

# Zusammenfassung der Studie „Optimale Strategien zur Stressreduktion - Bewegung oder passive Entspannung“

Christian Fazekas, Franziska Matzer, Eva Nagele



Medizinische Universität Graz

Graz, 25. 10. 2013

## Hintergrund:

Es ist gut belegt, dass sich körperliche Bewegung gesundheitsförderlich auswirkt, Stressparameter wie Blutdruck und Herzfrequenz sinken. Auch positive Auswirkungen auf die psychische Gesundheit konnten gezeigt werden. Somit ist körperliche Bewegung auch längerfristig zur Stressprävention geeignet. Bei intensivem körperlichem Training werden andererseits Stresshormone wie Kortisol verstärkt ausgeschüttet. Dennoch kann psychophysiologische Entspannung nicht nur durch passive Entspannungstechniken, sondern auch durch Bewegung hervorgerufen werden. Die vorliegenden Forschungsergebnisse zur Wirksamkeit von balneotherapeutischen Interventionen beziehen sich hauptsächlich auf PatientInnen mit unterschiedlichen Erkrankungen. Gesunde wurden bislang kaum untersucht. Auch befassen sich die Studien mit den längerfristigen Effekten solcher Interventionen.

In einer Vorstudie zur Frage der gesundheitsfördernden Wirkung von Thermalwasser bei Gesunden führte Entspannung im Thermalwasser, wie sie in einer Steirischen Therme durchgeführt wurde, zu signifikant positiven Effekten. Der Stressparameter Speichelkortisol ging in ähnlicher Weise wie bei anderen Entspannungsverfahren zurück, während das subjektive Entspannungsempfinden sich deutlicher als bei anderen Methoden vertiefte. Aus dieser Untersuchung ergaben sich auch Hinweise darauf, dass für Personen mit hohem Stresspegel eine Kombination von Bewegung und Entspannung besonders günstig sein könnte. Daher ist eine Fragestellung der aktuellen Studie, welche Effekte durch Bewegung und nachfolgende Entspannung im Thermalwasser innerhalb einer Stunde zu erzielen sind.

Ein Ziel der Studie war es daher herauszufinden, wie sich gesunde Personen beim Baden im Thermalwasser, bei Bewegung oder bei einem kombinierten Ansatz, im Vergleich zu einer Ruhebedingung in bestimmten Stressparametern unterscheiden. Hauptziel der Studie war es dabei zu erforschen, inwiefern höher gestresste Personen anders auf die Bedingungen ansprechen als weniger gestresste Personen. Die physiologischen Variablen waren die Kortisolkonzentration im Speichel, die Pulsrate und der Blutdruck. Als psychologische Variablen wurden die Befindlichkeit und das subjektive Entspannungsempfinden untersucht.

## Methode:

Die Studie wurde im Herbst 2012 in der Parktherme Bad Radkersburg durchgeführt. Die StudienteilnehmerInnen wurden über Zeitungsinserte, Emailverteiler und über persönliche Netzwerke angesprochen. Alle Personen, die prinzipiell gesund sein sollten, wurden in zufälliger Reihenfolge 4 Bedingungen zugeteilt. An vier unterschiedlichen Studientagen haben sie nacheinander die folgenden Maßnahmen zur Stressreduktion durchlaufen:

1. Die erste Maßnahme war ein 20-minütiges Entspannungsbad in 36 Grad Celsius warmem Thermalwasser mit einem vorangehenden Aufenthalt von ca. 40 Minuten in einem Ruheraum.
2. Die zweite Maßnahme zur Stressreduktion war eine 30 Minuten lange Walking Einheit entlang eines Rundweges in ebenem Gelände bei mäßiger Geschwindigkeit, angeleitet durch einen Walking Instruktor. Danach folgte ein Aufenthalt von ca. 20 Minuten in einem Ruheraum.
3. Die dritte Bedingung war eine Kombination aus der ersten und der zweiten Maßnahme: Zuerst haben die Personen an der standardisierten Walking Einheit teilgenommen, dann folgte ein 20-minütiges Entspannungsbad im Thermalwasser.
4. Bei der vierten Maßnahme wurden die TeilnehmerInnen aufgefordert, sich in einem Ruheraum für 60 Minuten zu entspannen.

An diesen Nachmittagen wurden bei jedem Wetter alle Bedingungen zu je einer Stunde zeitgleich in Kleingruppen, durch eine/-n VersuchsleiterIn beaufsichtigt, angeboten. Einmalig wurden die TeilnehmerInnen dazu aufgefordert, einen Fragebogen zum Stresserleben auszufüllen (Trierer Inventar zum chronischen Stress, Hamburger Burnout-Inventar). Vor und nach jeder Maßnahme wurden die teilnehmenden Personen um eine Speichelprobe gebeten und der Blutdruck sowie die Pulsrate wurden bestimmt. Dabei wurden zwei kurze Fragebögen ausgefüllt (Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen, Ratingskala zum Entspannungsempfinden). Gedankt wurde den StudienteilnehmerInnen nach vollständiger Teilnahme mit Gutscheinen, die vom Thermenland Steiermark sowie von der Parktherme Bad Radkersburg zur Verfügung gestellt wurden. Angeboten wurde ihnen auch ein individuelles Auswertungsprofil, welches fast alle TeilnehmerInnen anforderten.

### **Beschreibung der Stichprobe:**

Von 81 Personen wurden alle 4 Interventionsformen durchlaufen und deren Daten in die Analyse aufgenommen. Die TeilnehmerInnen waren durchschnittlich 44 Jahre alt und zu fast 70% weiblich. Fast die Hälfte der Personen hatte eine Lehre/Weiterbildende Schule abgeschlossen. 26% hatten die Matura absolviert und weitere 26% eine Hochschule abgeschlossen. Vier Personen gaben eine andere Nationalität als Österreich an. Drei Viertel der TeilnehmerInnen waren Vollzeit berufstätig, ein Viertel teilzeitbeschäftigt. Die angegebenen Berufe waren insgesamt sehr vielfältig. Zusammengefasst übten 18 Personen einen sozialen Beruf aus, und 13 Personen haben eine leitende Position oder waren selbstständig (16%). 82% aller TeilnehmerInnen lebten gemeinsam mit der PartnerIn bzw. den Kind(ern) und 5% alleine mit Kind(ern).

Der Body-Maß-Index (BMI) zeigte durchschnittlich einen Wert von 25kg/m<sup>2</sup>. Fast 40% der TeilnehmerInnen waren übergewichtig bzw. adipös. Nur 15% der Personen gaben an aus bestimmten Gründen keine Bewegung zu machen wie z.B. aus gesundheitlichen Gründen oder Zeitmangel. Fast die Hälfte aller TeilnehmerInnen machte im letzten halben Jahr an ein bis drei Tagen pro Woche Bewegung, die andere Hälfte etwas mehr. Im Durchschnitt gaben die TeilnehmerInnen an, 3 Stunden pro Woche Sport zu treiben. Fast 70% erlebten diesen als mäßig anstrengend.

Die Ergebnisse der standardisierten Fragebögen und des Morgenkortisolwerts wurden herangezogen, um Personen mit hoher und niedriger Stressbelastung voneinander zu unterscheiden. Dabei wurden 31% aller TeilnehmerInnen der Gruppe der höher gestressten Personen zugeordnet.

### **Statistik:**

In den inferenzstatistischen Berechnungen wurden mögliche Veränderungen in den Stressparametern Kortisol, Blutdruck und Entspannungsempfinden durch die einzelnen Maßnahmen zur Stressreduktion überprüft, sowie die Unterschiede zwischen den jeweiligen Maßnahmen. Zusätzlich wurden Subgruppen zu Stresslevel, Geschlecht, Alter und BMI gebildet (t-Tests, 3-faktorielle Kovarianzanalysen mit Meßwiederholung auf 2 Faktoren).

### **Ergebnisse:**

Höher gestresste Personen beurteilten sich nach Entspannung im Thermalwasser sowie nach Entspannung im Thermalwasser nach moderater Bewegung als weniger müde beziehungsweise wacher und ausgeruhter als nach den beiden anderen Interventionsformen. Personen mit einem höheren Stresslevel unterschieden sich signifikant von Personen mit einem niedrigem Stresslevel hinsichtlich ihrer Kortisolkonzentration im Speichel nach der Bewegungsintervention: Während bei niedrig gestressten Personen der Kortisolspiegel absinkt, zeigte die Bewegung keinen derartigen signifikanten Effekt bei höher gestressten Personen.

Nach allen vier Interventionsformen zeigten sich signifikante Entspannungseffekte: Beim systolischen Blutdruckwert zeigte sich in den statistischen Verfahren ein sehr bedeutsamer Unterschied zwischen den vier Gruppen. Dabei war die Blutdrucksenkung bei den beiden Maßnahmen mit moderater Bewegung am deutlichsten. Bei älteren Personen war dieser Effekt stärker ausgeprägt als bei jüngeren Personen (30 bis 45 Jahre). Interessanterweise ist bei Frauen der systolische Blutdruck in der Ruhebedingung angestiegen, bei Männern dagegen ist er unter allen Bedingungen abgesunken. Beim diastolischen Blutdruckwert zeigte sich in den statistischen Verfahren kein bedeutsamer Unterschied zwischen den vier Gruppen. Die Pulsrate veränderte sich signifikant nach allen Maßnahmen zur Stressreduktion, aber auch zwischen den einzelnen Gruppen. Ruhe und Thermalwasser (-6 Schläge/Min) führten zu einer Senkung, die kombinierte Bedingung zu einer Erhöhung der Pulsrate. Beim Stressparameter Kortisol zeigte sich kein statistisch bedeutsamer Unterschied zwischen den vier Maßnahmen zur Stressreduktion.

Alle Maßnahmen führten aber dazu, dass sich die TeilnehmerInnen subjektiv entspannter fühlten als davor. Bei der Überprüfung mittels statistischer Verfahren zeigte sich in der subjektiven Entspannung jedoch kein bedeutsamer Unterschied zwischen den vier Gruppen. Je älter die TeilnehmerInnen, desto entspannter fühlten sie sich. Je höher der BMI war, desto weniger entspannt fühlten sich die TeilnehmerInnen. Das momentane Befinden war signifikant positiver nach allen 4 Maßnahmen zur Stressreduktion.

### **Schlussfolgerungen:**

Grundsätzlich wirkten alle Maßnahmen zu Stressreduktion in den gemessenen Stressparametern positiv auf die StudienteilnehmerInnen. Höher gestresste Personen profitieren durch Entspannung im Thermalwasser ohne und mit Bewegungskomponente aber auch dadurch, dass sie sich durch diese Interventionen im Vergleich zu anderen Entspannungsformen als ausgeruhter erleben. Bei Betrachtung des Kortisolspiegels profitieren höher gestresste Personen von allen Maßnahmen mit Ausnahme der „Bewegungsintervention plus Ruheraum“ deutlich.

Generell führt die Kombination von moderater Bewegung und Entspannung innerhalb einer Stunde zu einem vergleichbaren Entspannungseffekt wie bei Methoden ohne Bewegungskomponente und reduziert zusätzlich den systolischen Blutdruck. Aufgrund der Studienergebnisse erscheint es möglich, abhängig von der Grundbelastung einer Person optimale Entspannungsstrategien aufzubereiten. Dies kann als wichtiger Aspekt gesundheitspräventiver Maßnahmen gewertet werden.

## Optimale Strategien zur Stressreduktion – Bewegung oder passive Entspannung



PD Dr. Christian Fazekas  
Dr. Franziska Matzer  
Dr. Eva Nagele



### Universitätsklinik für Medizinische Psychologie und Psychotherapie



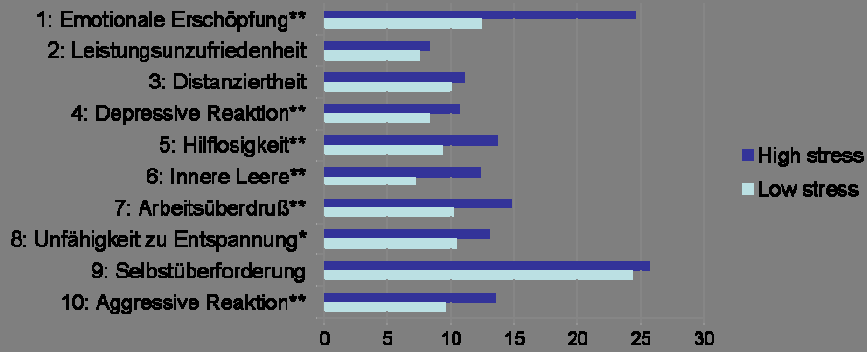
Wir erforschen gesundheitsrelevante Themen: In der ersten Thermalwasserstudie haben wir die Entspannung durch Thermalwasser mit der Entspannung durch andere Methoden verglichen



Stress-relieving effects of short-term balneotherapy - a randomized controlled pilot study in healthy adults (Matzer F, Nagele E, Bahadori B, Dam K, Fazekas C, in print 2013)

Sie möchten die Ergebnisse der aktuellen Antistress-Studie erfahren: 1. Reagieren hoch und wenig Gestresste unterschiedlich auf Interventionen zur Entspannung?

### Hamburger Burnout-Inventar - Skalen



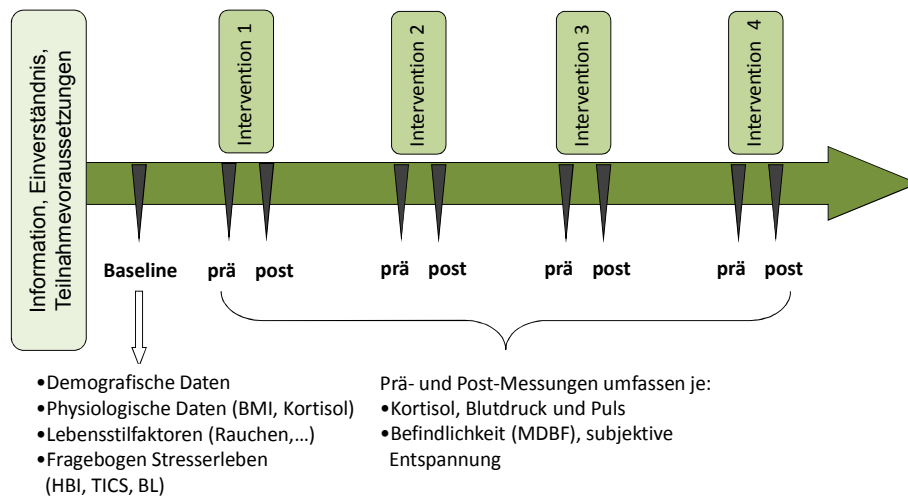
Sie möchten die Ergebnisse der aktuellen Antistress-Studie erfahren: 2. Wie wirkt sich die Kombination „Bewegung und Entspannung“ im Vergleich zu „Entspannung allein“ aus?



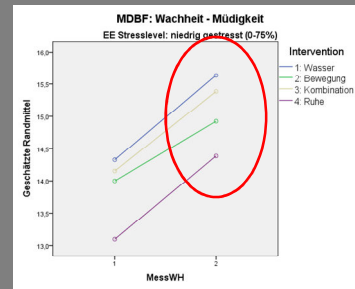
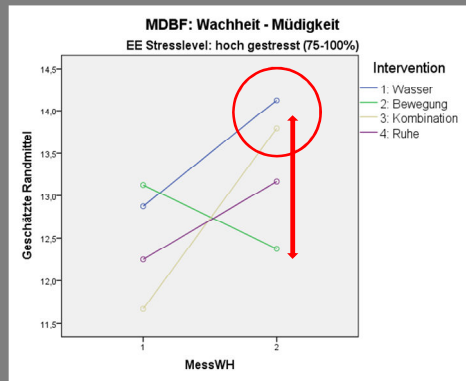
Um diesen Fragen nachzugehen wurden vier unterschiedliche Interventionen verglichen (1 Stunde)

Thermalwasser	Walking	Walking + Thermalwasser	Kontrolle (Ruheraum)
40 min Ruheraum	30 min Walking	30 min Walking	60 min Ruheraum
20 min Thermalwasser	20 min Ruheraum	20 min Thermalwasser	

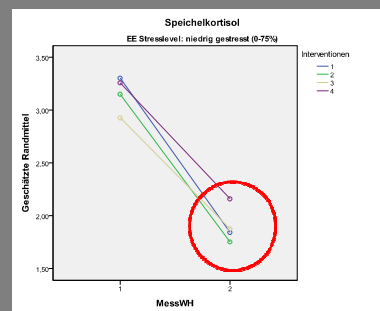
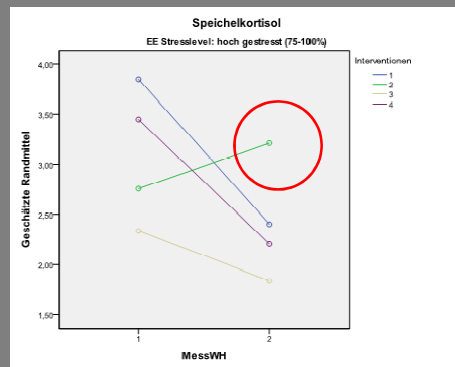
81 Personen durchliefen alle vier Interventionen



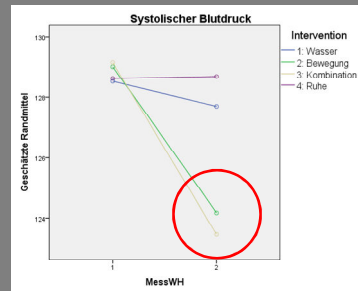
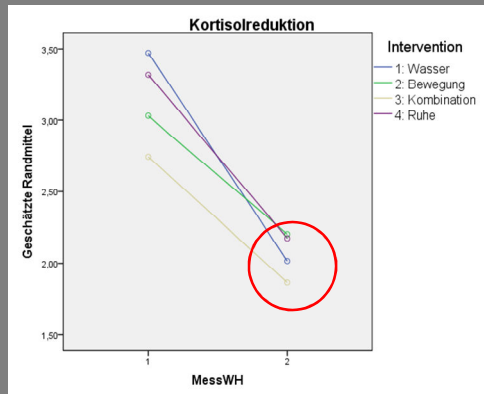
Hoch gestresste Personen beschreiben sich als besser ausgeruht nach Entspannung im Thermalwasser bzw. nach Bewegung plus Thermalwasser als nach den beiden anderen Methoden



Hoch gestresste Personen können auf moderate Bewegung mit einem Anstieg des Speichelkortisols reagieren, während alle Interventionen bei niedrig Gestressten zur Reduktion führen



Für die Gesamtgruppe zeigen alle Interventionen signifikante Erholungseffekte. „Bewegung und Entspannung“ reduzieren zusätzlich signifikant den systolischen Blutdruck



## ZUSAMMENFASSUNG

- Hoch Gestresste beschreiben sich nach Entspannung im Thermalwasser als besser ausgeruht bzw. wacher. In Kombination mit Bewegung wird dieser Effekt besonders deutlich
- Eine Entspannungsphase vor Bewegung wäre für hoch Gestresste vermutlich zusätzlich vorteilhaft
- Beide Kombinationen „Bewegung und Entspannung“ bringen bei vergleichbarem Entspannungseffekt eine signifikante Senkung des systolischen Blutdrucks
- Alle Interventionen zeigen bereits bei einer kurzen Einheit von 20 Minuten signifikante Erholungseffekte

[christian.fazekas@medunigraz.at](mailto:christian.fazekas@medunigraz.at)

[franziska.matzer@medunigraz.at](mailto:franziska.matzer@medunigraz.at)