

# Alzheimer

## MEHR LEBENSQUALITÄT DURCH HÖHENTRAINING

### URSACHE FÜR ALZHEIMER

Alois Alzheimer, der Entdecker der degenerativen Krankheit, beobachtete Ablagerungen von Eiweißstoffen im Gehirngewebe. Die aktuelle Forschung spricht von Eiweißfäden, sogenannten „Tangles“, die sich innerhalb der Zellen bilden, und Eiweißklumpen („Plaques“), die zwischen den Zellen entstehen.

### WAS PASSIERT BEI ALZHEIMER IM GEHIRN?

Unser Gehirn ist enorm leistungs- und anpassungsfähig (= Neuroplastizität). Wir können komplexe Probleme lösen, Neues erlernen, nachdenken, fühlen, uns erinnern, planen usw. All das ermöglicht ein komplexes Netzwerk in unserem Gehirn, das aus über 100 Milliarden Nervenzellen besteht. Diese sind über Kontaktstellen, die Synapsen, miteinander verbunden.

Bei Alzheimer sind in der Regel zunächst die Synapsen betroffen, wodurch die neuronale Kommunikation nicht mehr richtig funktioniert – es kommt zu „Störungen“. So werden Informationen nur eingeschränkt verarbeitet und weitergeleitet. Im weiteren Verlauf sterben ganze Nervenzellen ab, was zum fortschreitenden Abbau der geistigen Fähigkeiten führt. Die betroffenen Hirnregionen sind vor allem der Hippocampus, die Schaltstelle zwischen Kurz- und Langzeitgedächtnis, Großhirnrinde und Neokortex.

### NATÜRLICHER SAUERSTOFFMANGEL BEIM LERNEN

Wissenschaftler der Max-Planck-Gesellschaft in Göttingen haben die physiologische Bedeutung von EPO (Erythropoetin – ein Hormon, das die Entwicklung roter Blutzellen fördert) systematisch untersucht. So fanden sie heraus, dass Nervenzellen beim Lernen komplexer motorischer Aufgaben mehr Sauerstoff benötigen als ihnen normalerweise zur Verfügung steht. Der dadurch entstehende leichte Sauerstoffmangel (funktionelle Hypoxie) regt die natürliche Bildung des hochpotenten Wirkstoffes EPO an. EPO steigert anschließend die Aktivität dieser Nervenzellen und bewirkt die Bildung neuer Nervenzellen aus benachbarten Vorläuferzellen. Ein ähnlicher Effekt wird bei an Alzheimer erkrankten Personen durch die Verabreichung von EPO erzielt.

### EPO AUF NATÜRLICHE WEISE IM KÖRPER BILDEN DURCH HÖHENTRAINING

Sowohl passives (IHHT/IHT) als auch aktives Höhenttraining regt im erhöhten Maße die Neubildung von EPO und damit die Bildung neuer Nervenzellen an. Wesentlich zur EPO-Bildung ist ein Höhenaufenthalt (aktiv/passiv) in großen Höhen (ab 4000 m) über einen längeren Zeitraum (> 60 Min) hinweg.



### ANWENDUNG BEI ALZHEIMER-PATIENTEN

Die ersten Einheiten werden zur mitochondrialen Aktivierung als passives Höhenttraining (IHHT/IHT) abgehalten. Erst im Verlauf werden die Intervalle von 5 auf 1 reduziert und zudem auf IHT (Normoxie) übergegangen. Begleitend dazu findet (wenn möglich) aktives Training auf dem Laufband gehend in der Höhenkammer statt – dies im Wechsel (aktiv/passiv) mit neuroaktiven Inhalten (Puzzle/Blazepods, Neurokoordination ...)