

Alzheimersche Krankheit

Healthy
Brain Severe
Alzheimer's



VON LARA GÜLDEN UND HANNA KÜPPER

Inhaltsverzeichnis

- Definition
- Entdeckung
- Demenz - Alzheimer
- Tau-Protein
- Amyloid-Precursor-Protein
- Beteiligte Sekretasen
- Amyloide Plaques
- Krankheitsbild
- Diagnose
- Behandlungen

Definition

- Erkrankung des Gehirns, bei der Nervenzellen absterben
 - Gedächtnisverlust
- Typische Alterskrankheit

Entdeckung

- Alois Alzheimer im Jahr 1906
- Entdeckte die charakteristischen Veränderungen im Gehirn einer verstorbenen Patientin
 - Plaques
 - Verdrehte Fibrillen



Demenz – Alzheimer

- Demenz als Oberbegriff für Erkrankungsbilder, die mit einem Verlust von geistigen Funktionen hergehen
- Alzheimer-Demenz:
 - Häufigste Form der Demenz (60%)

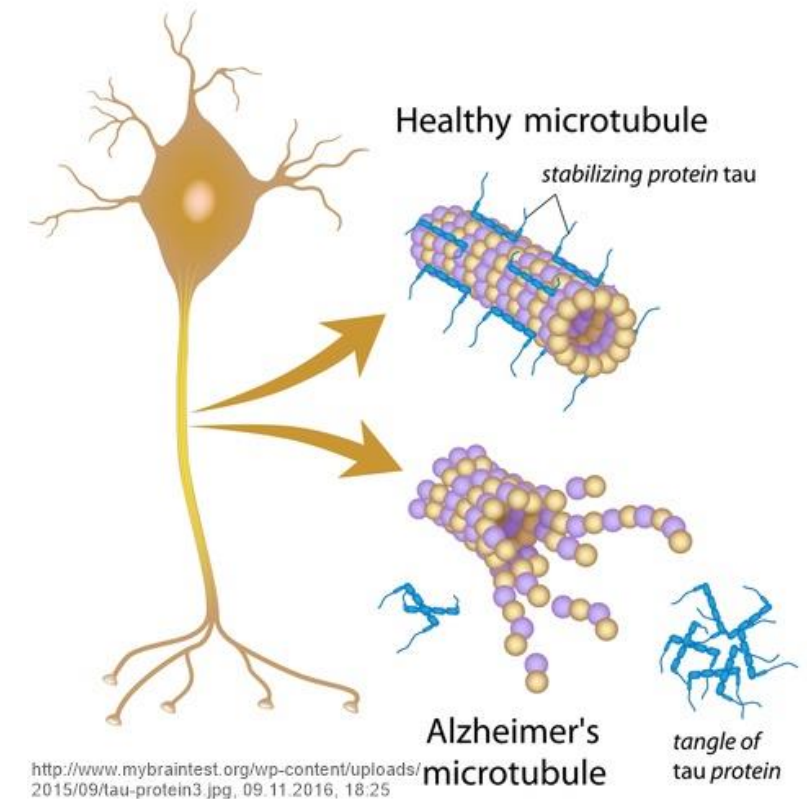
Tau Protein

- Axonales Phosphorprotein
- Mikrotubuli-assoziiertes Protein

- Funktion:
 - Stabilisation der Mikrotubuli
 - Axonaler Transport
 - Differenzierung von Nervenzellen

Tau Protein

- Tau Protein wird abnorm stark phosphoryliert
- Verliert Bindungsfähigkeit zu Mikrotubuli
- Aggregieren zu Tau-Fibrillen
 - In Form von neurofibrillären Bündeln (NFTs)
 - Unauflösliche gedrehte Fasern
- Führt letztlich zum Absterben der Zelle



Tau Protein

- 6 Tau-Isoformen
 - Protein-kodierendes Gen liegt auf Chromosom 17
 - Isoformen entstehen durch alternatives Spleißen
 - 3r und 4r Tau-Isoform
 - Verhältnis 1:1

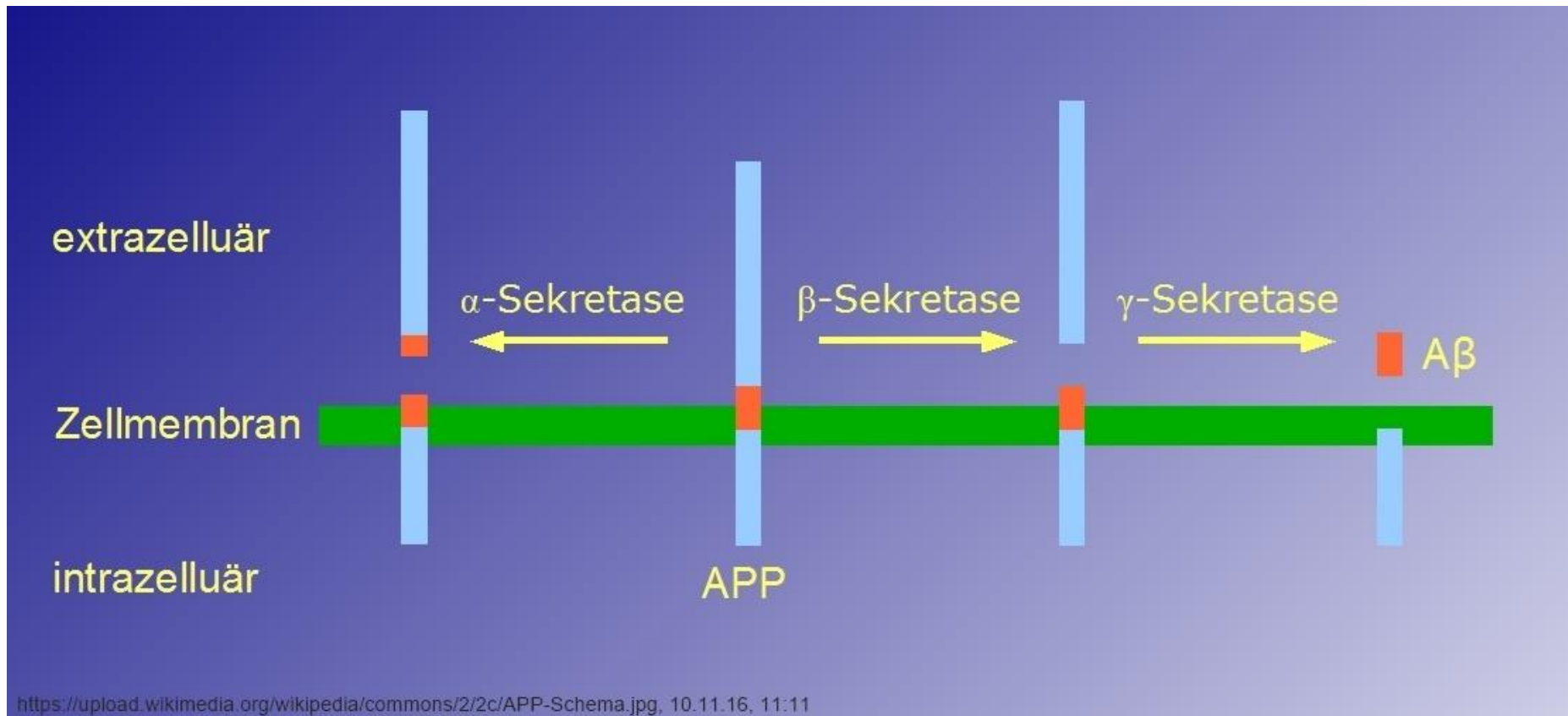
Amyloid-Precursor-Protein (APP)

- Amyloid-Vorläuferprotein
- Mutation vermutlich Ursache für Alzheimer
- Durch Spaltung entsteht β -Amyloid

Sekretasen

- α -Sekretase
- β -Sekretase
- γ -Sekretase
- Sekretasen im Zusammenhang mit der APP-Spaltung und der Entstehung von Alzheimer

Sekretasen

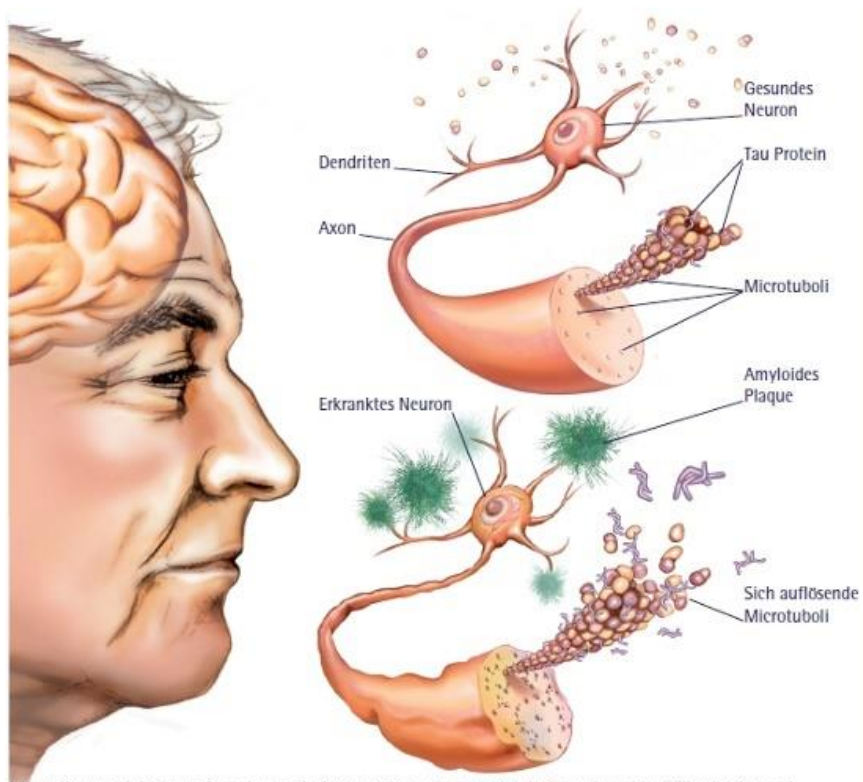


Amyloide Plaques

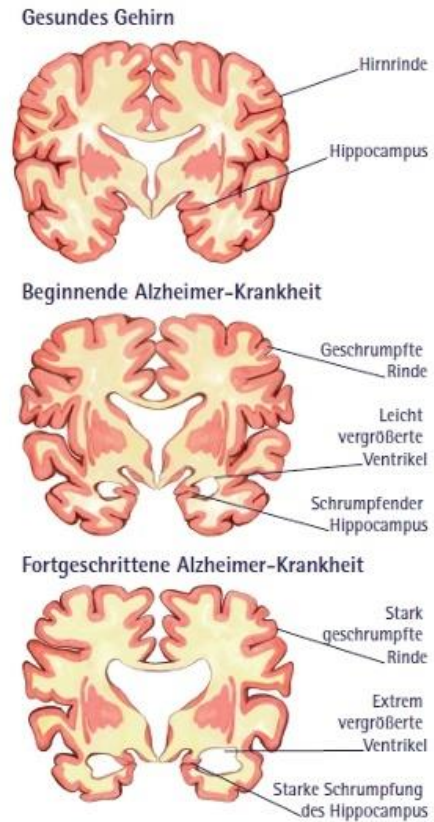
- Eiweißablagerungen
- β -Amyloid
 - Antimikrobielle Funktion
 - Gesund: Fragmente werden zersetzt und abgebaut
 - Krank: unauflösliche Plaques

Amyloide Plaques

Das Gehirn - Alzheimer Krankheit



https://www.alzheimer-forschung.de/images/user-images/alzheimer-krankheit/illustrationen/Veränderungen_im_Laufe_der_Alzheimer-Krankheit_gross.jpg, 09.11.2016, 18:04



Krankheitsbild

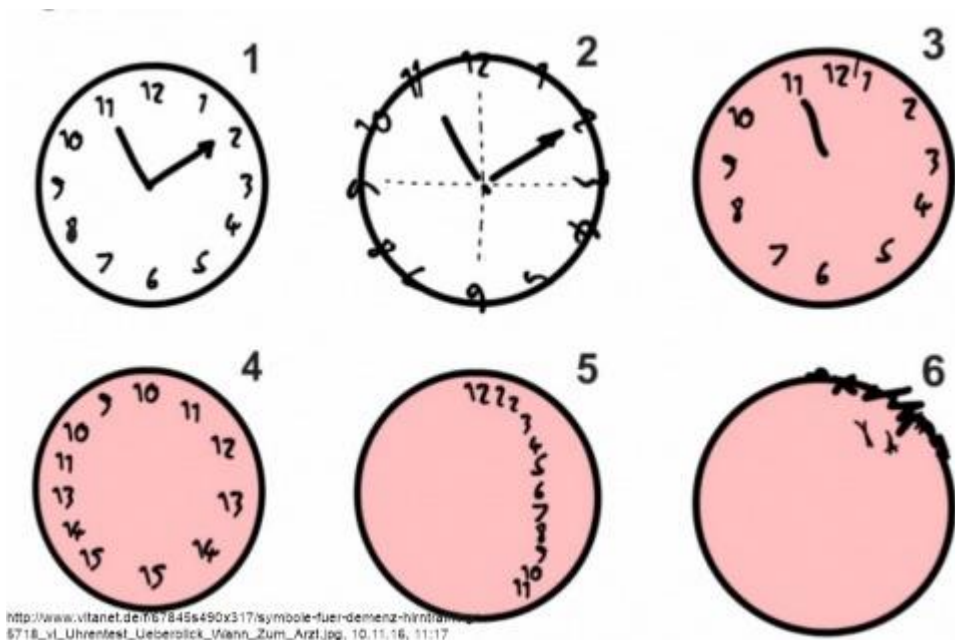
- Jeder Erkrankte hat auf Dauer Störungen:
 - des Gedächtnisses
 - der Sprache
 - des Denkvermögens
 - des Erkennens
 - der Handhabung von Gegenständen
 - der örtlichen und zeitlichen Orientierung

Krankheitsbild

- Drei verschiedene Stadien
 - Frühes Stadium – erste Anzeichen von Gedächtnisverlust
 - Mittleres Stadium – Krankheit wird offensichtlich, selbstständiges Leben kaum noch möglich
 - Spätes Stadium – Langzeitgedächtnis verschwindet, führt auf lange Sicht zum Tod

Diagnose

- Anamnese
- Medizinische Untersuchungen
- Psychometrische Tests
- Gentests
- Bildgebende Verfahren



Behandlungen

- Heilung ist nicht möglich
- Medikamente, um Lebensqualität zu erhöhen
- Antidementiva:
 - 1. Cholinesterase-Hemmer
 - 2. Glutamatrezeptor- Antagonisten

Behandlungen

- Therapiemöglichkeiten
 - Stabiles Lebensumfeld schaffen
 - Hohen Grad an Selbstständigkeit erhalten

Behandlungen

- Spezielle Therapien:
 - Verhaltenstherapie
 - Kognitives Methoden
 - Autobiografische Arbeit
 - Realitätsorientierung
 - Künstlerische Therapie
 - Ergotherapie



http://www.praxisvita.de/sites/default/files/alzheimer-und-demenz_0.jpg 10.11.16

Quellen

<https://becker.wustl.edu/sites/default/files/Alois%20Alzheimer.jpg>, 04.11.16

<http://www.alzheimer.de/alzheimer/alzheimer.html>, 04.11.16

<http://www.spektrum.de/lexikon/neurowissenschaft/tau/12767>, 06.11.16

http://www.neuro24.de/show_glossar.php?id=1670, 08.11.16

https://www.alzheimer-forschung.de/alzheimer-krankheit/illustrationen_plaquesfibrillen.htm,
08.11.16

<http://www.alzheimer.de/alzheimer/behandlung.html>, 02.11.16

https://www.deutsche-alzheimer.de/fileadmin/alz/pdf/factsheets/FactSheet02_01.pdf, 02.11.16

<http://www.neuronation.de/demenz/alzheimer-plaques-sind-eiweissablagerungen-im-gehirn>,
07.11.16

Quellen

<http://flexikon.doccheck.com/de/Beta-Amyloid>, 05.11.16

<http://www.spektrum.de/lexikon/neurowissenschaft/alzheimer-krankheit/486>, 08.11.16

Paper: Tau-mediated neurodegeneration in Alzheimer's disease and related disorders, Ballatore Trojanowski, 2007

<https://www.alzheimer-forschung.de/alzheimer-krankheit/vorbeugen.htm>, 06.11.16

<https://ghr.nlm.nih.gov/gene/APP>, 07.11.16

alzheimerinfo.de, 06.11.16

Paper: Alzheimer disease γ -secretase: a complex story of GxGD-type presenilin proteases, Haass Steiner, 2002

Paper: Alzheimer's disease, Lennart Mucke, 2009

Paper: Structure of aggregates revealed, Robert Tycko, 2016