

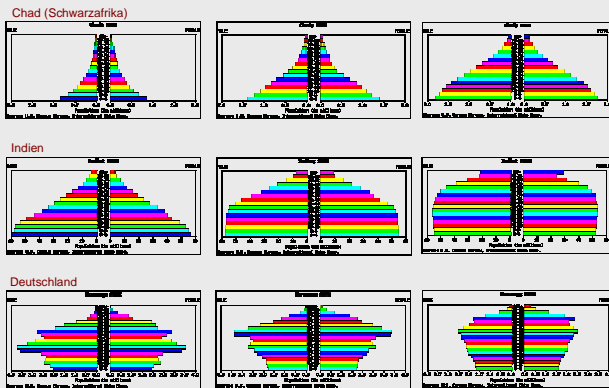


www.fli-leibniz.de

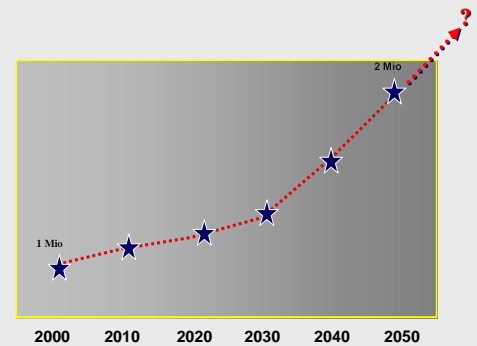
Erforschung neuro-degenerativer Alterskrankheiten am Leibniz-Institut für Altersforschung - Fritz-Lipmann-Institut (FLI)

Das FLI in Jena beschäftigt sich mit den molekularen Mechanismen des Alterns und der damit verbundenen Krankheiten. Besonders gravierend wirken sich im Alter Erkrankungen des Gehirns und der Verlust geistiger Fähigkeiten (Demenz) wie z.B. Alzheimer aus. Mit der momentanen Zunahme der älteren Bevölkerung wird eine Verdoppelung der Alzheimer-Patienten bis zum Jahr 2050 auf etwa 2 Mio. Menschen in Deutschland geschätzt. Dieses Beispiel unterstreicht die Notwendigkeit, die Ursachen und Mechanismen solcher neuro-degenerativer Erkrankungen zu erforschen, um Präventions- und Therapiemöglichkeiten entwickeln zu können.

Der demographische Wandel in ausgewählten Ländern



Prognostizierte Zunahme von Demenzerkrankungen in Deutschland



5 der 18 Forschungsgruppen am FLI arbeiten an Krankheiten, die das Gehirn betreffen

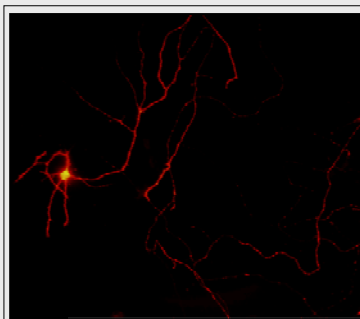
Am FLI arbeiten 5 Arbeitsgruppen an verschiedenen Aspekten von Erkrankungen und Degeneration der Gehirnfunktionen. Es werden sowohl die molekulare Struktur von vermutlich krankheits-auslösenden Protein-Ablagerungen als auch die Regulation und der Verlust bestimmter Gehirnfunktionen in kultivierten Nervenzellen und geeigneten Tiermodellen analysiert.

- Arbeitsgruppe Dr. Marcus Fändrich (Alzheimer und Amyloidosen)
- Arbeitsgruppe Dr. Heike Heuer (Schilddrüsenhormone im Gehirn)
- Arbeitsgruppe Dr. Christoph Kaether (Alzheimer)
- Arbeitsgruppe Dr. Gabrielle Schilling (Huntington-Krankheit)
- Arbeitsgruppe Prof. Zhao-Qi Wang (Nijmegen Breakage Syndrom)



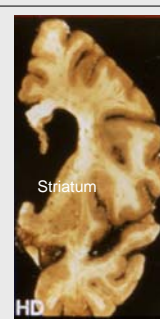
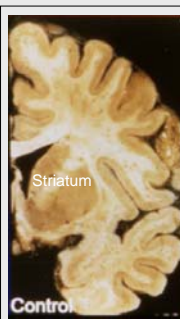
Alzheimer:
Im Gehirn von Alzheimer-Patienten entstehen charakteristische Ablagerungen, die Amyloid-Plaques. Das Bild zeigt eine elektronenmikroskopische Aufnahme von Amyloid-Fibrillen, dem Hauptbestandteil der Amyloid-Plaques. Die Arbeitsgruppe von Dr. Fändrich untersucht wie sich diese Fibrillen bilden.

Aufnahme: Dr. Marcus Fändrich

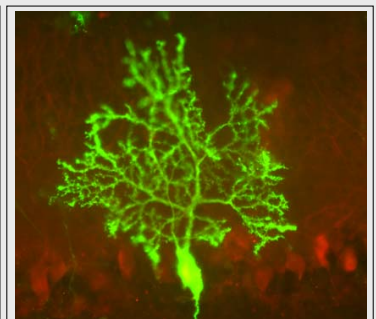


Alzheimer:
Nervenzellen müssen Stoffe über lange Strecken entlang ihrer Fortsätze transportieren. Dieser Transport ist bei der Alzheimer-Krankheit gestört. Die Arbeitsgruppe von Dr. Kaether untersucht diese Transportstörungen. Abgebildet ist eine kultivierte Nervenzelle einer Ratte mit Dendriten und langem Axon.

Aufnahme: Dr. Christoph Kaether



Huntington:
Bei der Huntington-Erkrankung (Veitstanz) kommt es zum massiven Abbau eines bestimmten Gehirnelements, dem Striatum. Hervorgerufen wird dieser Abbau durch Aggregation (Verklumpung) eines bestimmten Proteins. Die Arbeitsgruppe von Frau Dr. Schilling untersucht die Mechanismen dieser Aggregation, um daraus neue Therapieansätze zu entwickeln.



Schilddrüsenhormone:
Schilddrüsenhormone sind extrem wichtig für die Gehirnentwicklung; ein Mangel zum kritischen Zeitpunkt führt zu Kretinismus. Die Arbeitsgruppe von Frau Dr. Heuer untersucht diese Funktion der Schilddrüsenhormone. Das Bild zeigt eine Nervenzelle in einem Kleinhirnschnitt einer Maus.

Aufnahme: Dr. Heike Heuer