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

Herausgeber: Geriatrischer 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 auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

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 $1m^2$ 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, unbekannten Umgebung initial mehr Erkundungsverhalten als monoton gehaltene (300 ± 10 vs 290+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