

# 11. Konferenz der



12. - 14. Mai 2011  
M ü n c h e n

[www.gsaam2011.de](http://www.gsaam2011.de)

Schwerpunktthema

**Die Zukunft des Alterns**

Tagungsort: Kulturzentrum Gasteig München

Tagungsleitung: Dr. med. Eva Maria Meigel

**ABSTRACTS**

A. Römmler, München

Alterungsprozesse lassen sich auch am Gehirn und deren kognitiven Fähigkeiten beobachten. Eigentlich muss das nicht sein. Denn selbst bei Erwachsenen im höheren Alter findet in speziellen Bereichen des zentralen Nervensystems (ZNS) ständig eine Neuro-Neogenese aus lokalen Stammzellen statt, vor allem im limbischen System und hierbei im Hippocampus mit dem Gyrus dentate. Hier bildet die Formierung neuer Axone und Synapsen (Plastizität) die strukturellen Voraussetzungen zum täglichen Lernen und Erinnern und zu einer unbeeinträchtigten Kognition. Das hat auch Auswirkungen auf die Modulation von räumlicher Orientierung, Emotionen und das Vegetativum.

Einflüsse von Umwelt und Lebensstil auf molekulare Signalketten und auf die Plastizität des ZNS sind zunehmend erkannt. Positive wirken sich körperliche Aktivitäten in anregender Umgebung („running in enriched environment“) sowie eine ausreichende Versorgung mit Hormonen, Neurotransmittern und Wachstumsfaktoren („Neurosteroid-Replacement“) aus. Als negative Einflüsse sind chronischer Stress, Inflammation, Insomnie, Bewegungsarmut und Altern zu nennen. Letztlich führen solche Signale zu einer veränderten Regulation der Genexpression inklusive epigenetischer Modifikationen.

Im Mittelpunkt epigenetischer Mechanismen stehen Chromatin-Remodeling (z.B. durch Histonmodifizierungen wie Acetylierung), aktive Gen-Regulation (z.B. durch DNA-Methylierung) und Verschiebung von Nukleosomen entlang der DNA zur Erleichterung der Transskription. So sind unterschiedliche kognitive Fähigkeiten, beispielsweise moduliert durch „environmental enrichment“ oder Inhibitoren der Histon-Deacetylase, mit solchen strukturellen Chromatin-Remodeling-Prozessen assoziiert, auch im gealterten Gehirn.

Auch pharmakologisch lässt sich die Kognition mittels epigenetischer Modulationen beeinflussen. Sirtuine, physiologische wie pharmakologische Deacetylasen oder deren Inhibitoren, stehen derzeit im Mittelpunkt der Forschung. Sirt1, eine Schlüsselsubstanz in der lebensverlängernden und regenerativen Funktionskaskade von „Caloric restriction (CR)“, ist auch im Hippocampus vorhanden, was die mit CR verbundenen kognitiven Verbesserungen verständlich macht. Sirt1 reaktiviert auch wieder alte, d.h. epigenetisch stumm-geschaltete Stammzellen, und trägt so zu deren erneuter Pluripotenz und Differenzierungsfähigkeit und damit dem Anti-Aging bei – die Spezifität ist noch nicht abschätzbar.

Penicillin als spezifische Anti-Aging-Pille? Nein, aber dieses von Pilzen gegen Bakterien entwickelte Antibiotikum hat ein Korrelat bei Bakterien: Rapamycin als Antifungikum. Die Aufklärung seines Wirkungsmechanismus hat eine erstaunliche Entdeckung bewirkt: Praktisch am Ende der molekularen Kaskade, die von CR, Sirtuinen, Resveratrol (Antifungikum von Pflanzen), Metformin u.a. moduliert wird, steht der TOR- bzw. mTOR-Komplex (mammalian Target Of Rapamycin). TOR ist eine evolutionär selektierte und konservierte Kinase, die Zellwachstum, Zellzyklus und Metabolismus unter Interaktionen mit der Umwelt epigenetisch reguliert und damit im Mittelpunkt von zellulären Wachstumsprozessen, Regeneration und Alterung steht. Rapamycin ist ein Inhibitor von mTOR, der damit CR-Effekte zielspezifisch und effektiv vermittelt. In der richtigen Balance könnte Rapamycin einen Beitrag als vielversprechende pharmakologische Anti-Aging Substanz liefern. Sie ist – aus anderen Indikationen, aber auch bei altersassoziierten sowie neurodegenerativen Erkrankungen - schon seit mehreren Jahren im klinischen Einsatz.

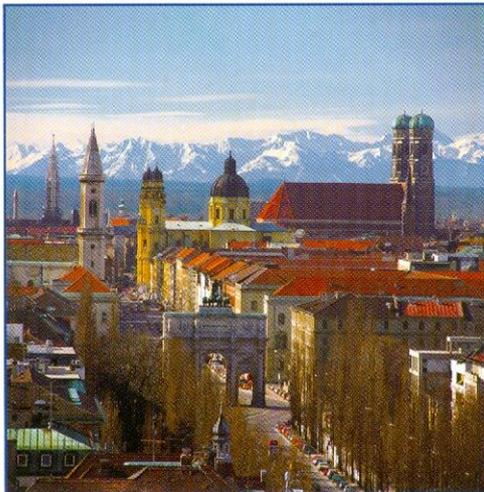
Die Epigenetik und ihre pharmakologische Beeinflussung eröffnen also neue Aspekte für die Modellvorstellung „Zukunft des Alterns“ durch Regulierung der Zelldifferenzierung und Seneszenz, damit auch der kognitiven und somatischen Alterung und altersassoziierten Zustände.

Programm

11. Konferenz der



Deutsche Gesellschaft für Prävention und Anti-Aging Medizin e.V.



12. bis 14. Mai

**2011**  
München

[www.gsaam2011.de](http://www.gsaam2011.de)

**Schwerpunktthema**

**Die Zukunft des Alterns**

**Tagungsort:** Kulturzentrum Gasteig München

**Tagungsleitung:** Dr. med. Eva Maria Meigel

Die 11. Konferenz wurde bei der Bayerischen Landesärztekammer  
zur Zertifizierung eingereicht!