

**Zeitschrift:** Intercura : eine Publikation des Geriatriischen Dienstes, des Stadtärztlichen Dienstes und der Psychiatrisch-Psychologischen Poliklinik der Stadt Zürich

**Herausgeber:** Geriatriischer Dienst, Stadtärztlicher Dienst und Psychiatrisch-Psychologische Poliklinik der Stadt Zürich

**Band:** - (2003-2004)

**Heft:** 82

**Rubrik:** Altersmythos CXXXIX : im Erwachsenenalter können im Gehirn keine neuen Nervenzellen entstehen, die Anzahl nimmt kontinuierlich ab

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# ALTERSMYTHOS CXXXIX

Im Erwachsenenalter können im Gehirn keine neuen Nervenzellen entstehen, die Anzahl nimmt kontinuierlich ab.

## Wirklichkeit

In anregender Umwelt lebende erwachsene Mäuse bilden 5x mehr neue Nervenzellen im Hippokampus (wo Lernen lokalisiert ist) und lernen viel besser als monoton lebende Mäuse.

## Begründung

Mäuse bilden im Hippokampus lebenslang neue Nervenzellen aus Stammzellen, mit zunehmendem Alter weniger. 15 Mäuse im mittleren Alter wurden 10 Monate lang in einem 1m<sup>2</sup> grossen, abwechslungsreich gestalteten Käfig gehalten und mit 15 gleichaltrigen Kontrollmäusen in monotonen Kleinkäfigen verglichen:

- Aktivierte Mäuse hatten im Hippokampus 5x mehr neue Nervenzellen gebildet als die monoton gehaltenen (55 vs 11,  $p < 0.01$ ), aber nicht mehr Glia-(Stütz)Zellen.
- Aktivierte Mäuse zeigen in einer neuen, unbekanntenen Umgebung initial mehr Erkundungsverhalten als monoton gehaltene ( $300 \pm 10$  vs  $290 \pm 15$  Bewegungen pro 5 Minuten,  $p < 0.01$ ) und verhielten sich später ruhiger ( $p = 0.05$ ).
- Beim Lernen eine Unterwasser-Plattform zu finden brauchten beide Gruppen beim ersten Versuch gleich viel Zeit, die aktivierten betagten Mäuse lernten aber viel schneller ( $p = 0.002$ ) als die monoton gehaltenen.

Die Resultate dieses Versuchs bei betagten Mäusen bestätigen das gerontologische Axion „use it or loose it“ und suggerieren, dass beim intensiven Gebrauch von Hirnleistung nicht nur neue Synapsen, sondern auch neue Nervenzellen gebildet werden. Dies könnte also auch die spektakulären Ergebnisse der SIMA-Studie erklären, dass 80-jährige Menschen mit einer Kombination von Fitness und Gedächtnistraining während eines Jahres in der Folge 4 Jahre lang selbstständiger blieben und weniger Demenzsymptome entwickeln.

G. Kempermann et al. Neuroplasticity in Old Age: Sustained Fivefold Induction of Hippocampal Neurogenesis by Long-term Environmental Enrichment. *Annals of Neurology* 52: 135-143 2002

Oswald et al. SIMA-Studie. *Zeitschrift für Gerontologie* 2002

G.M McKhann. Editorial New Neurons for Aging Brains. *Annals of Neurology* 52: 133-134 2002