

## Seekrankheit Studie

Möglichkeiten einer nichtmedikamentösen Behandlungsmethode

Über die Wirkung von oszillativen\* Schwingungen zur Bekämpfung der Seekrankheit

Durchführung der Studie:  
biomed GbR  
Labor für biomechanische Diagnosen



### Problemhinführung

Unter Seekrankheit (Kinetose) versteht man alle Reaktionen des Menschen auf an sich ungewohnte Bewegungen und Beschleunigungen vor allem auf Schiffen. Die See- oder Reisekrankheit kann jeden treffen, in ca. 90% der Fälle verschwinden die Symptome nach zwei bis drei Tagen. Oft helfen einfache Tipps, um der Kinetose vorzubeugen. Der Einsatz von Medikamenten, vor allem zur Vorbeugung, ist unter Experten umstritten – nicht zuletzt wegen der teilweise erheblichen Nebenwirkungen.

Seekrankheit wurde wegen der vielen tausend Opfer in der Marine differenziert untersucht. Der genaue Wirkmechanismus ist bis heute nicht bekannt. Es hat aber etwas zu tun mit widersprüchlichen Informationen von Auge und Gleichgewichtsorgan an das Gehirn und deren Auswertung, sowie einer erhöhten Sensibilität des Gleichgewichtsorgans (Asiaten sind statistisch häufiger betroffen) und ungünstigen Rahmenbedingungen wie Angst und Mageninhalt, Alkoholgenuss, während der Fahrt, aber auch schon am Vorabend, Rauchen, Schlafmangel, Stress durch Konflikte an Bord oder durch körperliche Beschwerden (Hitze, Kälte, Grippe, Menstruation).

Zur Untersuchung der physiologischen Vorgänge im Rahmen der Seekrankheit, gibt es beispielsweise am Hershey Medical Center in Pennsylvania Simulatoren zur Auslösung von Seekrankheit. Nach Ergründung der Anpassungsreaktionen bei der Entstehung und während des Ablaufs der Seekrankheit, ist die Forschergruppe mit den Mitteln fernöstlicher Akupunktur- bzw. Akupressurmethode bestrebt, die unangenehmen Symptome der Seekrankheit zu lindern.

## Forschungsansätze

Neben den umfangreichen Ansätzen der Pharmaindustrie, den Markt der Reisekrankheit mit Produkten zu belegen, kommen doch immer mehr Stimmen auf, die See- oder Reisekrankheit nicht durch Medikamente, sondern durch eine gezielte Vorbereitungstherapie bzw. Verhaltensempfehlungen zu mildern, wenn nicht gar zu vermeiden. Hierzu zählen auch Methoden zur gezielten Irritation\* von körperlichen Sensoren. Schmerz-, Druck- und Lagesensoren lassen sich nach einer Kurzzeitirritation\* desensibilisieren\*.

Als eine wirkungsvolle Methode hat sich die Oszillations\*- oder Schwingungsapplikation\* erwiesen. Die hochfrequenten Schwingungen können sowohl in stehender (Human Mobility) als auch in liegender Form (hhp Oszillationsmassage\*) für die Dauer von wenigen Minuten auf den menschlichen Körper abgegeben werden.

Bei Frequenzen von über 25 Hertz werden die körpereigenen Sensoren mit einer immensen Reizdichte überladen (overload), sodass selbst eine unmittelbare Schmerzresistenz einsetzt. Experimente mit freiwilligen männlichen Erwachsenen zeigten die Wirksamkeit einer vorherigen Oszillationsbehandlung\* auf die Resistenz gegen die auslösenden Mechanismen der Seekrankheit.



Die Seekrankheit oder Reisekrankheit kann jeden treffen.

---

## Methodik

86 freiwillige und gesunde Studenten nahmen als Probanden an dieser Studie teil. Sie wurden in 3 Subgruppen unterteilt. Gruppe 1 diente als Kontrollgruppe und bekam keine Anwendungen zur Desensibilisierung\*. Gruppe 2 wurde über eine Gesamtdauer von 10 Tagen, mit täglich 15-minütigen Oszillationen\* im Stehen, mit einem Gerät der Firma Human Mobility desensibilisiert\*. Gruppe 3 bekam die täglichen Anwendungen zur Desensibilisierung\* mit Hilfe der Oszillationsliege\* der Firma hhp in liegender Position. Zu Beginn und am Ende des 10 Tage andauernden Versuchs besuchten alle Teilnehmer der drei unterschiedlichen Gruppen einen Simulatorraum / Trommel (in Anlehnung der Untersuchungen des Hershey Medical Center, Pennsylvania) um die Symptome bei der Seekrankheit auszulösen. Direkt nach Auslösung der Symptome der Seekrankheit durch den Simulator wurden die physiologischen Parameter gemessen, als auch ein Befindlichkeitsbogen ausgefüllt. Der direkte interferenzstatistische\* Vergleich der drei Subgruppen erfolgte mit Hilfe der Varianzanalyse und basierte auf den Differenzwerten die sich aus den Berechnungen des Vorher-/Nachher-Vergleiches errechneten.

Das Studienobjekt:  
Die Massageliege

Die physiologischen Parameter wie Herzfrequenz, Blutdruck, Koordinationsvermögen und Hauttemperatur wurden von einer MTA kontrolliert und von einem Arzt überwacht. Der Befindlichkeitsfragebogen erfasste die subjektiven Reaktionen der Probanden bezüglich Müdigkeit, Schwäche, Übelkeit, Schwindel und Brechreiz auf Intervallskalenniveau, mit Hilfe einer visuellen Analogskala. Die Resultate des Re-Tests nach Abschluss der 10 Tage dauernden Desensibilisierungsphase\*, wurden in Unkenntnis der Werte des ersten Tests eingetragen.

## Ergebnisdarstellung

### Physiologische Parameter

Während die Kontrollgruppe ohne Desensibilisierung\* auch in der zweiten Untersuchung nahezu gleich bleibende Werte bei den Symptomen nach Auslösung der Seekrankheit aufzeigte, sind bei beiden Gruppen mit Desensibilisierung\* durch die Methode der Oszillation\* die physiologischen Parameter positiv und signifikant verändert.

Der starke Anstieg der Herzfrequenzen und des Blutdruckes bei Auslösung der Seekrankheit, konnte deutlich gemildert werden. Dies zeigt sich im Rückgang der mittleren Herzfrequenzen in den Gruppen 2 und 3 von 19,3 bzw. 18,7 Schlägen pro Minute (Abb. 1). Gleiches gilt für den Blutdruckanstieg (Abb. 2), der durch die Desensibilisierung\* bei Gruppe 2 mit -42,7 und bei Gruppe 3 mit -39,8 deutlich geringer ausfiel.

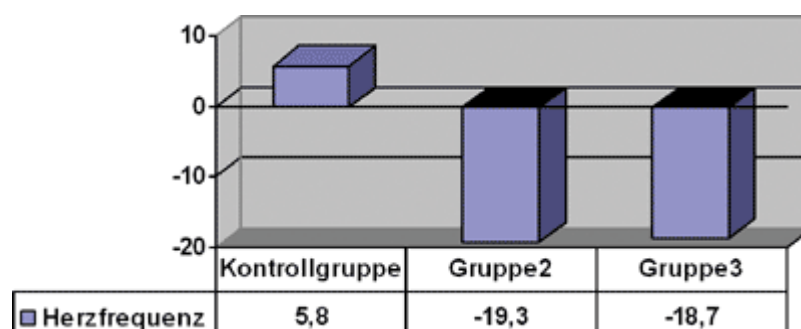


Abb.1: Darstellung der Veränderungen in der mittleren Herzfrequenz nach einer 10 Tage andauernden Desensibilisierungsphase\* mit Hilfe der Methode der Oszillation\*.

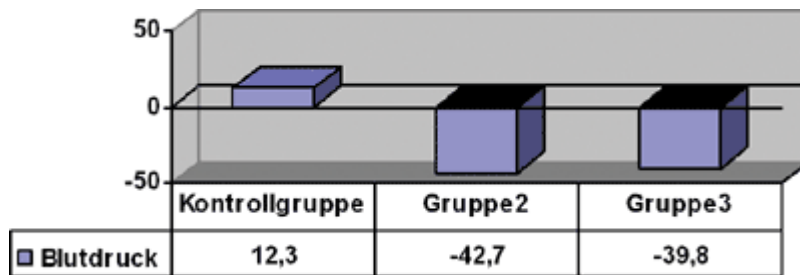


Abb.2: Darstellung der Veränderungen in den mittleren Blutdruckwerten nach einer 10 Tage andauernden Desensibilisierungsphase\* mit Hilfe der Methode der Oszillation\*.

Während die Kontrollgruppe im Koordinationsvermögen keinen Unterschied erkennen lässt, zeigen beide Treatmentgruppen signifikante Verbesserungen der Testleistung. Die Desensibilisierungsphase\* mit oszillativen\* Anwendungen im Liegen und Stehen führen zu einer deutlichen Resistenz gegen das Symptom des geschwächten Koordinationsvermögens bei Seekrankheit.

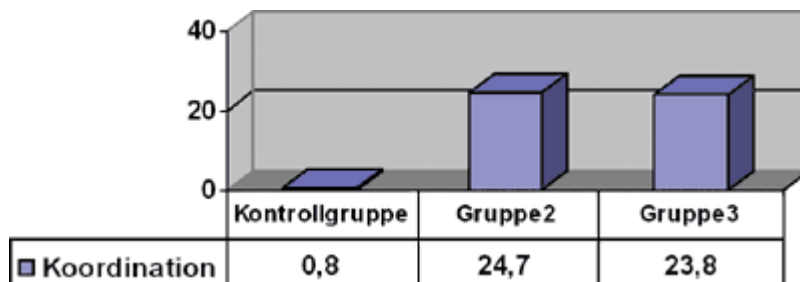


Abb.3: Darstellung der Veränderungen der erreichten Werte beim Koordinationstest nach einer 10 Tage andauernden Desensibilisierungsphase\* mit Hilfe der Methode der Oszillation\*.

Weniger deutlich traten die Resultate der subjektiven Befindlichkeit wie Müdigkeit, Schwäche, Übelkeit, Schwindel, Brechreiz in Erscheinung. Hierbei konnten nur geringfügige Veränderungen, unterhalb der Signifikanzschwelle\* registriert werden.

---

## Zusammenfassung

Die bisherigen Ergebnisse der Desensibilisierung\* der Seekrankheit mit Schwingungsmassagen sind bezüglich der physiologischen Parameter recht zuversichtlich, wobei eine Dominanz der beiden konkurrierenden Methoden derzeit nicht zu erkennen ist. Es scheinen offensichtlich stehende als auch

liegende Schwingungen hilfreich bei der Bekämpfung der Seekrankheit zu sein. Wichtig für die Desensibilisierung\* ist noch eine zeitnahe Anwendung dieser Behandlungsmethoden kurz vor Reiseantritt.

Sind Symptome der Seekrankheit vorhanden (siehe Kontrollgruppe) zeigt die liegende Schwingungsmassage im Vergleich zu der Stehenden einen größeren Anwendernutzen. In einer Anschlussstudie zeigen die Mitglieder der Kontrollgruppe einen signifikant\* stärkeren Rückgang der Beschwerdebilder in kürzerer Zeit, wenn sie von der hhp Massageliege oszilliert werden. Dies spricht für eine direkte Anwendung der Massageliege bei auftretender Seekrankheit.

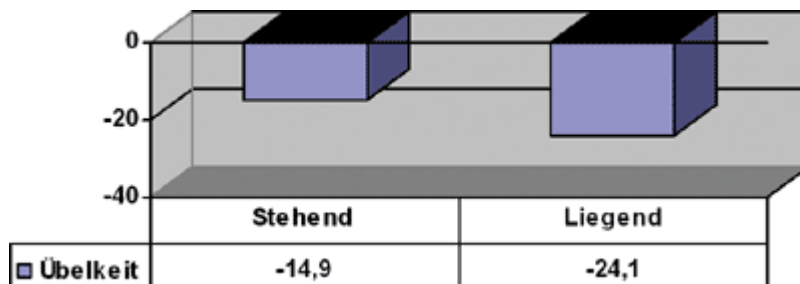


Abb. 4: Rückgang des Symptoms der Übelkeit aufgrund unterschiedlicher Oszillationen\*.

Auch im Sinne einer Heimanwendung oder gar Anwendung an Bord erscheint die faltbare hhp Massageliege vorteilhafter als das schwerere Human-Mobility-Gerät, welches aufgrund der Ausmaße an Bord nur sehr schwer verstaut werden kann. Jedoch sind weitere umfangreiche Studien notwendig, um dem Phänomen der Seekrankheit und deren Bekämpfung auf den Grund zu gehen.

- \* Oszillationsmassage/oszillierende Massage (Massage mit erzeugten Schwingungen)
- \* Irritation (Irreführung eines Sensors)
- \* Desensibilisierung (Verfahren zur Verringerung von Gefühlsreaktionen)
- \* Oszillations- oder Schwingungsapplikation (Einsatz der Therapiemethode mit Schwingungen)
- \* interferenzstatistisch (Prüfverfahren in der Statistik)
- \* Signifikanzschwelle (Grenzwert für die Anerkennung einer Aussage)
- \* signifikant (deutlich, überzufällig)