

## Evolutionär jüngste Hirnregionen des Menschen altern zuerst

**Ein Forschungsteam des Forschungszentrums Jülich und der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf hat herausgefunden, dass im menschlichen Gehirn die Regionen am stärksten altern, die sich im Laufe der Evolution zuletzt vergrößert haben. Das zeigen Vergleiche mit der Gehirnalterung bei unseren nächsten Verwandten, den Schimpansen. Die Ergebnisse dieser Studie wurden jetzt im Fachjournal Science Advances veröffentlicht.**

Die Alterung des Gehirns ist ein komplexer Prozess, der durch den Verlust von grauer Substanz in verschiedenen Regionen geprägt ist. Während dieser Prozess auch bei Schimpansen beobachtet wird, zeigen die neuen Forschungsergebnisse, dass beim Menschen besonders die Hirnregionen von altersbedingten Veränderungen betroffen sind, die sich im Laufe der Evolution zuletzt stark vergrößert haben. Das sind vor allem Bereiche des präfrontalen Kortex, die für höhere kognitive Funktionen wie die exekutive Kontrolle und das Arbeitsgedächtnis verantwortlich sind – und im Vergleich zum Schimpansen-Gehirn vergrößert sind, uns also von ihnen unterscheiden. Bei Schimpansen zeigt sich der Abbau der grauen Substanz hingegen vor allem in tieferliegenden Gehirnregionen wie dem Striatum, ein Kerngebiet des Vorderhirns, das für motorische Funktionen und das Belohnungssystem wichtig ist.

Die Forschenden hoffen, dass ihre Erkenntnisse den Weg für neue diagnostische und therapeutische Ansätze ebnen werden, um die Auswirkungen des Alterns auf das menschliche Gehirn besser zu verstehen und zu mildern. „Unsere Erkenntnis könnten dazu beitragen, neue Behandlungs- und Präventionsansätze für neurodegenerative Erkrankungen wie Alzheimer zu entwickeln“, sagt Felix Hoffstaedter, Wissenschaftler im Forschungsbereich Gehirn und Verhalten am Institut für Neurowissenschaften und Medizin des Forschungszentrums Jülich.

Für der Studie nutzten die Forscherinnen und Forscher den bereits vorhandenen, weltweit größten Datensatz hochauflösender MRT-Scans von Schimpansen der US-amerikanischen Forschungsinitiative National Chimpanzee Brain Resource (NCBR). Die MRT-Daten der Menschen stammten aus dem IXI-Datensatz, einer öffentlich zugänglichen Sammlung von vergleichbaren Gehirn-MRT-Scans. Mit einer neuen Mustererkennungs-Methode, der sogenannten Orthogonal Projective Non-negative Matrix Factorization (OPNMF), analysierten sie die Hirnstruktur beider Spezies. Die Methode ermöglichte es, das Gehirn in vergleichbare Bereiche zu unterteilen und so Unterschiede und Gemeinsamkeiten in den Alterungsprozessen herauszuarbeiten.

### **Originalpublikation:**

The uniqueness of human vulnerability to brain aging in great ape evolution by Sam Vickery et al, Sciences Advances (2024)

DOI: [10.1126/sciadv.ado273](https://doi.org/10.1126/sciadv.ado273)