung zwischen der Zufallsstreuung und der Streuung aufgrund individueller Unterschiede der Versuchspersonen. Diese Methode kontrolliert auf statistische Weise, was experimentell nicht kontrolliert werden kann, nämlich systematische Unterschiede zwischen den Versuchspersonen. Mit den aus der Varianzanalyse erhaltenen Quadratsummen und mittleren Quadratsummen können die Schätzwerte Wirkungsausmass (W) und Verhaltensstabilität (V) berechnet werden:

$$W = \frac{QS(MORA / Plazebo) - (p - 1)MQ(f)}{QS(\text{innerhalbVpn}) + MQ(f)}$$

$$V = \frac{MQ(\text{zwischenVpn}) - MQ(f)}{MQ(\text{zwischenVpn}) - (p - 1)MQ(f)}$$

QS: Quadratsumme, MQ: Mittleres Quadrat, MORA / Plazebo: Variation durch MORA- oder Plazebobehandlung, p: Anzahl der Stufen, f: Zufallsvariation, zwischen Vpn: Variation zwischen den Versuchspersonen, innerhalb Vpn: Variation innerhalb der Versuchspersonen.

Das Wirkungsausmass (Wertebereich 0–1) ist ein mittlerer Schätzwert für den Grad der Variation der abhängigen Variable (z.B. Druckschmerz) innerhalb der Versuchspersonen, die durch die unabhängige Variable (Kontroll- oder MORA-Behandlung) bestimmt wird. Der F-Wert sagt über das Ausmass dieser Wirkung nichts aus. Er gibt lediglich bei einer definierten Irrtumswahrscheinlichkeit an, ob eine Wirkung zufällig oder nicht zufällig ist. Die Verhaltensstabilität (Wertebereich 0–1) ist ein mittlerer Schätzwert für das Ausmass, in dem ein Verhaltensmuster von einer Versuchsperson zur nächsten stabil bleibt.

Das Prüfkriterium war das 5%-Signifikanzniveau. Bei Erreichen des 1%-Signifikanzniveau wird dies angegeben.

## Ergebnisse

Die Mittelwerte der Plazebogruppe und der Verumgruppe aller 7 primären Zielkenngrößen waren vor Beginn der Behandlungsserie auf dem 5%-Irrtumswahrscheinlichkeitsniveau gleich. Nach den Behandlungen sind die Mittelwerte der primären Zielkenngrößen zwischen den Gruppen zumindest auf dem 5%-Irrtumswahrscheinlichkeitsniveau signifikant verschieden. Die MORA-Bioresonanztherapie wirkte sich deutlich und signifikant auf die Zielkenngrößen 1–6 aus (Tab. 2 und 4). Auffällig sind auch die deutlichen Erhöhungen der Streuungen nach der Behandlung in der Verumgruppe bei den Kenngrößen 1–5 (Tab. 2). Die TN reagierten auf die MORA-Bioresonanztherapie sehr verschieden, im Prinzip entweder gar nicht oder sehr stark. Dies belegt auch die niedrige mittlere Verhaltensstabilität in der Verumgruppe (Tab. 3 und 4). In der Plazebogruppe sind die Kenngrößenstreuungen vor und nach der Behandlung ungefähr gleich (Tab. 2). Auch die Mittelwerte ändern sich nach der Behandlung nur geringfügig (Tab. 2 und 4).

Der Vorher-Nachher-Vergleich innerhalb der Plazebogruppe durch die Varianzanalyse zeigt bei allen Kenngrößen keine statistische Signifikanz auf dem 5%-Niveau (Tab. 2). Der Vorher-Nachher-Vergleich innerhalb der Verumgruppe zeigt bei den Scoremittelwerten der Kenngrößen 1–5 auf dem 1%-Irrtumswahrscheinlichkeitsniveau und bei Kenngrösse 6 auf dem

**Tab 2.** Scoremittelwerte M und 95%-Konfidenzintervalle (95%-KI) in den primären Zielkenngrößen (1–7) vor und nach den Behandlungen und statistische Signifikanz der Vergleiche

	Patienteneinschätzung		Therapeuteneinschätzung		Bauchschmerz palpatorisch Druckschmerz Intensität (5)	Meteorismus perkutorisch Intensität (6)	Darmgeräusche auskultatorisch Intensität (7)
	Stärke der Beschwerden, allgemein (1) M (95%-KI)	Häufigkeit der Beschwerden, allgemein (2) M (95%-KI)	Stärke der Beschwerden, allgemein (3) M (95%-KI)	Häufigkeit der Beschwerden, allgemein (4) M (95%-KI)			
<b>Plazebo (n = 10)</b>							
– Vorher	3,70 (± 0,59)	4,20 (± 0,64)	3,60 (± 0,32)	3,70 (± 0,42)	2,90 (± 0,61)	2,50 (± 0,89)	2,70 (± 0,59)
– Nachher	3,40 (± 0,52)	3,80 (± 0,49)	3,30 (± 0,42)	3,60 (± 0,32)	3,10 (± 0,54)	2,60 (± 0,89)	2,60 (± 0,52)
<b>Verum (n = 10)</b>							
– Vorher	4,30 (± 0,30)	4,40 (± 0,43)	3,30 (± 0,30)	3,70 (± 0,51)	3,20 (± 0,49)	2,50 (± 0,53)	2,10 (± 0,99)
– Nachher	2,20 (± 1,05)	2,50 (± 0,94)	1,60 (± 0,78)	1,70 (± 0,83)	1,60 (± 0,98)	1,50 (± 0,53)	1,90 (± 0,35)
<b>Plazebo vs Verum<sup>1</sup></b>							
– Vorher	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
– Nachher	*	*	**	**	*	*	*
<b>Plazebo</b>							
Vorher vs nachher <sup>2</sup>	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
<b>Verum</b>							
Vorher vs nachher <sup>2</sup>	**	**	**	**	**	*	n.s.

<sup>1</sup>U-Test: Mann-Whitney-Test.

<sup>2</sup>Varianzanalyse.

\*p ≤ 0,05; \*\*p ≤ 0,01; n.s.: nicht signifikant.

**Tab 3.** Wirkung der MORA-Behandlung

	Patienteneinschätzung		Therapeuteneinschätzung		Bauchschmerz palpatorisch Druckschmerz Intensität (5)	Meteorismus perkutorisch Intensität (6)	Darmgeräusche auskultatorisch Intensität (7)
	Stärke der Beschwerden, allgemein (1)	Häufigkeit der Beschwerden, allgemein (2)	Stärke der Beschwerden, allgemein (3)	Häufigkeit der Beschwerden, allgemein (4)			
<b>Verbesserung</b>							
Absolut (in %)	2,1 (49)	1,9 (43)	1,7 (52)	2,0 (54)	1,6 (50)	1,0 (40)	0,2 (10)
Wirkungsausmass <sup>1</sup>	0,58	0,50	0,69	0,66	0,71	0,37	0,00
Verhaltensstabilität <sup>1</sup>	0,10	0,00	0,39	0,28	0,70	0,08	–

<sup>1</sup>Varianzanalyse.

**Tab 4.** Mittlerer Vorher-Nachher-Vergleich (Gruppenvergleich) der Zielkenngrößen 1–6 (M ± SD)

	Ausgangslage (Scorepunkte)	Verbesserung (Scorepunkte)	Verbesserung (in %)	Wirkungsausmass	Verhaltensstabilität
Plazebogruppe (blind)	3,43 ± 0,62	0,13 ± 0,24	3,8 ± 7,0	0,00 ± 0,00	–
Verumgruppe (blind)	3,57 ± 0,72	1,72 ± 0,40	48,2 ± 5,4	0,58 ± 0,13	0,25 ± 0,26

5%-Niveau einen MORA-Effekt (Tab. 2). Auf die mittlere Stärke der Darmgeräusche (Kenngrösse 7) wirkt sich die MORA-Behandlung allerdings nicht aus (Tab. 2 und 3). Die Signifikanz beim Zwischengruppenvergleich (Tab. 2) ist durch die verschiedenen Mittelwertniveaus kombiniert mit der extremen Streuungsreduktion in der Verumgruppe nach der Behandlung bedingt.

Das mittlere Wirkungsausmass der MORA-Behandlung über alle 6 signifikanten primären Kenngrössen ist mit 0,58 sehr hoch (Tab. 4). Die MORA-Therapie hat eine deutliche mittlere Wirkung im Gegensatz zur Placebothherapie. Tabelle 3 fasst die Ergebnisse der Verumgruppe zusammen. Den mittleren Gruppenvergleich zeigt Tabelle 4.

Zusammenfassend sei zu den sekundären Kenngrössen Folgendes berichtet: Die Mittelwerte und Standardabweichungen der Hand-Hand-Leitwerte und Hand-Fuss-Leitwerte (links) der Verumgruppe unterscheiden sich nach den Behandlungen deutlich und signifikant von der Placebogruppe. Die MORA-Therapie bewirkt eine enge Gruppierung der einzelnen Leitwerte um den optimalen Leitwert (Attraktoreffekt). Auf den Fuss-Fuss-Leitwert hat die MORA-Therapie einen tendenziellen Effekt. Auf den Hand-Fuss-Leitwert (rechts) wirkt sich die MORA-Therapie nicht aus.

Die Werte der Stuhlparameter, Blutparameter und BE-T-A-Kenngrössenwerte für Blut und Urin waren in beiden Gruppen vor den Behandlungen im Normbereich. Sie veränderten sich nicht durch die Behandlungen. Die BE-T-A-Kenngrössenwerte für Speichel lagen im Mittel oberhalb des Normbereiches. Sie veränderten sich allerdings auch durch die Behandlungen nicht.

Auf den körperlichen und seelischen Allgemeinzustand wirkte sich die MORA-Therapie im Gegensatz zur Placebobehandlung nach den Angaben der TN deutlich verbessernd und signifikant aus, auf den geistigen Allgemeinzustand allerdings nur tendenziell verbessernd. Die TN berichteten keine Nebenwirkungen.

In der Verumgruppe wurden, im Gegensatz zur Placebogruppe, im Laufe der Behandlungen sukzessive alle Magen-Darm-Medikamente weggelassen.

## Diskussion

Nach Einschätzung der TN und des Therapeuten verbesserten sich die Magen-Darm-Beschwerden durch die MORA-Bioresonanztherapie in der Verumgruppe deutlich und signifikant im Vergleich zur Placebogruppe. Dies gilt auch für den palpativ erfassten Bauchschmerz und den perkutorisch erfassten Meteorismus. Auf die mittlere Stärke der Darmgeräusche hatte die MORA-Therapie allerdings keinen Einfluss.

Die individuell deutlich verschiedenen Reaktionen auf die MORA-Therapie (zum Teil 2- bis 3fach höhere Streuungen nach den Behandlungen) – im Gegensatz zur Placebothherapie – belegen die Erfahrungen in der Praxis. Sie spiegeln ein

«Alles oder Nichts»-Prinzip wider. Die MORA-Therapie wirkt auf das Individuum ausgeprägt oder gar nicht.

Die Ergebnisse der Vorstudie wurden durch diese kontrollierte Untersuchung in Bezug auf funktionelle Magen-Darm-Beschwerden bestätigt. Auch die teilweise Optimierung der Sektorenleitwerte belegt die physiologische Wirksamkeit der MORA-Therapie. Die Leitwerte korrelieren vor allem mit dem vegetativen Zustand des Menschen. Die positiven Ergebnisse dieser Untersuchung passen zu den vielen Wirksamkeitsnachweisen, die vor allem im letzten Jahrzehnt publiziert wurden.

Umfangreiche unkontrollierte Studien liegen für allergische Erkrankungen vor [11, 12]. Eine kontrollierte russische Studie [13] bestätigte die positiven Ergebnisse von Schumacher [11] und Hennecke [12]. Die kontrollierte Studie von Kofler et al. [14] mit Pollinosepatienten zeigte ein widersprüchliches Ergebnis. Nach den subjektiven Angaben der Patienten verbesserte die Bioresonanztherapie das Befinden. Diese Ergebnisse stimmen mit denen von Schumacher [11] überein. Bei den objektiven Parametern zeigte sich allerdings nach Kofler et al. keine Befindensverbesserung. Zur detaillierten Diskussion der widersprüchlichen Ergebnisse der Kofler-Studie sei auf Galle [4] verwiesen. Schöni et al. [15] dokumentierten bei Neurodermitiskindern bei zwei der drei wichtigsten Zielkenngrössen durch die Bioresonanztherapie eine 2- bis 3fach stärkere mittlere Verbesserung als durch die Kontrollbehandlung. Diese Unterschiede waren allerdings auf dem 5%-Niveau nicht signifikant. Die Streuungen waren extrem gross. Mit einem Nachbau des MORA-III-Gerätes wurden in Russland kontrollierte Studien bei Patienten mit rheumatischen Erkrankungen durchgeführt. Ohne Ausnahme dokumentierten sie deutliche und signifikante positive Wirkungen [16–19]. Eine kontrollierte Studie an Schafen belegte die positive Wirkung auf deren Narbenheilung [20]. Weitere kontrollierte Untersuchungen mit Tier- und Pflanzenmodellen belegten die biologische Wirksamkeit grundlegender Elemente des Bioresonanzverfahrens einschliesslich der digitalen elektronischen Abspeicherung biologisch wirksamer Substanzinformationen [21–30].

Als grundlegendes physikalisches Wirkprinzip der MORA-Bioresonanztherapie vermuten wir die destruktive Interferenz «starrer», isolierter Schwingungen («pathologischer Schwingungen») mit sich selber. Sie scheinen auf diese Weise unter Mitwirkung von Selbstregulationsvorgängen wieder in den flexibel-dynamischen Schwingungsverbund des Menschen integriert zu werden. Mit den «starrten» Schwingungen korrelierte physiologische Blockaden lösen sich dann nachfolgend auf [4]. Die «pathologischen Schwingungen» sind nach diesen Hypothesen das elektromagnetische Korrelat der Krankheit. Wie kann eine solche schwache, elektromagnetische Wechselwirkung, wie sie hier postuliert wird, überhaupt physiologisch wirken? Galle [4] bezeichnet die Wirkung solcher schwacher Felder aufgrund der bisherigen biologischen Phänomenologie und den Arbeiten von Prigogine [31, 32] und Vertretern der deterministischen Chaostheorie [33] als *informativen Kataly-*

*satoreffekt*. Informativer Katalysator deshalb, weil durch solche schwachen Wechselwirkungen nur potentiell vorhandene physiologische und/oder biochemische Regulationsprogramme, die sich schon in einer labilen Anfangssituation (Ungleichgewichtszustände, Sensibilitätspunkte, Schwebepunkte) befinden, angestossen werden können. Die notwendige Energie zur Programmdurchführung muss das lebende System selbst bereitstellen. Sie ist nicht mit dem Energiegehalt der übertragenen Information gekoppelt. Die MORA-Therapie fördert «nur» die individuellen Selbstheilungspotenzen. Sie unterstützt die individuellen Entwicklungsmöglichkeiten, ohne sie einem künstlichen, äusseren Zwang auszusetzen, wie z.B. viele hoch wirksame Arzneimittel (z.B. Kortikosteroide). Nebenwirkungen sind nur die Folge einer solchen künstlichen äusseren, in diesem Fall biochemischen «Zwangsjacke». Diese Modellvorstellungen passen auch gut zu den Ergebnis-

sen dieser Untersuchung. Die TN reagierten individuell sehr unterschiedlich und berichteten keine Nebenwirkungen. Auch in allen anderen bisher publizierten Humanstudien wurden keine Nebenwirkungen berichtet. Selten berichten Patienten in der Praxis über Erstverschlimmerungen, wie sie im Rahmen der Anregung der Selbstregulation durch Naturheilverfahren durchaus vorkommen können. Sie klingen allerdings nach Stunden, spätestens nach wenigen Tagen, wieder vollkommen ab. Nachteile durch die MORA-Bioresonanztherapie bestehen bei korrekter Anwendung nicht.

Fazit: Nach der TN- und der Therapeuteinschätzung der Magen-Darm-Beschwerden sowie nach den körperlichen Untersuchungsbefunden (palpatorisch erfasster Bauchschmerz, perkutorisch erfasster Meteorismus) hat die durchgeführte MORA-Bioresonanztherapie im Mittel eine deutliche Wirkung auf funktionelle Magen-Darm-Beschwerden.

## Literatur

- Morell F, Rasche E: Der TSE-Medikamententest mit dem Test-Sender und -Empfänger: 1. Zeitsparende und sichere Medikamententestung ohne direkten Kontakt zwischen Patient und Medikament. 2. Beweis elektromagnetischer Schwingungen von Medikamenten. 3. Feststellung der wirksamen Frequenzbereiche von homöopathischen Medikamenten. 3. Vorträge auf Kongressen der Internationalen Medizinischen Gesellschaft für Elektroakupunktur nach Voll e.V. im Juni 1975 und September 1976 in Baden-Baden und Freudenstadt. Sonderdruck, Friesenheim, MedTronik 1976.
- Morell F: Die MORA-Therapie – Therapie mit körpereigenen Schwingungen. Friesenheim, MedTronik, 1978.
- Morell F: MORA-Therapie. Heidelberg, Haug, 1987.
- Galle M: MORA-Bioresonanztherapie . . . und es funktioniert doch! Biologische Fakten – Physikalische Thesen. Wiesbaden, Pro-medicina, 2002.
- Popp FA: Coherent photon storage of biological systems; in Popp FA, Warnke U, König HL, Peschka W (eds): Electromagnetic Bio-Information. München, Urban und Schwarzenberg, 1979, pp 144–167.
- Ruth B: Experimental investigations on ultraweak photon emission; in Popp FA, Warnke U, König HL, Peschka W (eds): Electromagnetic Bio-Information. München, Urban und Schwarzenberg, 1979, pp 128–143.
- Herrmann E: MORA und Schmerz. Eine Studie über die Effizienz der MORA-Therapie bei der Behandlung von Schmerzpatienten. Bad Meinberg, Klinik Silvatikum, 1995.
- Nienhaus J: MORA und Psychosomatik. Friesenheim, MedTronik, 1999.
- Sachs L: Angewandte Statistik. Berlin, Springer, 1997.
- Eimer E: Varianzanalyse. Stuttgart, Kohlhammer, 1978.
- Schumacher P: Biophysikalische Therapie der Allergien. Stuttgart, Sonntag, 1998.
- Hennecke J: Energetische Allergietherapie – Möglichkeiten und Erfahrungen mit der Bicom-Bioresonanztherapie. Ärztezeitschr Naturheilverf 1994; 35:427–432.
- Chervinskaya AV: MORA-Therapy for respiratory and allergic diseases. Vorträge anlässlich des Symposiums 2002 der Internationalen Ärzte-Gesellschaft für Biokybernetische Medizin. 19./20. April, Bad Nauheim 2002. (Deutsche Übersetzung über den Autor erhältlich).
- Kofler H, Ulmer H, Mechtler E, Falk M, Fritsch PO: Bioresonanz bei Pollinose. Eine vergleichende Untersuchung zur diagnostischen und therapeutischen Wertigkeit. Allergologie 1996;19:114–122.
- Schöni, MH, Nikolaizik WH, Schöni-Affolder F: Efficacy trial of bioresonance in children with atopic dermatitis. Int Arch Allergy Immunol 1997;112: 238–246.
- Islamov BI, Funtikov VA, Bobrovskii RV, Gotovskii YV: Bioresonance therapy of rheumatoid arthritis and heat shock proteins. Bull Exp Biol Med 1999;128:1112–1115.
- Maiko O, Gogoleva EF: Outpatient bioresonance treatment of gonarthrosis. Ter Arkh 2000;72:50–53. (Deutsche Übersetzung über den Autor erhältlich).
- Gogoleva EF: New approaches to diagnosis and treatment of fibromyalgia in spinal osteochondrosis. Ter Arkh 2001;73:40–45. (Deutsche Übersetzung über den Autor erhältlich).
- Islamov BI, Balabanova RM, Funtikov VA, Gotovskii YV, Meizerov EE: Effect of bioresonance therapy on antioxidant system in lymphocytes in patients with rheumatoid arthritis. Bull Exp Biol Med 2002;134:248–250.
- Hutzschenreuter P, Brümmer H: Die Narbe, das Keloid und die MORA-Therapie. Therapeutikon 1991;5:507–515.
- Citro M, Smith CW, Scott-Morley A, Pongratz W, Endler PC: Transfer of information from molecules by means of electronic amplification; in Endler PC, Schulte J (eds): Ultra High Dilution. Dordrecht, Kluwer Academic, 1994, pp 209–214.
- Benveniste J, Aissa J, Litime MH, Tsangaris GT, Thomas Y: Transfer of the molecular signal by electronic amplification. FASEB J 1994;8:A398.
- Benveniste J, Jurgens P, Aissa J: Digital recording/transmission of the cholinergic signal. FASEB J 1996;10:A1479.
- Benveniste J, Jurgens P, Hsueh W, Aissa J: Transatlantic transfer of digitized antigen signal by telephone link. J Allergy Clin Immunol 1997;99:175.
- Benveniste J, Aissa J, Guillonnet D: Digital biology: Specificity of the digitized molecular signal. FASEB J 1998;12:A412.
- Pongratz W, Endler PC, Lauppert E, Senekowitsch F, Citro M: Saatgutentwicklung und Information von Silbernitrat. Speicherung durch bipolare Flüssigkeit Wasser und auf technischen Datenträger; Übertragung von Information durch elektronischen Verstärker; in Endler PC, Schulte J (Hrsg): Homöopathie – Bioresonanztherapie. Wien, Maudrich, 1996, pp 169–180.
- Endler PC, Heckmann C, Lauppert E, Pongratz W, Smith CW, Senekowitsch F, Citro M: Amphibienmetamorphose und Information von Thyroxin. Speicherung durch bipolare Flüssigkeit Wasser und auf technischen Datenträger; Übertragung von Information durch elektronischen Verstärker; in Endler PC, Schulte J (Hrsg): Homöopathie – Bioresonanztherapie. Wien, Maudrich, 1996, pp 127–160.
- Aissa J, Jurgens P, Litime MH, Behar I, Benveniste J: Isolierte Organe und Information von Acetylcholin; in Endler PC, Schulte J (Hrsg): Homöopathie – Bioresonanztherapie. Wien, Maudrich, 1996, pp 163–168.
- Lednyczky G, Waiserman A, Sakharov D, Koshel N: Geschädigte Drosophilalarven und Information von nicht geschädigten Drosophilalarven; in Endler PC, Schulte J (Hrsg): Homöopathie – Bioresonanztherapie. Wien, Maudrich, 1996, pp 181–192.
- Galle M: Orientierende Untersuchung zur experimental-biologischen Überprüfung der Hypothesen zur Bioresonanz von Franz Morell. Erfahrungsheilkunde 1997;46:840–847.
- Prigogine I, Stengers I: Dialog mit der Natur. München, Piper, 1983.
- Prigogine I, Stengers I: Das Paradox der Zeit. München, Piper, 1993.
- Davies P: Prinzip Chaos. München, Bertelsmann, 1988.
- Van Wijk R, Van Wijk EPA: An introduction to human biophoton emission. Forsch Komplementärmed Klass Naturheilkd 2005;12:77–83.
- Schwabl H, Klima H: Spontaneous ultraweak photon emission from biological systems and the endogenous light field. Forsch Komplementärmed Klass Naturheilkd 2005;12:84–89.