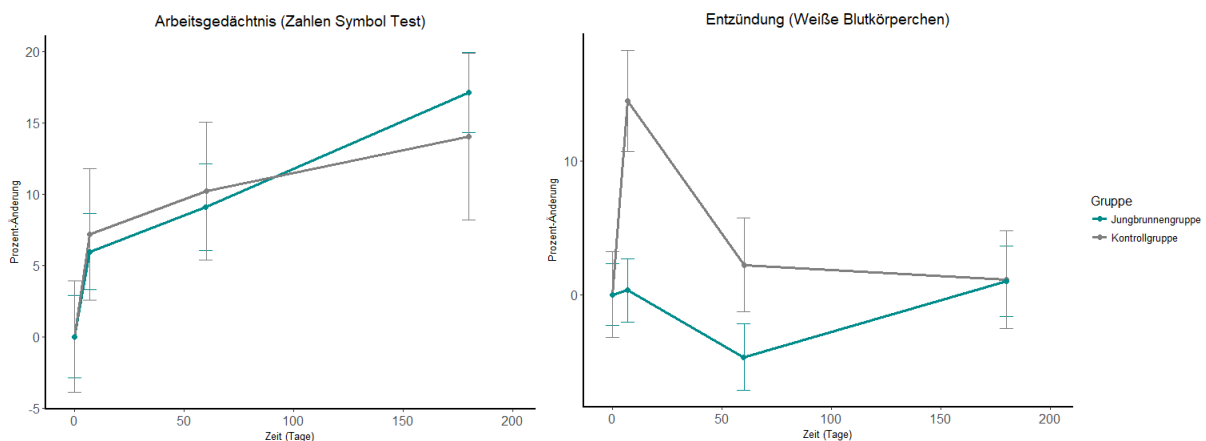


## Die Jungbrunnen-BERG Studie

Mit zunehmenden Alter wird unser Immunsystem träge. Abwehrmechanismen funktionieren nicht mehr so effektiv und wir werden häufiger krank. Parallel dazu verlässt uns still und heimlich unser Gleichgewicht. Die Jungbrunnen-BERG Studie untersucht die Auswirkungen des Heilbadens und Bergwanderns auf diese Prozesse des Älterwerdens bei Personen im Alter von 65-85 Jahren. In dieser randomisierten, kontrollierten klinischen Studie wurden drei verschiedene Heilwässer untersucht: das Jod-Schwefel Wasser von Bad Wiessee, die Alpensole aus Bad Reichenhall und das hochmineralisierte Na-Ca-Cl-SO<sub>4</sub><sup>-</sup> Wasser von Abtenau. Innerhalb der Jungbrunnen-BERG Studie wurden zwei Gruppen gebildet: die Jungbrunnengruppe und die Kontrollgruppe. Die Teilnehmer der Jungbrunnengruppe verbrachten einen einwöchigen Aktivurlaub mit Heilbädern und Bergwandern. Die Kontrollgruppe machten im Gegensatz dazu einen klassischen Kultururlaub.

### Regionsübergreifende Ergebnisse

Obwohl das Gleichgewicht mit zunehmendem Alter abnimmt, spielt bei den Teilnehmern der Jungbrunnen-BERG Studie Sturzangst noch kaum eine Rolle. Die Teilnehmer der Kontroll- und Jungbrunnengruppe vertrauen ihrem Gleichgewicht durchschnittlich zu 92%. Bergwandern in Kombination mit Heilbädern verbessern das statische Gleichgewicht der Jungbrunnengruppe im Vergleich zu Kontrollgruppe. Bei der Körperzusammensetzung können ebenfalls positive Veränderungen beobachtet werden. Die Fettfreie Masse und die Muskelmasse nehmen in der Jungbrunnengruppe zu. In der Jungbrunnen-BERG Studie wurde auch die Leistungsfähigkeit des Arbeitsgedächtnisses erhoben. Hier kann ein sehr spannender Effekt beobachtet werden: in beiden Gruppen verbessert sich das Arbeitsgedächtnis kontinuierlich (Abb.1).



rechten Bild wird die starke Entzündungsreaktion sichtbar, die durch einen klassischen Kultururlaub ausgelöst wird.



## **Fokus Abtenau**

Im Bereich des Immunsystems und der Entzündungswerte zeigen die drei verschiedenen Heilwässer unterschiedliche Wirkungsweisen. Während bei einem klassischen Kultururlaub, eine signifikante Entzündungsreaktion entsteht, wirkte das hochmineralisierten Na-Ca-Cl-SO<sub>4</sub>-Wasser von Abtenau in Kombination mit Bergwandern der Entstehung einer solchen Entzündungsreaktion entgegen (Abb.1). Auf Ebene des Immunsystems zeigt das Abtenauer Heilwasser ebenfalls eine charakteristische Wirkungsweise: durch das Baden in Kombination mit Bergwandern werden langfristig neue T-Helfer Zellen gebildet.

Das Baden im hochmineralisierten Wasser von Abtenau führt dazu, dass die Anzahl der T-Helferzellen ansteigt ( $p=0.011$ ) und am ersten Nachuntersuchungstermin (Tag 60) ein Maximum erreicht. Bei den zytotoxischen T-Zellen ist eine zeitliche Dynamik zu beobachten ( $p=0.005$ ).

Betrachtet man das Verhältnis der T-Helferzellen zu den zytotoxischen T-Zellen wird auch hier am Tag 60 eine Verbesserung sichtbar ( $p=0.015$ ). Mit zunehmendem Alter wird das Verhältnis von T-Helferzellen zu zytotoxischen T-Zellen kleiner. Hier ist also ein erster Verjüngungseffekt zu beobachten (Abbildung 12).

## **Effekte des Abtenauer (AT) Heilwassers auf die T-Helferzellen**

Innerhalb der „jungen-reaktiven“ T-Helferzellen kann zwischen naiven T-Helferzellen und Gedächtniszellen unterschieden werden:

- Auf den ersten Blick scheint das hochmineralisierte Wasser keinen Einfluss auf diese Zellgruppe zu haben. Betrachtet man jedoch Frauen und Männer getrennt, wird ein Gendereffekt sichtbar ( $p=0.030$ ). Frauen zeichnen sich mit einer höheren Anzahl an naiven T-Helferzellen aus, welche im Verlauf der Studie steigen ( $p=0.033$ ).
- Das Baden im Heilwasser von Abtenau in Kombination mit Bergwandern hat keinen Einfluss auf die Gedächtniszellen. Auch auf das Verhältnis zwischen T-Helfer Gedächtniszellen und naiven T-Helferzellen ist kein Effekt zu beobachten.

## Effekte des Abtenauer (AT) Heilwassers auf die zytotoxischen T-Zellen

Innerhalb der Gruppe der „jungen-reaktiven“ zytotoxischen T-Zellen gibt es wieder Untergruppen: die naiven Zellen und die Gedächtniszellen.

- Bei den naiven zytotoxischen T-Zellen ist zwar eine zeitliche Dynamik zu beobachten, diese erreicht aber keine statistische Signifikanz. Betrachtet man Frauen und Männer getrennt, zeigt sich wie bei den T-Helferzellen ein Gendereffekt ( $p=0.039$ ). Frauen bilden mehr neue naive zytotoxische T-Zellen als Männer.
- Das Baden im hochmineralisierten Wasser von Abtenau hat keinen Einfluss auf die zytotoxischen Gedächtniszellen und das Verhältnis von Gedächtniszellen zu naiven Zellen.

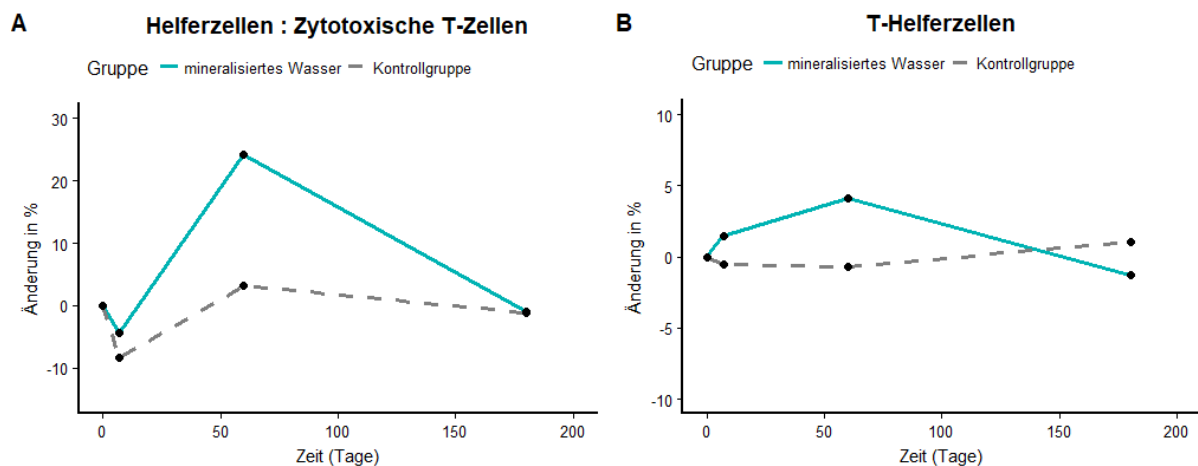


Abbildung 12: Wirkung des Abtenauer Heilwassers auf T-Helferzellen und Zytotoxische T-Zellen. Grafik A zeigt den Verjüngenden Effekt des Heilbadens und Bergwanderns!

Quelle: Hartl, Proseger, Erdheim: Die Jungbrunnen-BERG-Studie; Einfluss und Nachhaltigkeit von Heilbaden und Bergwandern auf Immunsystem und Gleichgewicht von älteren Menschen; (PMU-Salzburg; Universitätsinstitut für Ecomedicine)