

Alzheimer

(Posteriore kortikale Atrophie)

Michael Wyss

M.Sc. Optometrist FAAO

eyeness ag, Bern / Switzerland

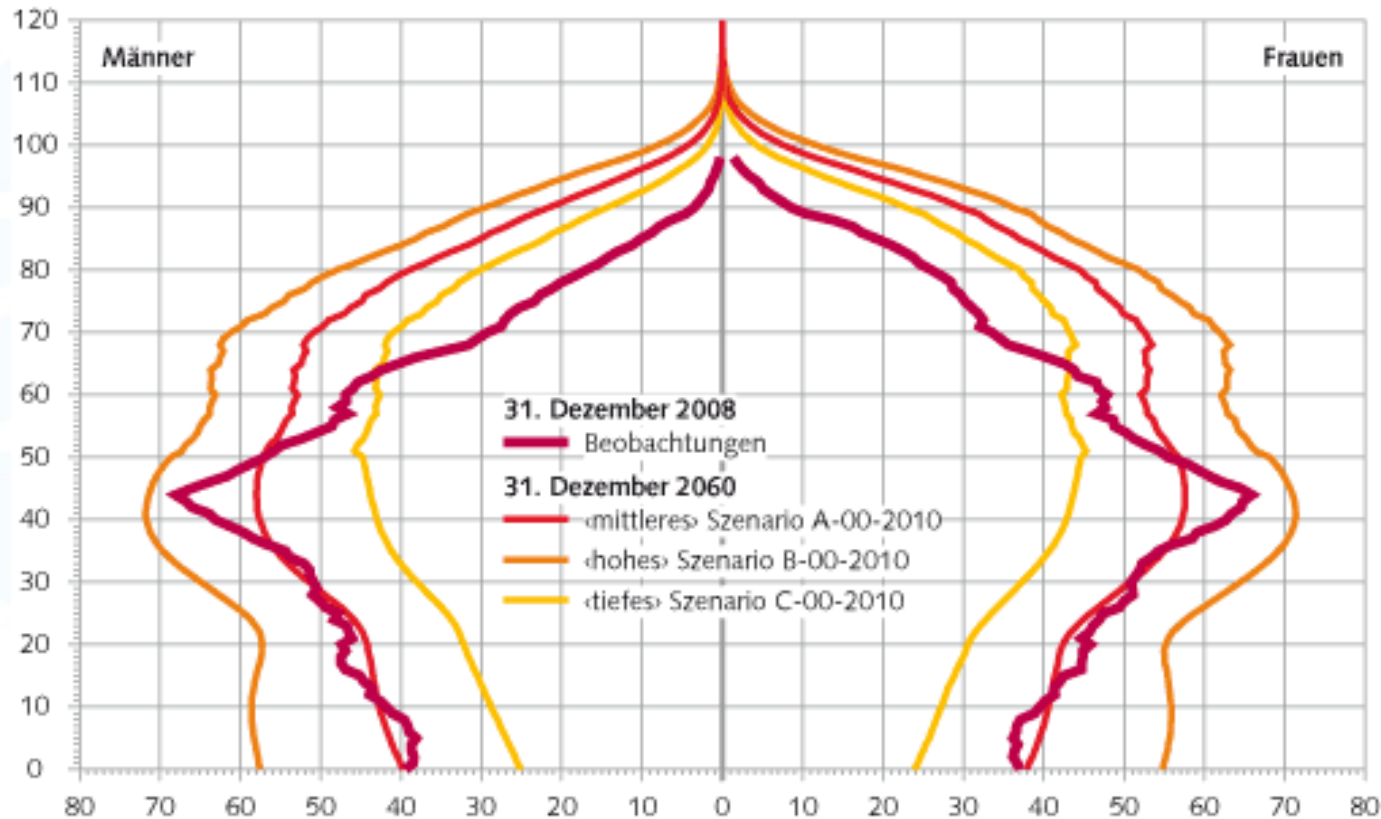
mwyss@eyeness.ch



Gesundheit im Alter

Alterspyramide

Nach den 3 Grundszenarien, in Tausend



Quelle: SCENARIO

Gesundheit im Alter

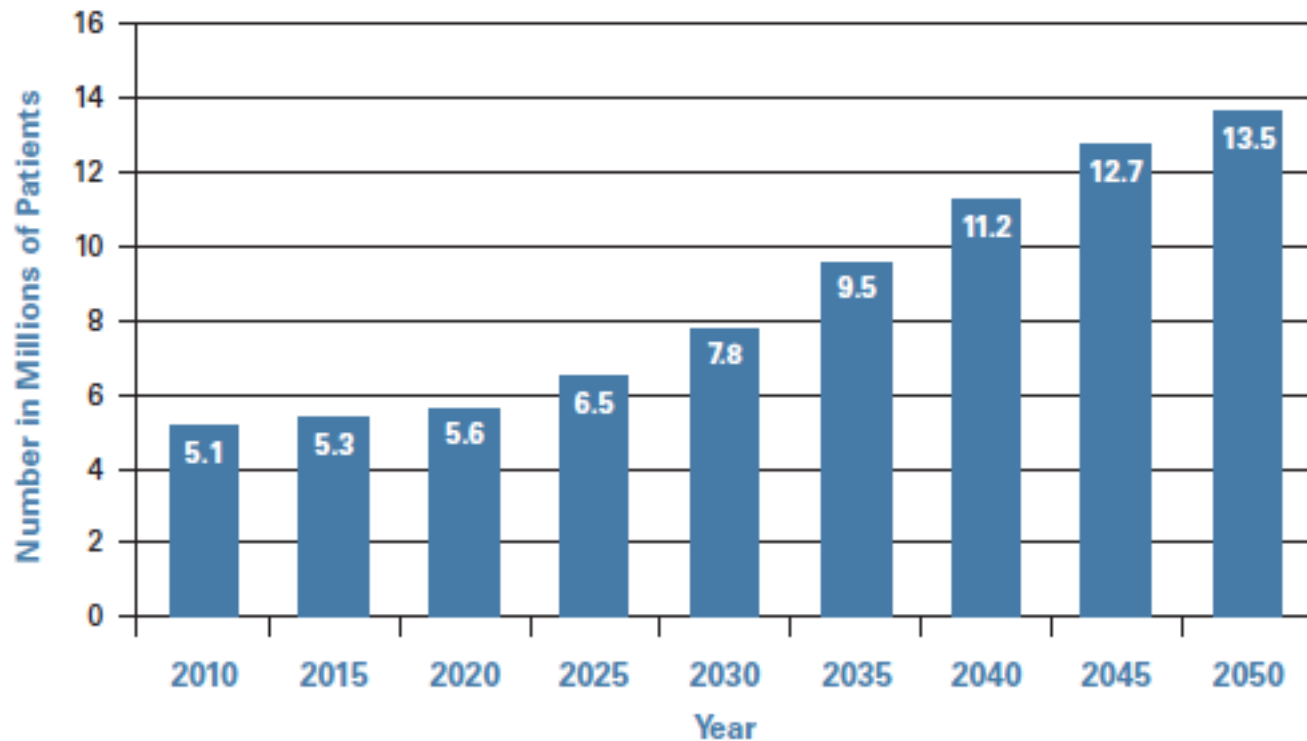
- Demographische Eckdaten
 - die Zahl der > 65 Jährigen wird sich verdoppeln
 - die Zahl der > 75 Jährigen wird sich verdreifachen
 - die Zahl der > 85 Jährigen wird sich vervierfachen

Gesundheit im Alter

- 86% der > 65 Jährigen leiden unter mindestens 2 chronischen Erkrankungen
 - Rheumatische Erkrankungen
 - Bluthochdruck, Diabetes
 - Alzheimer
- die Zahl der okkulären Pathologien wird sich verdoppeln (USA 1995 – 2035)

Gesundheit im Alter

■ **Figure 1. Americans 65 Years and Older With AD—2010 Through 2050⁸**



AD indicates Alzheimer's disease.

Demenz

- Definition WHO

„Dementia is a syndrome in which there is deterioration in cognitive function beyond what might be expected from normal ageing. It affects memory, thinking, orientation, comprehension, calculation, learning capacity, language, and judgement. Consciousness is not affected. The impairment in cognitive function is commonly accompanied, and occasionally preceded, by deterioration in emotional control, social behaviour, or motivation.“

Demenz Typen

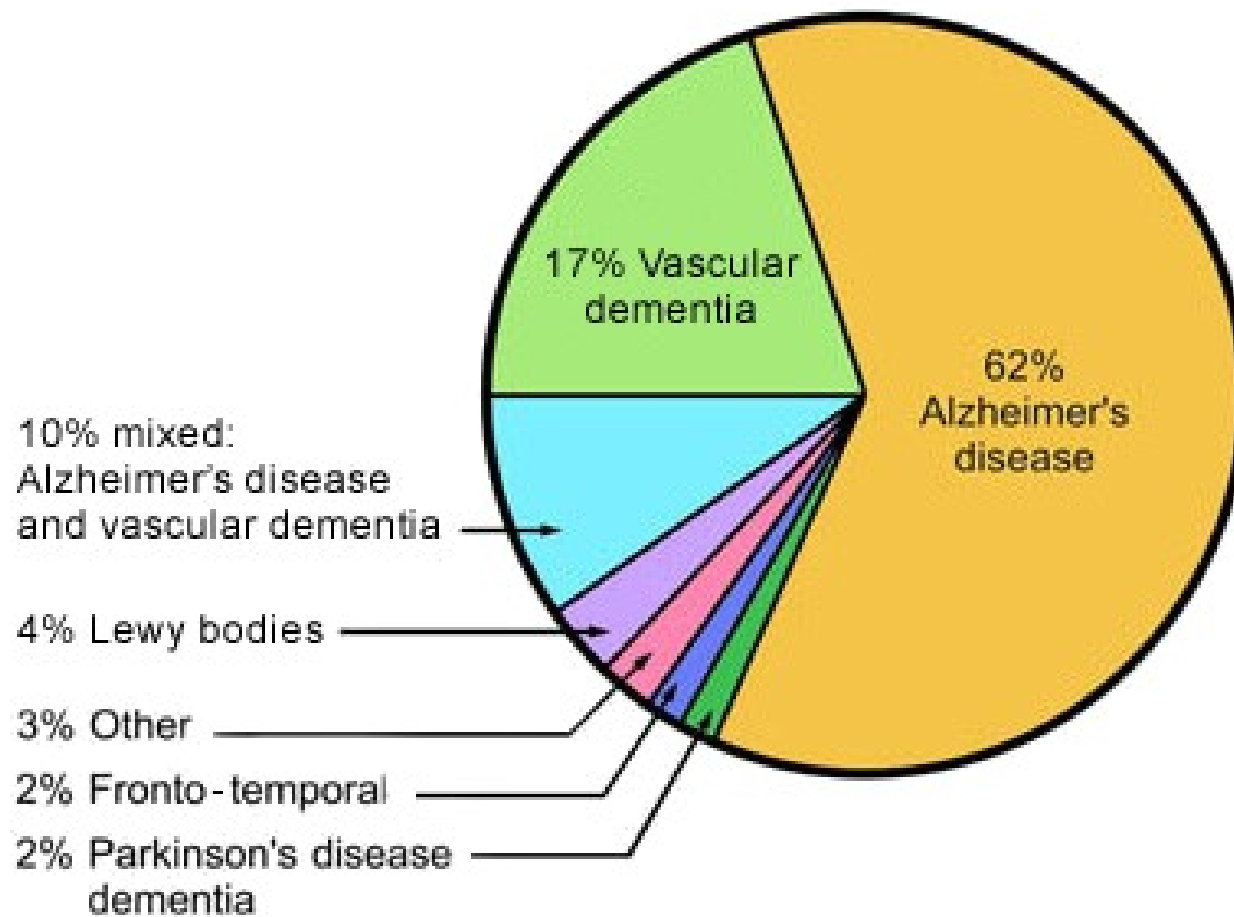
- Akute Demenz
 - Reversibel
 - Ursache: Dehydratation, Medikamente, Drogen, Schlafmangel, Hunger, Depression
- Chronische Demenz
 - Reversibel
 - Irreversibel

chronische Demenz

- Ursachen der reversiblen Form
 - Stoffwechsel Störung
 - Mangelernährung
 - Vaskuläre Probleme
 - raumfordernde Prozesse / Tumore
 - Diabetes / Hypoglycämie
 - Nierenversagen
 - Depressionen / Traumata / Stress
 - Drogenkonsum

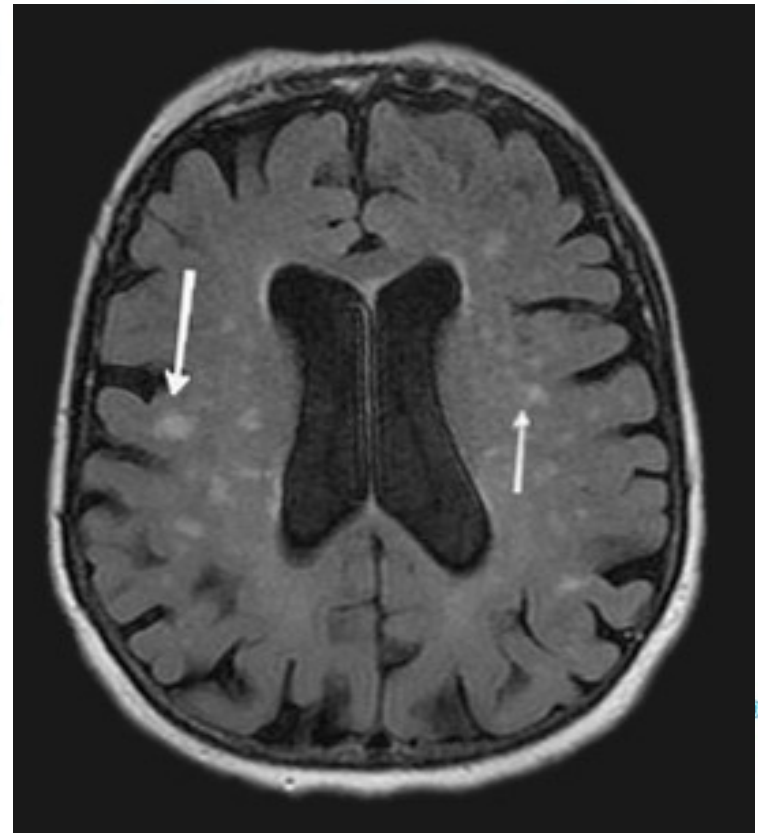
chronische Demenz

- Ursachen der irreversiblen Form
 - Alzheimer
 - Vaskuläre Demenz
 - Parkinson
 - Alkoholmissbrauch
 - Andere Erkrankungen des Stamm - oder Kleinhirns



Vaskuläre Demenz

- Ursachen
 - Infarkt des cerebro - vaskulären Systems
 - Hypertension
 - Diabetes
 - Autoimmun Erkrankungen
 - Gehirn Verletzungen



Vaskuläre Demenz

- Symptome
 - Sehr ähnlich der Alzheimer Erkrankung
 - Die wichtigsten Unterschiede sind:
 - akuter Beginn
 - Sprunghafte Progression
 - Historie – Cardiovasculäre Erkrankung
 - möglicherweise enorme Kopfschmerzen

Alzheimer Ätiologie

- Familiengeschichte
 - Lebensstil (Essen, Bewegung etc)
 - Vererbungsmuster ist unterschiedlich zwischen der Früh – und Spätform der Erkrankung
- Gen – Marker
 - Je 3 unterschiedliche Gene für beide Formen wurden identifiziert
- Idiopathisch

Alzheimer Ätiologie

- Beginn der Erkrankung ist sehr unterschiedlich
 - kann bereits mit 50 Jahren eintreten
- langsame Progression
- kann, muss aber nicht, mit einer kardiovaskulären Erkrankung einhergehen

Alzheimer Symptome

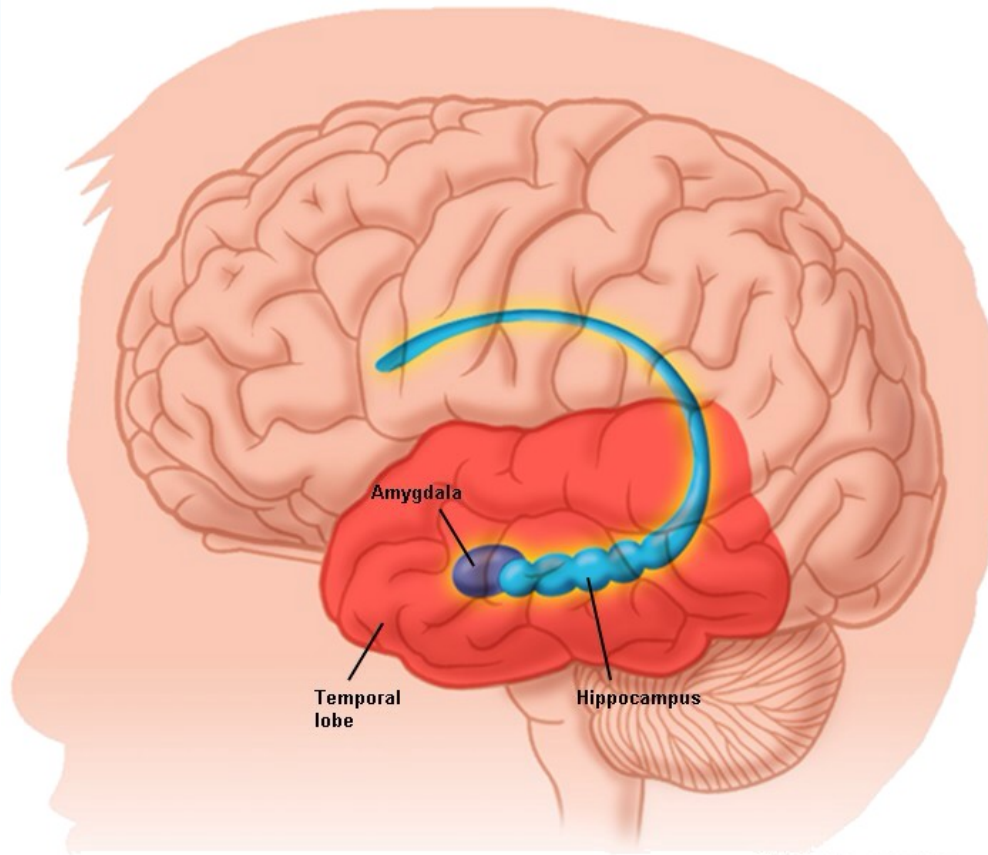
- Einschränkungen der höheren Funktionen:
 - Kurzzeit Gedächtnis
 - Aufmerksamkeitsspanne
 - Sprache
 - Orientierung und Urteilsvermögen
 - Interpretation sensorischer Informationen
- Gewohnheiten und Interessen
 - ändern oder verschwinden gänzlich

Alzheimer Symptome

- Verhaltensauffälligkeiten
 - Unruhe
 - Angst
 - Depression
 - Apathie
 - übertriebene Euphorie
 - erhöhte Reizbarkeit

Alzheimer Hirnregionen

- Hippocampus



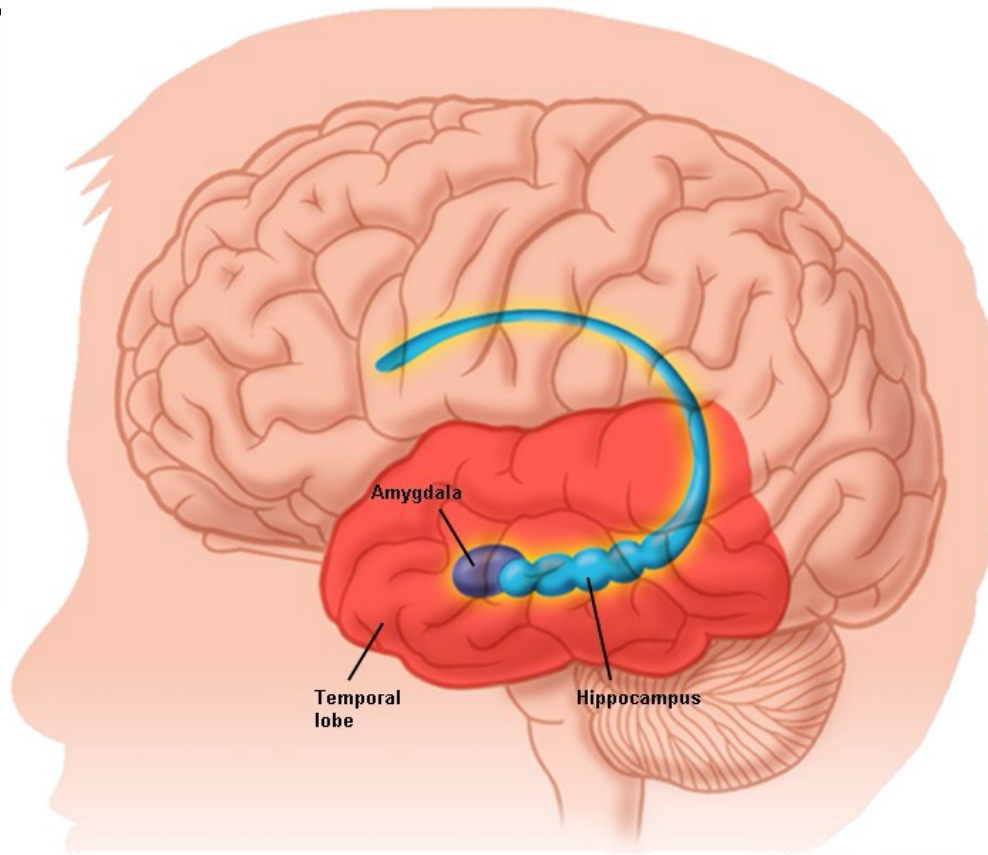
www.BrainConnection.com
©1999 Scientific Learning Corporation

Alzheimer Hirnregionen

- Hippocampus
 - Alzheimer beginnt in dieser Region
 - Essentiell für das Kurzzeit - Gedächtnis
 - Atrophiert laufend während der Erkrankung
 - Veränderungen starten 10-20 Jahre **vor** den ersten Symptomen bzw Anzeichen

Alzheimer Hirnregionen

- Amygdala

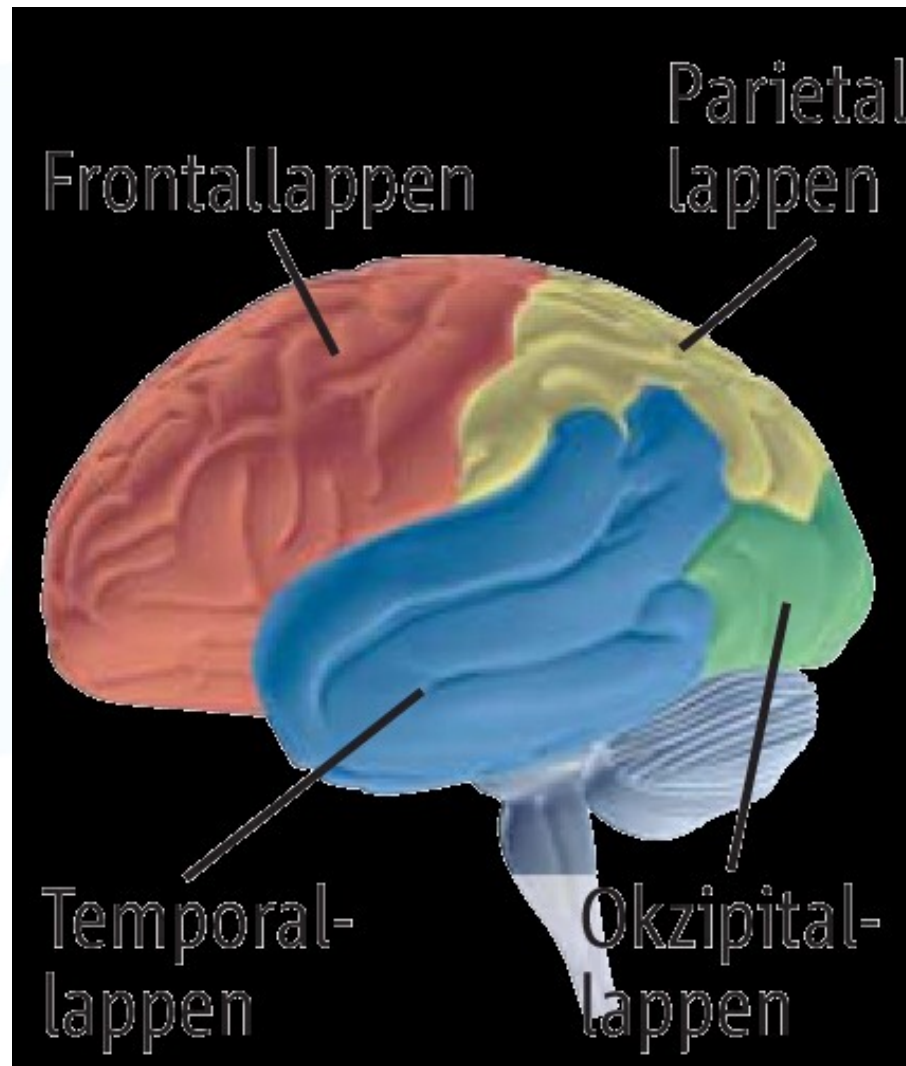


www.BrainConnection.com
©1999 Scientific Learning Corporation

Alzheimer Hirnregionen

- Amygdala
 - Verantwortlich für die emotionale Verknüpfung von neuen Erinnerungen
 - Atrophiert ebenfalls während allen Alzheimer Stadien
 - Atrophie führt zu:
 - episodischer Gedächtnisschwund
 - Unruhe, Angstzustände
 - Apathie

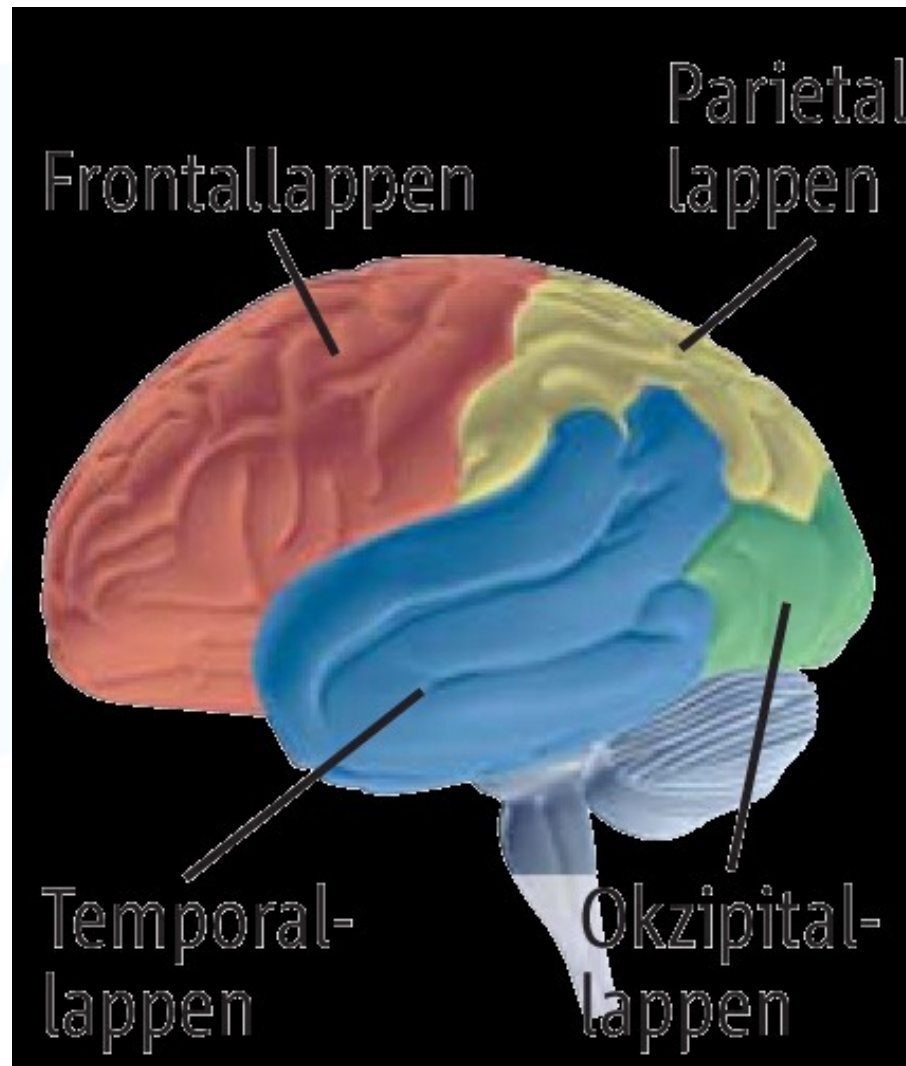
Alzheimer Hirnregionen



Alzheimer Hirnregionen

- Temporallappen
 - Episodisches Gedächtnis und Sprache
 - speichert neue Ereignisse oder Veränderungen
 - Neue Information wird verschlüsselt gespeichert und später wieder aktualisiert / abgerufen
 - Zusätzlich ist die Sprache bzw Aussprache beeinträchtigt

Alzheimer Hirnregionen

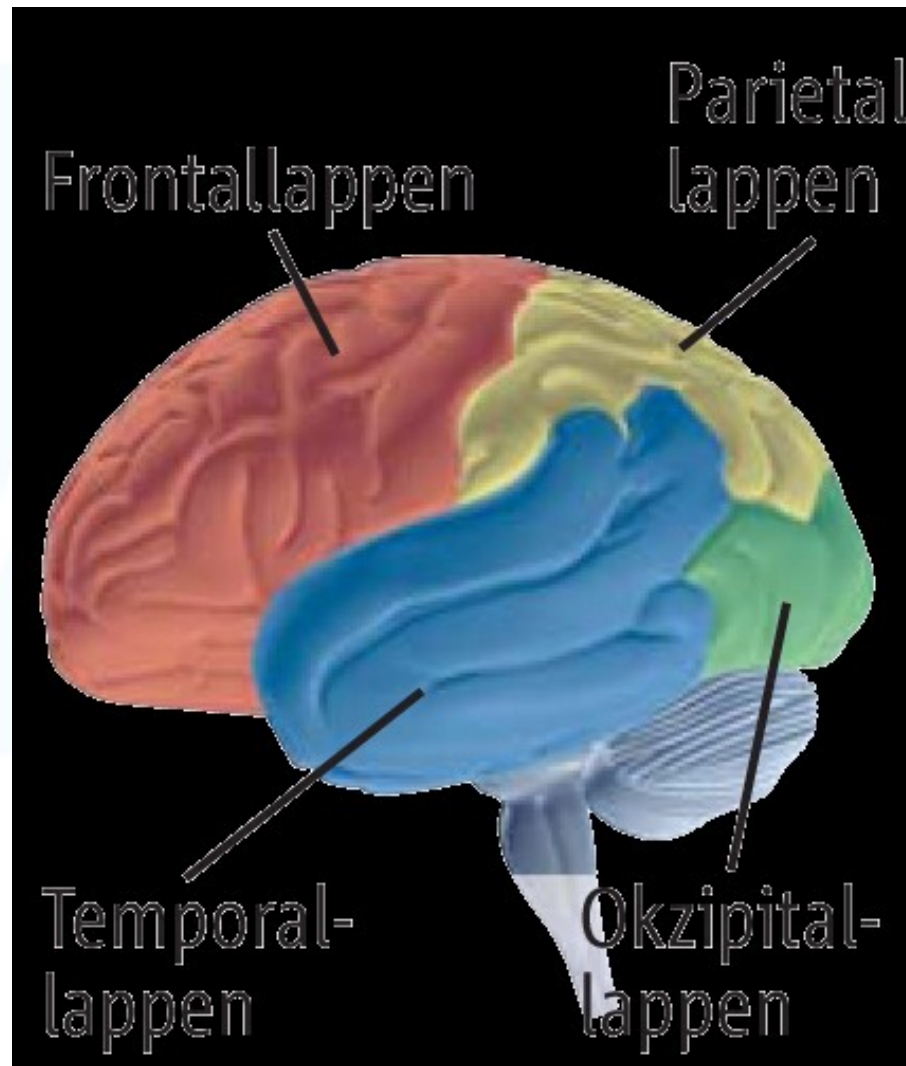


Alzheimer Hirnregionen

- Frontallappen

- Steuert : Emotionen, Verhalten, Urteilsvermögen, Aussprache und Persönlichkeit
 - Persönlichkeitsveränderungen
 - Beeinträchtigt die tägliche Routine
 - Verunmöglicht einfache Aufgaben
- Person tut oder sagt Dinge die verängstigen, bizarr oder unangebracht sind

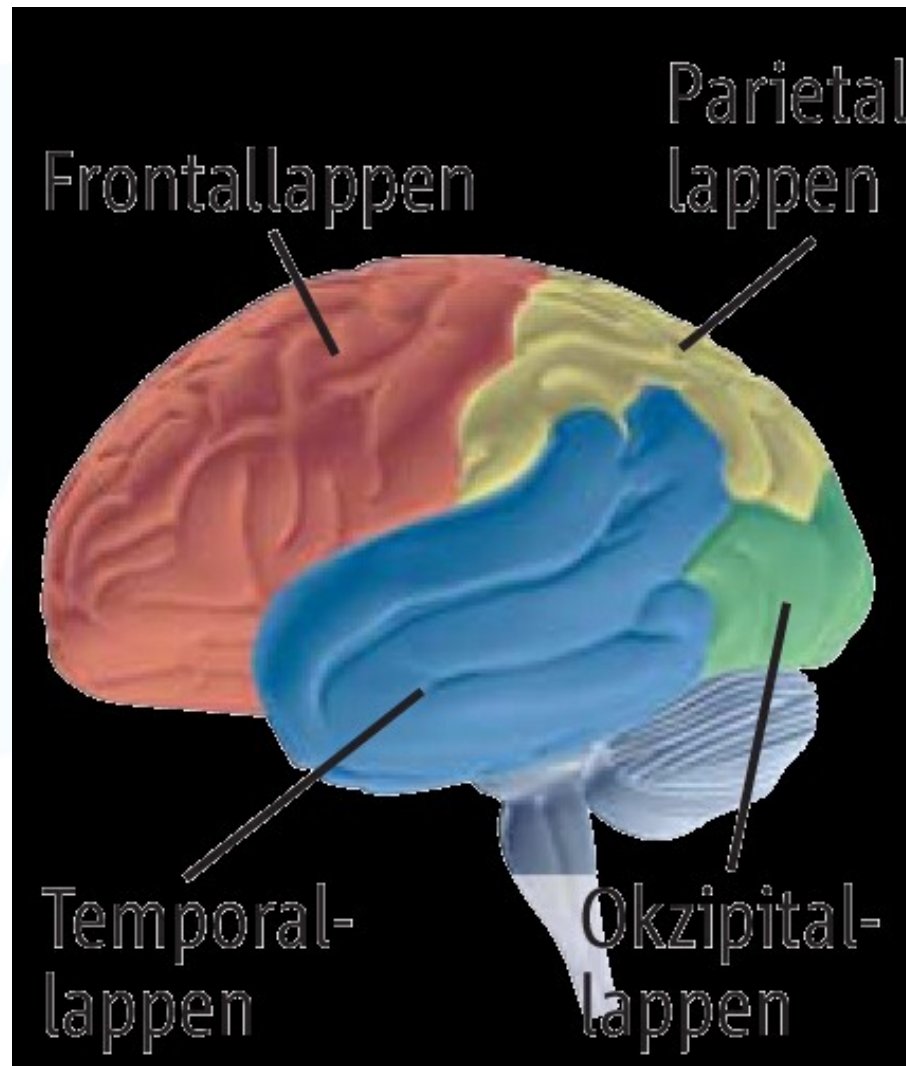
Alzheimer Hirnregionen



Alzheimer Hirnregionen

- Parietallappen
 - Integriert sensorische Informationen
 - Linke Seite: lesen, schreiben, rechnen, Objekterkennung, Sprache erzeugen
 - Textverständnis, Rechnen, Lesen etc
 - Rechte Seite: erhält Informationen des Occipitallappen um ein Bild der Umgebung zu erhalten
 - Visuelle Agnosie (Erkennung von Gesichter, Objekten, Umgebung)

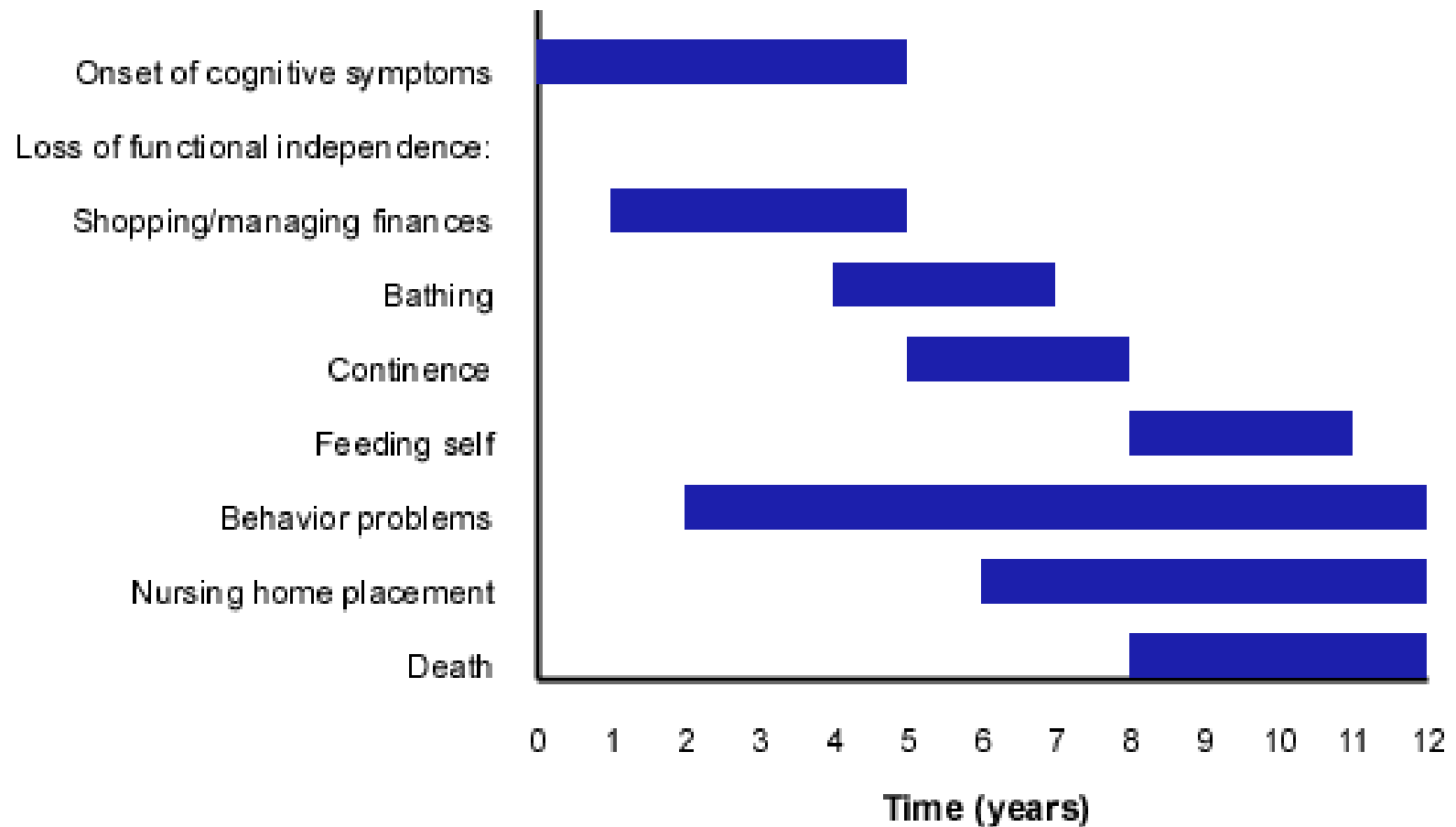
Alzheimer Hirnregionen



Alzheimer Hirnregionen

- Okzipitallappen
 - Bei einer klassischen Alzheimer Erkrankung erstaunlicherweise nicht/wenig betroffen
 - Atrophie führt zu Schwierigkeiten bei:
 - Objekt Erkennung
 - Halluzination

Alzheimer Verlauf



Alzheimer Diagnose

- Geschichte
- mentale Tests und Untersuchungen
- Labor Untersuchungen
- MRI, CT, PET und fMRI scans
- Autopsie (einzige wirkliche Diagnosemöglichkeit)

10 Warnzeichen für Alzheimer

1. Gedächtnisverlust welcher routinierte Arbeitsfähigkeiten - Abläufe beeinträchtigt
2. Schwierigkeiten familiären Alltag zu erledigen
3. Dinge verlegen
4. Verwirrtheit betreffend Ort und Zeit
5. „Wortfindungsstörungen“
6. Schlechte oder reduzierte Urteilsfähigkeit
7. Mühe mit abstraktem Denken
8. Veränderungen der Persönlichkeit
9. Stimmungsschwankungen und Verhaltensänderungen
10. Verlust der Eigeninitiative

okuläre Manifestationen

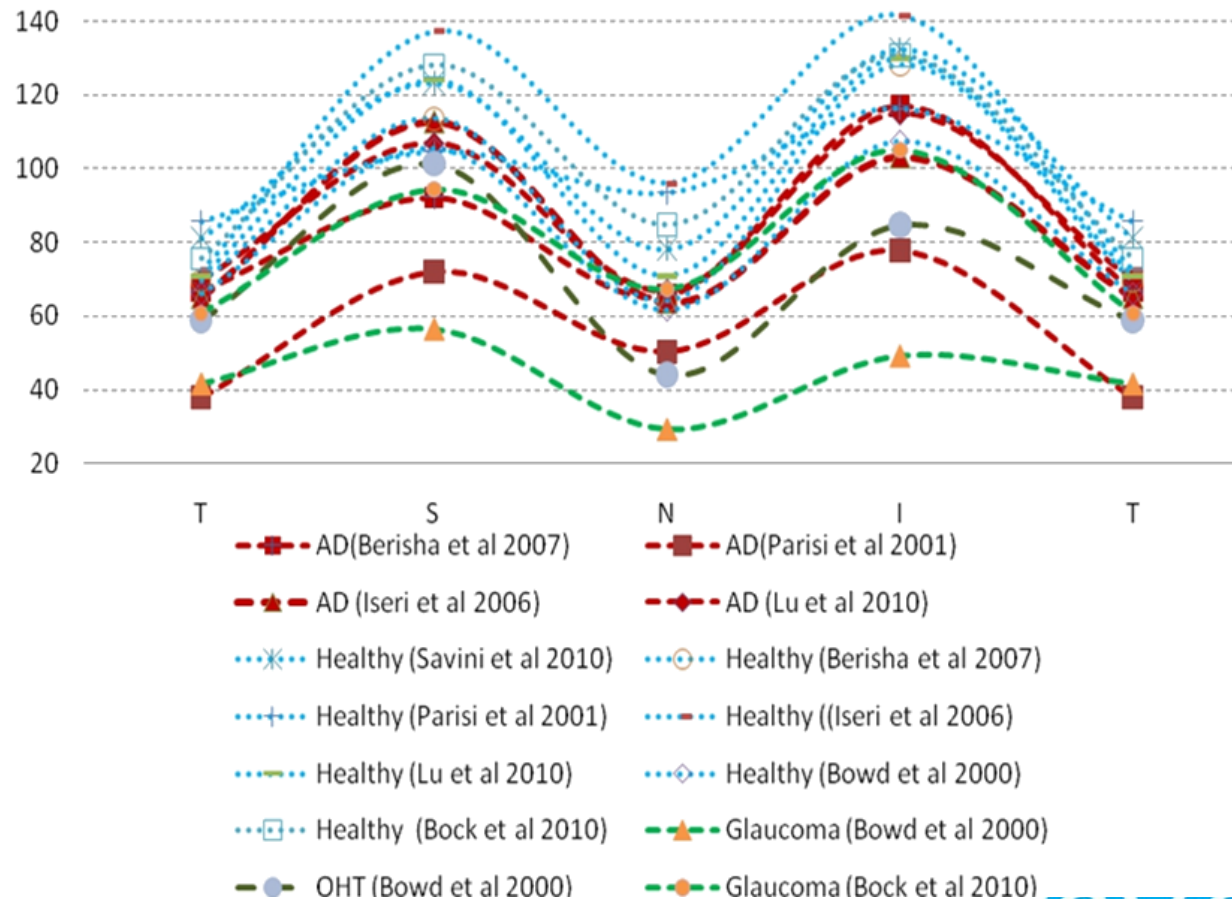
- Alzheimer's Cataract
 - Ablagerungen in der äusseren Equator Region der Linse
 - Ablagerungen bestehen aus Amyloid beta Protein, identisch wie die im Gehirn und Liquor bei Alzheimer Patienten

Okkuläre Manifestationen

- Veränderungen der Retina
 - Degeneration und Verlust von Neuronen
 - Reduktion der retinalen Nervenfaserschichten
 - Vergrößerung des C/D Verhältnisses
 - Gefässverdünnung und geschlängelte Erscheinung
 - Visuelle Funktion beeinträchtigt

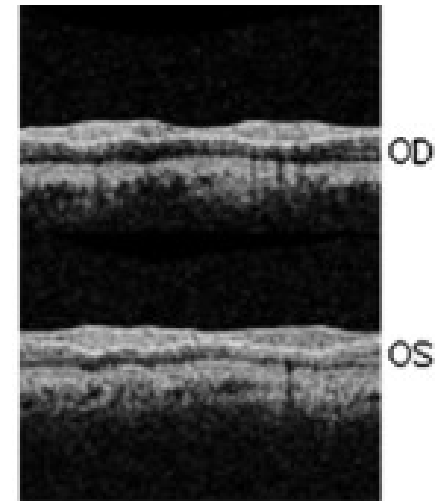
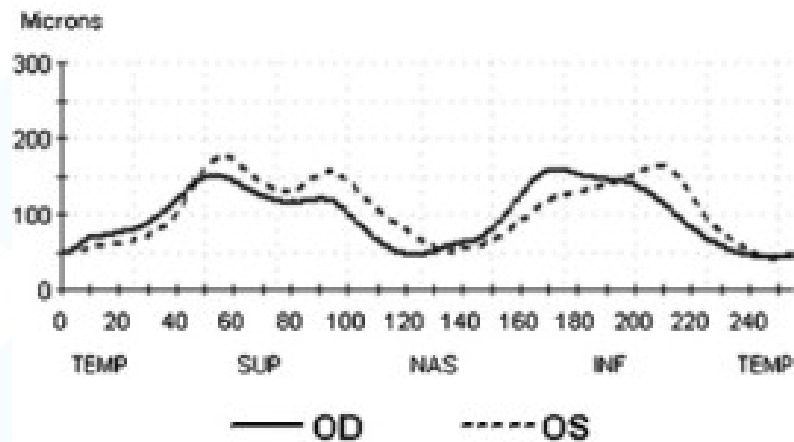
okuläre Manifestationen

Comparison of mean peripapillary RNFL thickness in each quadrant (microns) in AD, glaucoma, and normal eyes by using Stratus OCT

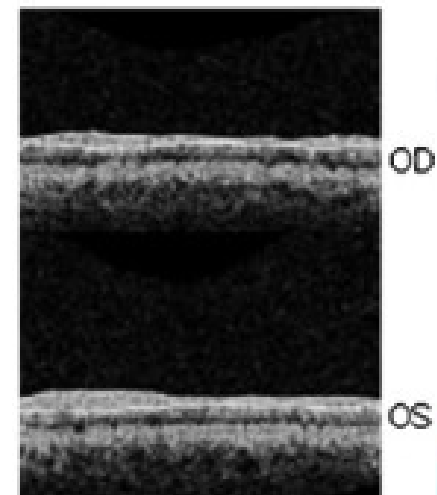
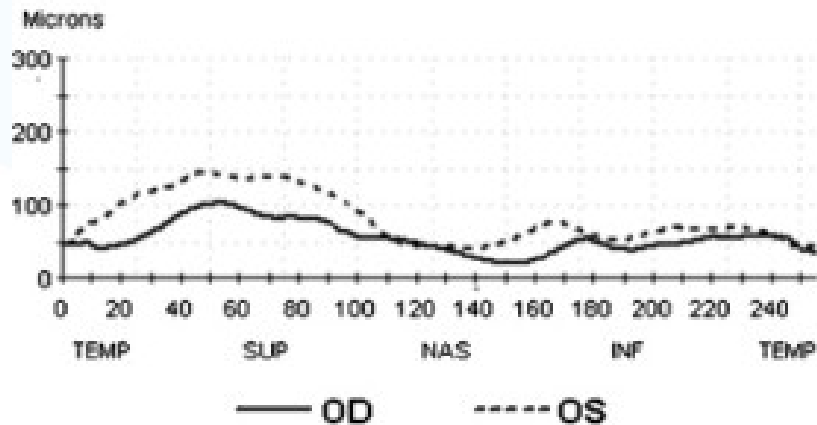


okuläre Manifestationen

(A)

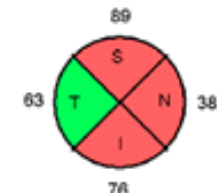
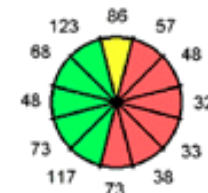
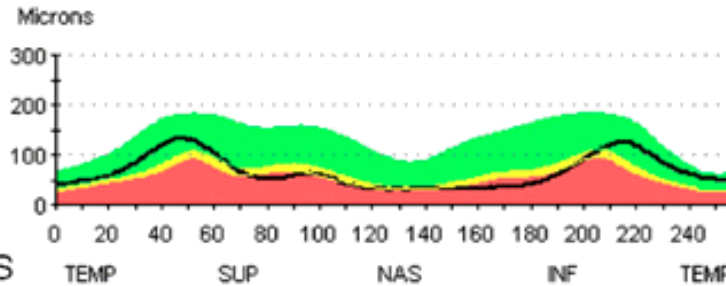


(B)

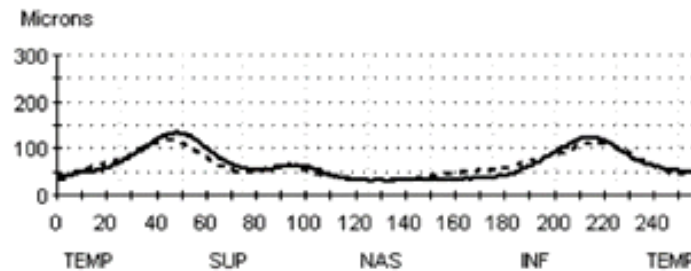
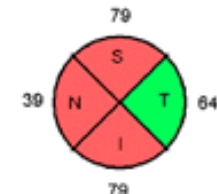
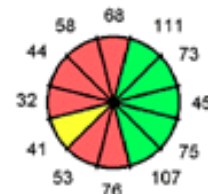
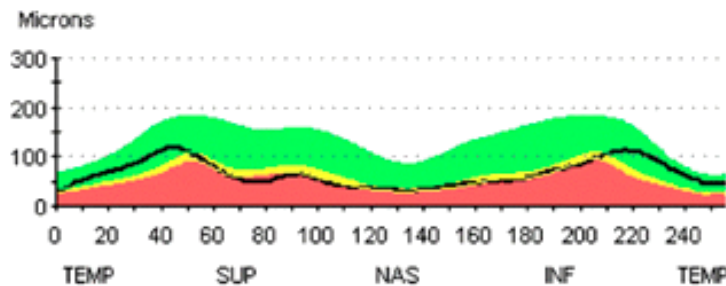


okuläre Manifestationen

OD

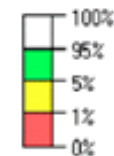


OS

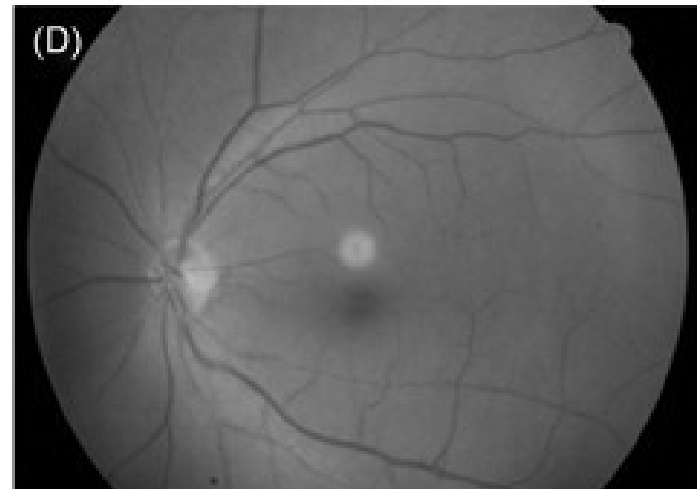
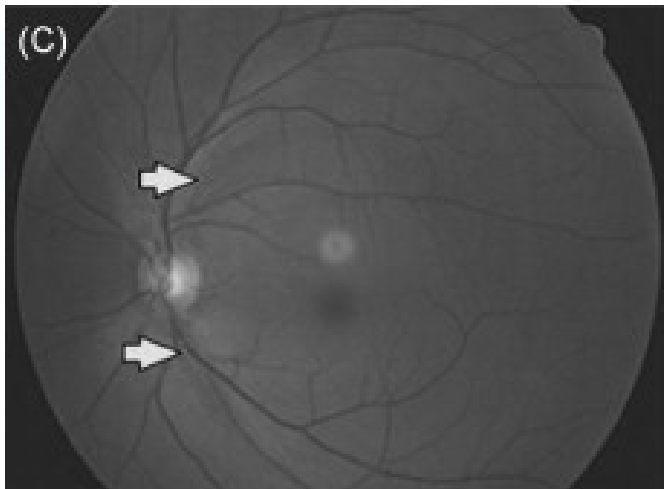
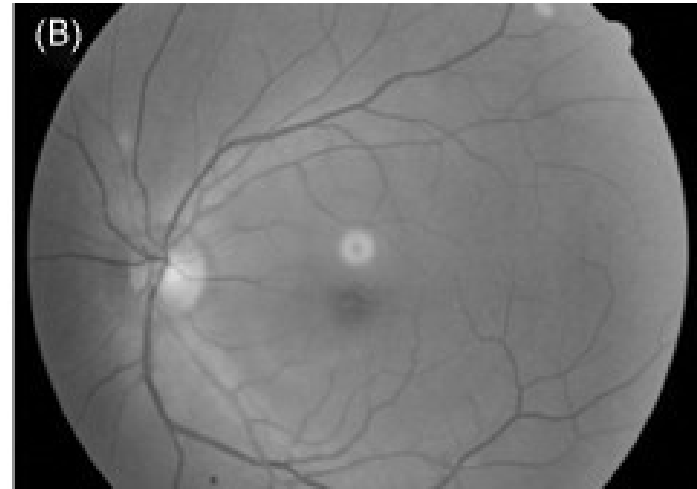
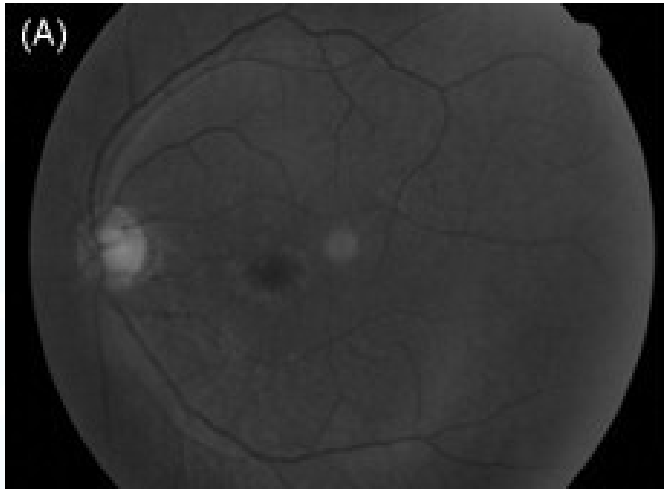


— OD - - - - OS

Normal
distribution
percentiles

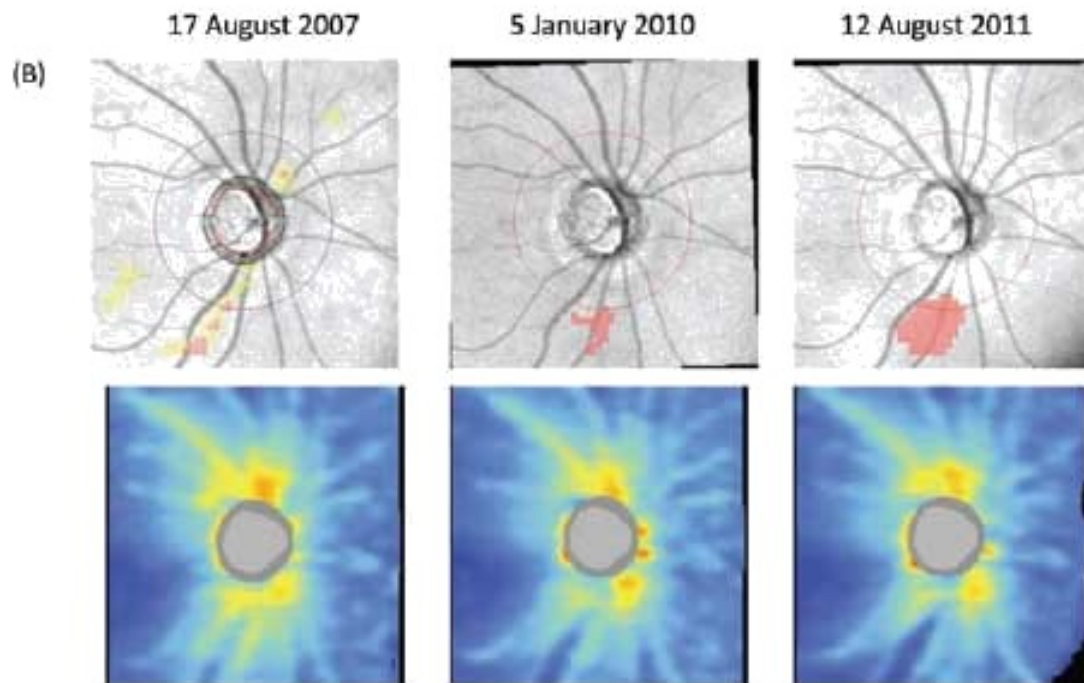
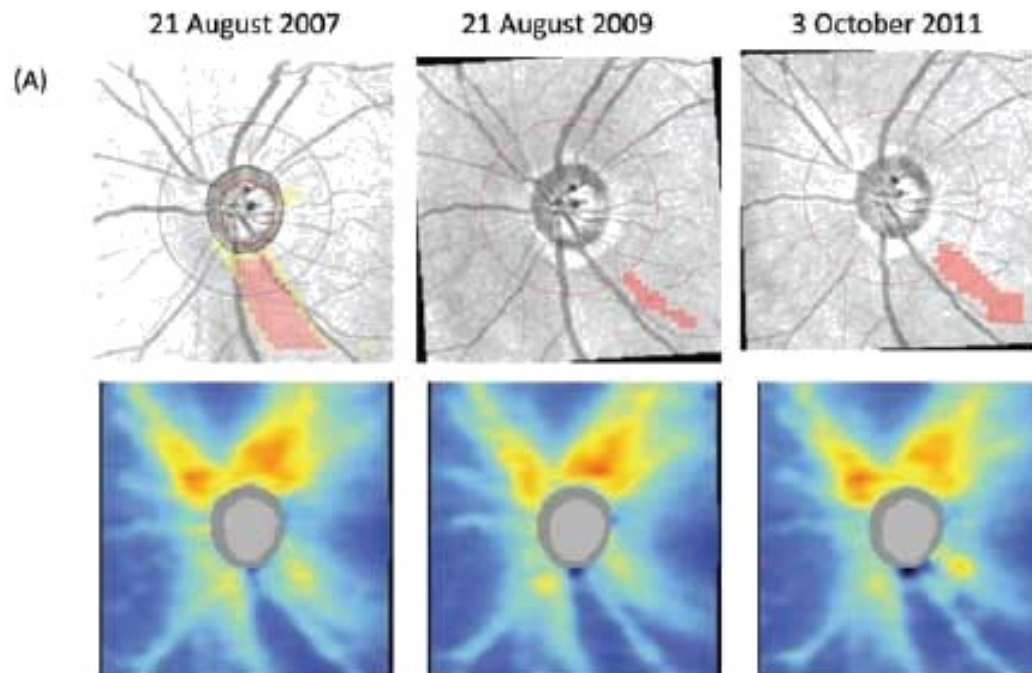


okuläre Manifestationen



Okkuläre Manifestationen

- Glaukom
 - Sehnerv akkumuliert die gleichen amyloid beta Proteine wie der Rest des Alzheimer Hirns
 - Amyloid proteine führen zu retinalen Ganglienzell Apoptosis
 - Glaucomatöse Gesichtsfeld defekte
 - C/D Verhältnis >0.8 in 25% der Patienten



ess[®]
augen

eness[®]
wellness für ihre augen

Sonderform: visuelle Variante

- Visuelle Variante, oder besser, posteriore kortikale Atrophie ist die häufigste Sonderform von Alzheimer
 - Literatur: Beson 1985, Mackenzi 1996, Pantel und Schröder 1996, Goethals und Santens 2001

Sonderform: visuelle Variante

- Ätiologie
 - Zuerst parietal und okzipital Lappen betroffen
 - Liquor mit gleichen neurochemischen Veränderungen wie klassische Alzheimer
- Verlauf
 - atypischer Start, entwickelt sich aber in eine globale Alzheimer Erkrankung weiter
 - früher Beginn unter 60 Jahren
 - kann langsamer Verlaufen

posteriore kortikale Atrophie

- Frühe Symptome
 - Defizite der räumliche Vorstellung und visuellen Erkennung (parietal)
 - Gedächtnis wenig/nicht betroffen
 - kann auch Sehrinde betreffen, was Gesichtsfeldausfälle mit sich bringt
 - Fakultativ oder gar primär Apraxie (okzipital)
 - Störung der Ausführung willkürlicher zielgerichteter und geordneter Bewegungen

posteriore kortikale Atrophie

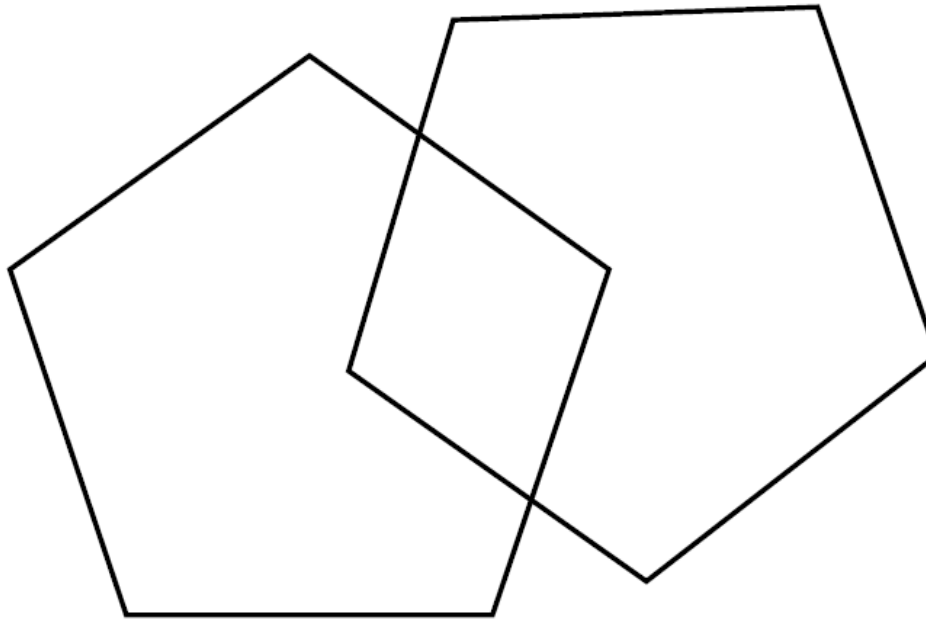
- Grund des Besuches beim Optometristen
 - visuelle Probleme in der Nacht
 - Autofahren wird von den Beifahrern als kriminell bezeichnet (falsche Richtung oder gerade über Kreisverkehr, Signalation bei Baustellen werden übersehen etc)
 - Brauchen eine neue Lesebrille weil sie nicht mehr lesen können (zum x-ten Mal)
 - Findet Gegenstände im Schrank / Kühlschrank / auf dem Tisch / etc. nicht

posteriore kortikale Atrophie

- Optometrische Auffälligkeiten
 - Keinerlei visuelle Auffälligkeiten
 - Visus monokular noch binokular
 - Stereosehen
 - Pupillenreflexe
 - Motilität, Cover
 - Konfrontationstest
 - Auffälligkeiten entstehen erst bei Textverständnis, Lesegeschwindigkeit oder komplexen Bildern

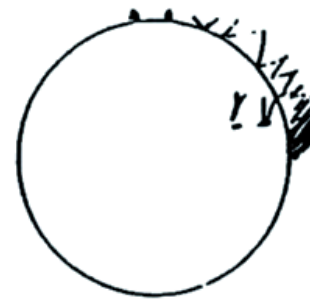
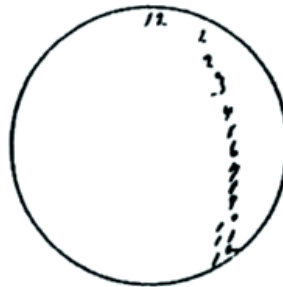
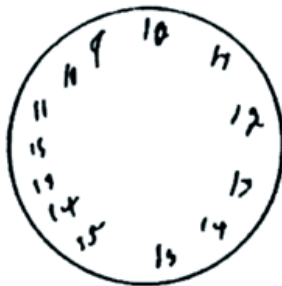
CERAD Test Batterie

- 5 Ecke
 - Richtig ist, wenn die zwei sich überlappenden Fünfecke ein Viereck bilden und alle Ecken der Fünfecke vorhanden sind

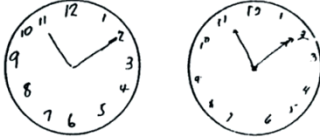
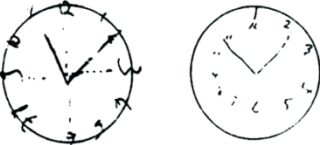
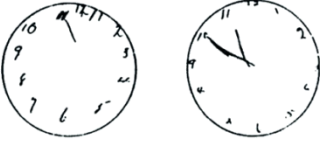
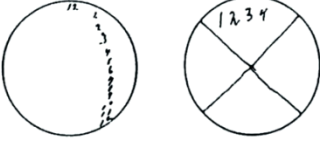


CERAD Test Batterie

- Uhrentest

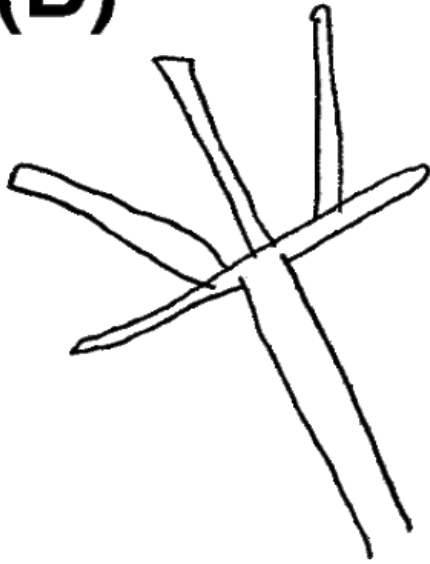


CERAD Test Batterie

Score	Beschreibung	Beispiele
1	“perfekt” - Ziffern 1 - 12 richtig eingezeichnet - Zwei Zeiger, die die richtige Uhrzeit (11:10 Uhr) anzeigen	
2	leichte visuell-räumliche Fehler - Abstände zwischen Ziffern nicht gleichmäßig - Ziffern außerhalb des Kreises - Blatt wird gedreht, so daß Ziffern auf dem Kopf stehen - Pat. verwendet Linien (“Speichen”) zur Orientierung	
3	Fehlerhafte Uhrzeit bei erhaltener visuell-räumlicher Darstellung der Uhr - nur ein Zeiger “10 nach 11” (o. ä.) als Text hingeschrieben - keine Uhrzeit eingezeichnet	
4	Mittelgradige visuell-räumliche Desorganisation, so daß ein korrektes Einzeichnen der Uhrzeit unmöglich wird - unregelmäßige Zwischenräume - Ziffern vergessen - Perservation: wiederholt den Kreis, Ziffern jenseits der 12 - Rechts-Links-Umkehr (Ziffern gegen den Uhrzeigersinn) - Dysgraphie - keine lesbare Darstellung der Ziffern	
5	Schwergradige visuell-räumliche Desorganisation wie unter (4) beschrieben, aber stärker ausgeprägt	
6	keinerlei Darstellung einer Uhr (cave: Ausschluß Depression / Delir !) - kein wie auch immer gearteter Versuch, eine Uhr zu zeichnen - keine entfernte Ähnlichkeit mit einer Uhr - Pat. schreibt Wort oder Name	

alternative Tests

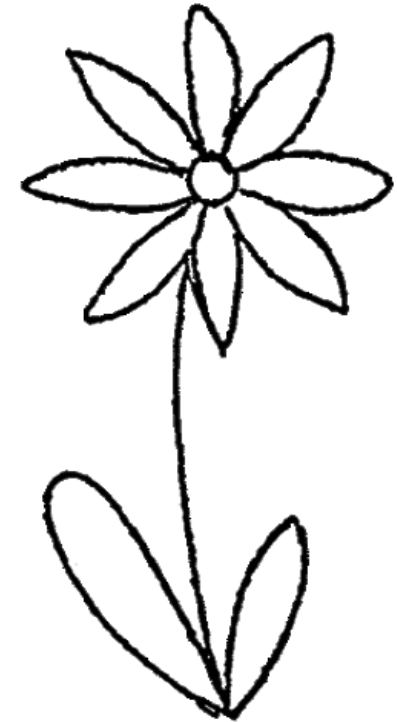
(B)



(a) Gedächtnis



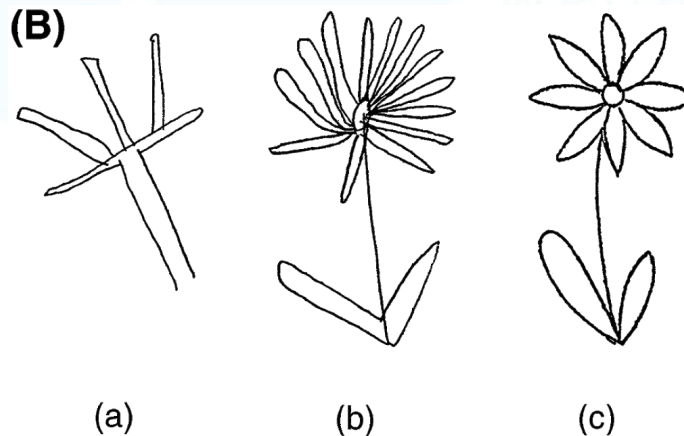
(b) Kopie



(c) Original

alternative Tests

- Erkenntnisse des Blumen Tests
 - b) benötigt visuoperceptale Fähigkeiten, die mit Arealen des Parietallabben zusammenhängen
 - a) wird durch Areale des Frontallabben koordiniert und durchgeführt



Diagnostik

- Die aufgezeigten Beispiele der CERAD plus Testbatterie und deren alternativen, ersetzen in keiner Weise die Diagnostik eines Facharztes, können aber eine hilfreiche Grundlage zur Überweisung eines Patienten sein

Betreuung

- Optometrie / Ophthalmologie
 - Posteriores Augensegment regelmässig Kontrollieren idealerweise mittels OCT, GDx oder HRT
 - Eventuell wird eine Glaukom Therapie notwendig
 - Katarakt Check - ups

Betreuung

- Interdisziplinäre Zusammenarbeit Diagnostik
 - Neurologie / Neuropsychologie
 - Hausarzt
 - Bildgebende Diagnostik
- Betreuung nach der Diagnostik
 - Psychologische Betreuung
 - Erfahrungs - Selbsthilfegruppen

Zusammenfassung

- Alzheimer wird uns in der täglichen Arbeit begegnen
- Umfangreiches durchscannen des gesamten visuellen Systems, mit der Ergänzung des Uhrentests ist die Grundlage einer Überweisung
- In der Überweisung nicht von Alzheimer sprechen, lieber von posteriorer kortikaler Atrophie, es kann ja auch eine vaskuläre Ursache vorliegen

Zusammenfassung

- Vorsichtige Kommunikation mit den Ärzten und dem Patienten, da ja kein klassisches Alzheimer Bild vorliegt
- Allenfalls sind wir die ersten Personen die den Verdacht auf eine kortikale Atrophie äussern und müssen dies wohlüberlegt und in geeignetem Rahmen kommunizieren



www.eyeness.ch/news/downloads