

Einfluss visueller Tiefeninformation auf Gleichgewicht und Angsterleben bei Höhenängstlichen

Sophie Bärmann, Andreas Mühlberger, Mathias Müller & Paul Pauli

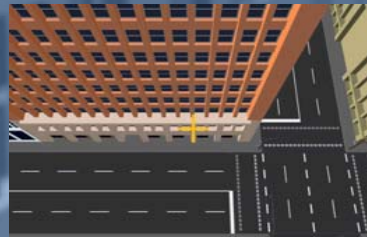


Theoretischer Hintergrund:

Befunde, dass Höhenphobiker bei Konfrontation mit Höhen eine stärkere Zunahme des Körperschwankens als Nichtängstliche aufweisen, führen zu der Frage, inwieweit die Destabilisierung situationspezifisch durch Angst ausgelöst wird oder beim Vorliegen visueller Konflikte unabhängig von der Höhensituation auftritt.

Fragestellungen:

1. Löst die Höhensituation bei Höhenphobikern Angst und eine Beeinträchtigung der Gleichgewichtskontrolle aus?
2. Zeigen Höhenphobiker bei fehlender Tiefeninformation eine stärkere Beeinträchtigung der Gleichgewichtskontrolle als Nichtängstliche?
3. Reagieren Höhenphobiker empfindlicher auf eine Störung der vestibulären Information?

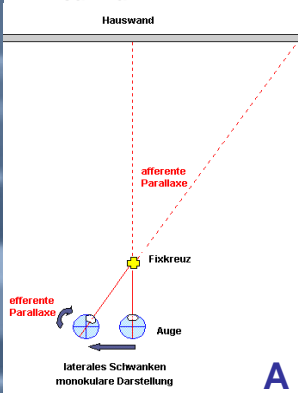


Methodisches Vorgehen:

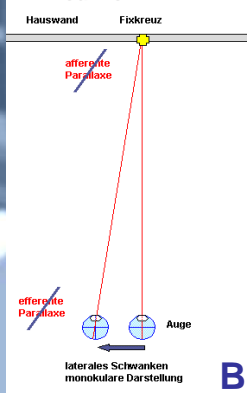
18 Höhenphobikern (SKID) und 18 Nichtängstlichen wurde über ein Head Mounted Display erst eine ebenerdige Szene auf der Straße und dann ein Blick in die Tiefe einer Straßenschlucht dargeboten. Zur Induktion visueller Konflikte wurde in den virtuellen Umgebungen Parallaxe-Information in einem Messwiederholungsplan manipuliert: Entweder wurde (A) Tiefeninformation präsentiert (Fixkreuz 2 m vor den Probanden), (B) nicht präsentiert (Fixkreuz in 22 m Entfernung) oder (C) explizit verhindert (sway-reference).

Während die Probanden die Kreuze fixierten, wurden das subjektive Angst- und Schwindelerleben, das Körperschwanken, die Herzrate und Herzratenvariabilität (HRV) erfasst. Zusätzlich wurde in der Höhe die vestibuläre Information durch unterschiedliche Kopfhaltungen (aufrecht vs. gebeugt) manipuliert.

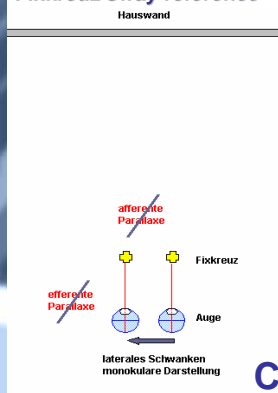
Fixkreuz nah



Fixkreuz fern



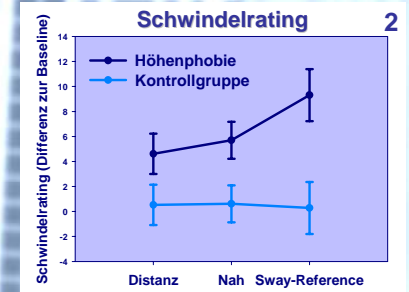
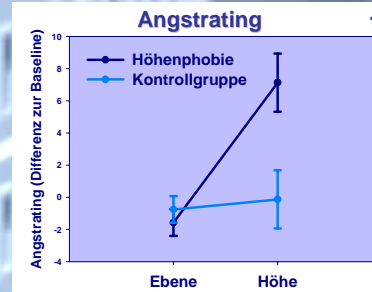
Fixkreuz sway reference



Ergebnisse I: Ratings

Abb. 1: Bei den Phobikern zeigte sich ein für die Höhensituation spezifischer Anstieg von Angst. Bezüglich Schwindel ergab sich ein fast identisches Ergebnis.

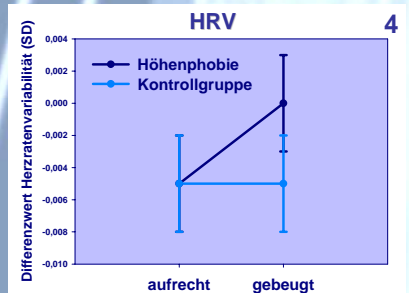
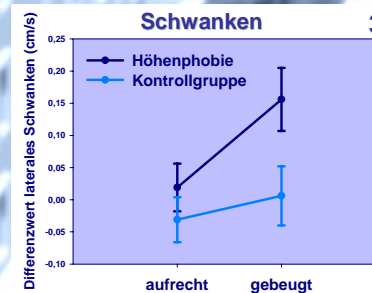
Abb. 2: Während der sway-reference-Bedingung in der Höhe empfanden die Phobiker mehr Schwindel als in den anderen beiden Bedingungen. Bei den Nichtängstlichen zeigten sich hinsichtlich der Variation der Tiefeninformation keine Unterschiede.



Ergebnisse II: Physiologie

Abb. 3: Die gebeugte Kopfhaltung führte bei den Phobikern zu einem signifikanten Anstieg des Körperschwankens. Auch das Angst- und Schwindelerleben nahm bei den Phobikern mit gebeugter Haltung zu, während sich bei den Nichtängstlichen keine Unterschiede bzgl. Angst Schwindel und Schwanken ergaben.

Abb. 4: Überraschend ist das Ergebnis, dass die HRV bei den Höhenphobikern bei gebeugter Kopfhaltung größer war als bei aufrechter, obwohl die Herzrate in beiden Gruppen bei gebeugter Haltung gleichermaßen anstieg.



Diskussion:

Die Arbeit knüpft an die Diskussion an, inwieweit übermäßig stark ausgeprägter Höhenschwindel eine Rolle bei der Entwicklung bei der phobischen Reaktion spielen könnte. Die Befunde sprechen für eine bei Höhenphobikern in der Höhensituation stärker ausgeprägte Empfindlichkeit gegenüber desorientierenden Wahrnehmungsbedingungen.