

BEWEGUNG...

...ist die beste Medizin

Stefan Sumerauer, BSc MSc

Viertes Steirisches Demenzforum · Workshop 1 · Juni 2026

Was wäre, wenn es eine Pille gäbe die...



vor Demenz
schützt



antidepressiv
wirkt



die Schlafqualität
steigert



den Muskelabbau
stoppt

ohne Nebenwirkungen · kostengünstig · für jeden verfügbar

Körper & Geist sind eine Einheit

***„ego cogito,
ergo sum“***

Ich denke, also bin ich

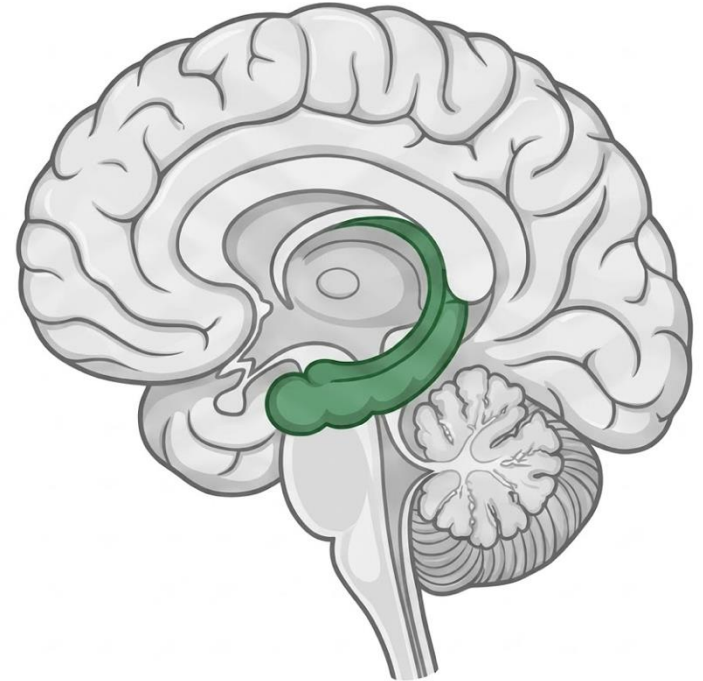
René Descartes





Hippocampus

- **Zentrum:** Gedächtnis und räumliche Orientierung
- Neurogenese
- ~1% Volumenverlust pro Jahr
- Bei Alzheimer:
 - als erstes betroffen
 - 15-30% kleiner





Hippocampus

- **Zentrum:** Gedächtnis und räumliche Orientierung.
- Neurogenese
- ~1% Volumenverlust pro Jahr
- Bei Alzheimer:
 - als erstes betroffen
 - 15-30% kleiner



Bewegung

- Hemmt den **Volumsverlust**
- **Neurogenese:** neue Neuronen entstehen
- **Synaptogenese:** Verbindungen werden dichter und stabiler
- **Angiogenese:** besser Durchblutung
- **Anti-Inflammation:** hemmt Entzündungen.

BDNF- Brain-Derived Neurotrophic Factor



BDNF- Der eigentliche STAR

- **Nervenwachstumsfaktor**
- **wandelt Glukose in Energie um**
- **stärkt Zellen**
- **Steuert die Neurogenese im Hippocampus**
- **Steuert Aufbau und Andockstellen von Dopamin und Serotonin**



BDNF- Brain-Derived Neurotrophic Factor



BDNF

Der eigentliche STAR

- Nervenwachstumsfaktor -**stärkt Zellen**
- Wandelt Glucose in **Energie** um
- Begünstigt **Synapsenbildung**
- Steuert die **Neurogenese**
- Steuert Aufbau und Andockstellen von **Dopamin und Serotonin**



Bewegung

- **Erhöht BDNF-Spiegel signifikant:**
 - ↑ kognitiver Leistung, Aufmerksamkeit und räumliches Gedächtnis
 - ↓ Demenzpathologie
 - ↑ Resilienz
 - Wirkt antidepressiv

Weitere Mechanismen im Gehirn

Erholung für Gehirn

Bewegung senkt die Aktivität
im präfrontalen Kortex.

→ **Default Mode Network springt an**
Tagträumen · Kreativität · Gedankenreisen

*Die besten Ideen entstehen
beim Spazieren — nicht am Schreibtisch.*



N-Acetylaspartat (NAA)

Aminosäure – sorgt für Stoffwechsel in den
Neuronen

**Bewegung steigert ihr
Vorkommen nachweislich.**

→ Hält Neuronen gesund
→ Schützt vor Zellverlust

Weitere Wirkungen von Bewegung



Depression

= wirkt wie
Antidepressivum
bei leichten/moderaten Depressionen



Schlaf

= signifikante Verbesserung
auf Einschlafzeit/Schlafeffizienz



Gemeinschaft

= senkt Demenzrisiko
durch soziale Integration

Welcher Sport?



Krafttraining

**Muskeln sind nicht nur Ästhetik—
sondern ein endokrines Organ**

- ↑ Muskelmasse
- ↑ Knochendichte
- ↑ Gleichgewicht
- ↑ kognitive Funktion
- ↑ Blutzuckerwerte

Progressive Überlastung

2-3×/Woche

3 Sätze, 8–12 Wiederholungen

- Beginn bei 50% der Maximalkraft
- Steigerung auf 70–80%

Letzte Wiederholungen müssen sich
schwer anfühlen

Wichtig:

Zu geringe Intensität = ohne Effekt
Krafttraining vor Ausdauer – nicht umgekehrt

Welcher Sport?

Ausdauer & Gleichgewicht

↑ BDNF-Produktion

↑ Kognition

↑ Lebenserwartung

↓ Herz-Kreislauferkrankungen

↓ Stürze

↓ Sterblichkeit

Ausdauer (aerobes Training)

150min / Woche
moderate Intensität

- man soll noch sprechen können, aber leicht außer Atem sein (Zone 2)

Gleichgewicht

täglich
5-10 Übungen
↑ Schwierigkeitsgrades



Bild: Injoy

Das Problem ist nicht das Wissen.

Es ist die Gewohnheit.

Gewohnheiten entstehen nicht durch Vorsätze.

Sie entstehen durch **stetige Wiederholung**

Der schwierigste Schritt ist der erste.

Jetzt starten. **INJOY Graz Ost**

4 Wochen Gratis-Probetraining



Bewegung ist die älteste, wirksamste und billigste Medizin — für jeden verfügbar.

Literaturverzeichnis

1. Colucci-D'Amato, L., Speranza, L., & Volpicelli, F. (2020). Neurotrophic Factor BDNF, Physiological Functions and Therapeutic Potential in Depression, Neurodegeneration and Brain Cancer. *International journal of molecular sciences*, 21(20), 7777. <https://doi.org/10.3390/ijms21207777>
2. Erickson, K. I., Weinstein, A. M., Sutton, B. P., Prakash, R. S., Voss, M. W., Chaddock, L., Szabo, A. N., Mailey, E. L., White, S. M., Wojcicki, T. R., McAuley, E., & Kramer, A. F. (2012). Beyond vascularization: aerobic fitness is associated with N-acetylaspartate and working memory. *Brain and behavior*, 2(1), 32–41. <https://doi.org/10.1002/brb3.30>
3. Fraser, M. A., Shaw, M. E., & Cherbuin, N. (2015). A systematic review and meta-analysis of longitudinal hippocampal atrophy in healthy human ageing. *NeuroImage*, 112, 364–374. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.03.035>
4. Frisoni, G. B., Fox, N. C., Jack, C. R., Jr, Scheltens, P., & Thompson, P. M. (2010). The clinical use of structural MRI in Alzheimer disease. *Nature reviews. Neurology*, 6(2), 67–77. <https://doi.org/10.1038/nrneuro.2009.215>
5. Hasan, F., Tu, Y. K., Lin, C. M., Chuang, L. P., Jeng, C., Yuliana, L. T., Chen, T. J., & Chiu, H. Y. (2022). Comparative efficacy of exercise regimens on sleep quality in older adults: A systematic review and network meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, 65, 101673. <https://doi-10.1013b5yl0605.han.medunigratz.at/10.1016/j.smrv.2022.101673>
6. Hoffmann, C., & Weigert, C. (2017). Skeletal Muscle as an Endocrine Organ: The Role of Myokines in Exercise Adaptations. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 7(11), a029793. <https://doi-10.1013b5yl0605.han.medunigratz.at/10.1101/cshperspect.a029793>
7. Izquierdo M, de Souto Barreto P, Arai H, Bischoff-Ferrari HA, Cadore EL, Cesari M, Chen LK, Coen PM, Courneya KS, Duque G, Ferrucci L, Fielding RA, García-Hermoso A, Gutiérrez-Robledo LM, Harridge SDR, Kirk B, Kritchevsky S, Landi F, Lazarus N, Liu-Ambrose T, Marzetti E, Merchant RA, Morley JE, Pitkälä KH, Ramírez-Vélez R, Rodríguez-Mañás L, Rolland Y, Ruiz JG, Sáez de Asteasu ML, Villareal DT, Waters DL, Won Won C, Vellas B, Fiatarone Singh MA. Global consensus on optimal exercise recommendations for enhancing healthy longevity in older adults (ICFSR). *J Nutr Health Aging*. 2025 Jan;29(1):100401. doi: 10.1016/j.jnha.2024.100401. Epub 2025 Jan 1. PMID: 39743381; PMCID: PMC11812118.
8. Kress GT, Popa ES, Merrill DA, Bramen JE, Siddarth P. The impact of physical exercise on hippocampal atrophy in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: a meta-analysis. *Neuroreport*. 2024 May 15;35(8):529-535. doi: 10.1097/WNR.0000000000002037. Epub 2024 Apr 12. PMID: 38606637.
9. Kuiper, J. S., Zuidersma, M., Oude Voshaar, R. C., Zuidema, S. U., van den Heuvel, E. R., Stolk, R. P., & Smidt, N. (2015). Soziale Beziehungen und Demenzrisiko: Eine systematische Übersicht und Metaanalyse von Longitudinal-Kohortenstudien. *Alterungsforschungsübersichten*, 22, 39–57. <https://doi-10.1013b5yl0605.han.medunigratz.at/10.1016/j.jarr.2015.04.006>
10. Liu, W., Zhang, J., Wang, Y., Li, J., Chang, J., & Jia, Q. (2022). Effect of Physical Exercise on Cognitive Function of Alzheimer's Disease Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trial. *Frontiers in psychiatry*, 13, 927128. <https://doi-10.1013b5yl0605.han.medunigratz.at/10.3389/fpsy.2022.927128>
11. Liu, P. Z., & Nusslock, R. (2018). Exercise-Mediated Neurogenesis in the Hippocampus via BDNF. *Frontiers in neuroscience*, 12, 52. <https://doi-10.1013b5yl0605.han.medunigratz.at/10.3389/fnins.2018.00052>
12. Radel, R., Brisswalter, J., & Perrey, S. (2017). Saving mental effort to maintain physical effort: a shift of activity within the prefrontal cortex in anticipation of prolonged exercise. *Cognitive, affective & behavioral neuroscience*, 17(2), 305–314. <https://doi-10.1013b5yl0605.han.medunigratz.at/10.3758/s13415-016-0480-x>
13. Romero Garavito, A., Díaz Martínez, V., Juárez Cortés, E., Negrete Díaz, J. V., & Montilla Rodríguez, L. M. (2025). Impact of physical exercise on the regulation of brain-derived neurotrophic factor in people with neurodegenerative diseases. *Frontiers in neurology*, 15, 1505879. <https://doi-10.1013b5yl0605.han.medunigratz.at/10.3389/fneur.2024.1505879>
14. Wang, Y. H., Zhou, H. H., Luo, Q., & Cui, S. (2022). The effect of physical exercise on circulating brain-derived neurotrophic factor in healthy subjects: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Brain and behavior*, 12(4), e2544. <https://doi-10.1002/brb3.2544>
15. Wilckens, K. A., Stillman, C. M., Waiwood, A. M., Kang, C., Leckie, R. L., Pevan, J. C., Foust, J. E., Fraundorf, S. H., & Erickson, K. I. (2021). Exercise interventions preserve hippocampal volume: A meta-analysis. *Hippocampus*, 31(3), 335–347. <https://doi-10.1002/hipo.23292>