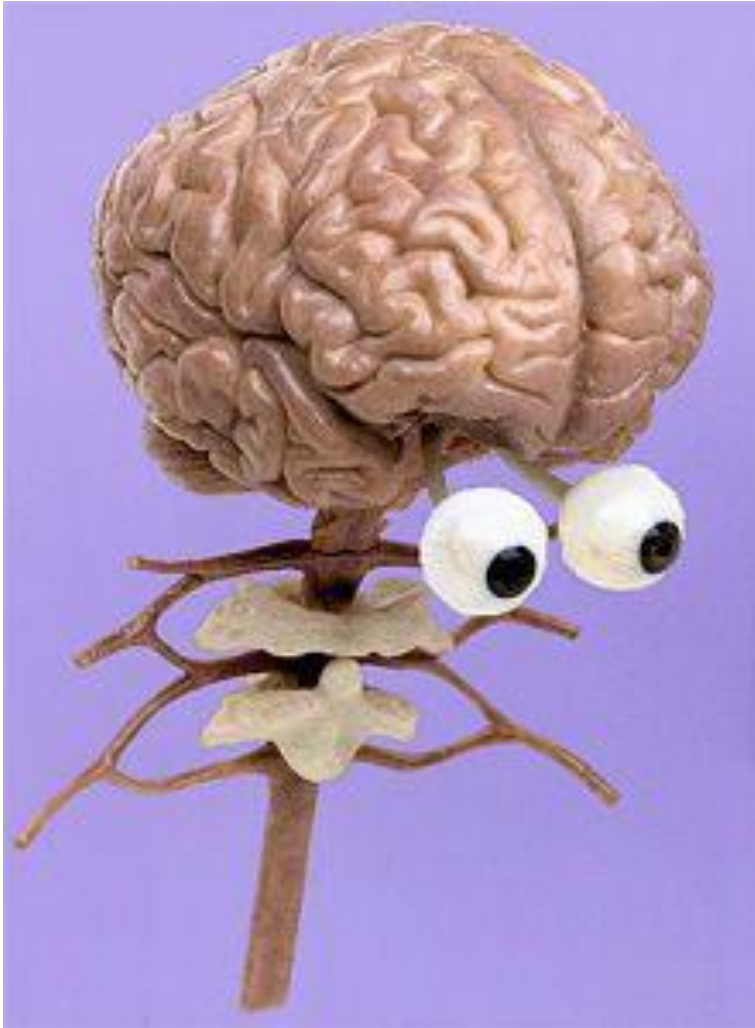


Sehstörungen bei MS

Stefanie Müller
Oberärztin Neurologie, KSSG

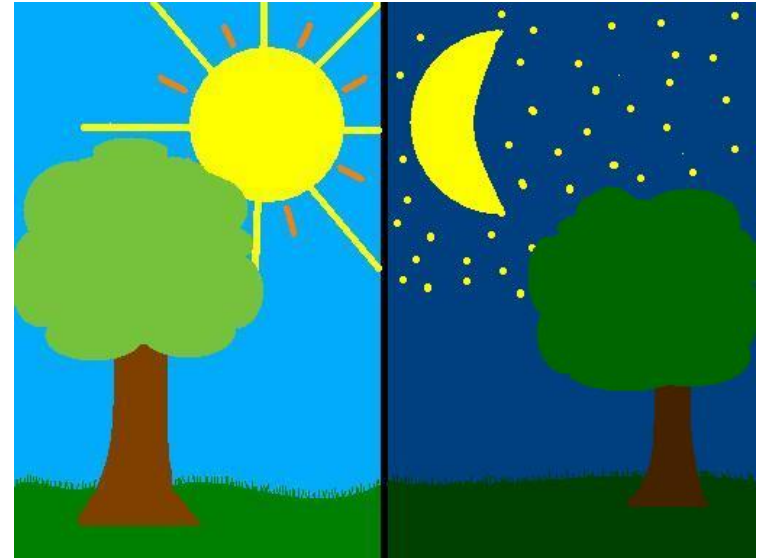


Sehstörungen

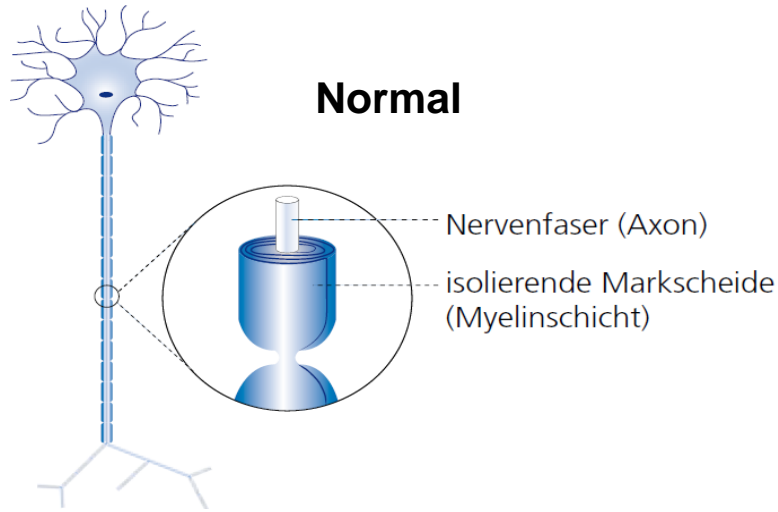
- sind ein häufiges Symptom der Multiplen Sklerose (MS).
- auf die Auswirkungen der Erkrankung auf das Zentrale Nervensystem (ZNS) zurückzuführen.
- der Verlust von Myelin (die nervenumgebende Substanz) unterbindet die Funktionen des Nervensystems.

Sehstörungen bei MS

- Sehnervenentzündung
- Doppelbilder
- Nystagmus
- ... einige mehr ...



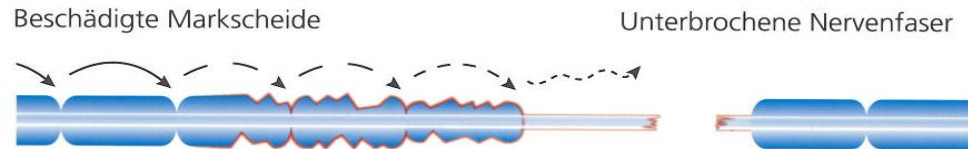
Demyelinisierung



Informationsfluss



Die Informationen werden rasch weitergeleitet (~400 km/h).



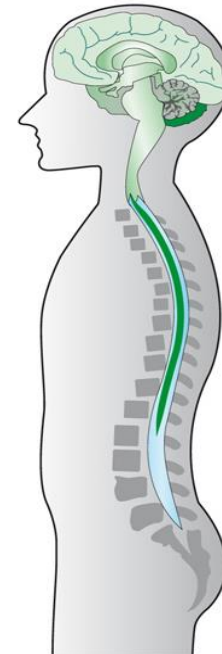
Der Informationsfluss ist verlangsamt (4km/h) oder vollständig unterbrochen.

MS Symptome zu Beginn der Krankheit: %

- Gefühlsstörungen 41,3
- **Sehstörungen 36,9**
- Gangstörungen 31,8
- Lähmungen 23,4

- Schwindel 8,0
- Blasenstörungen 5,5
- Feinmotorikstörungen 3,9
- Müdigkeit 1,6

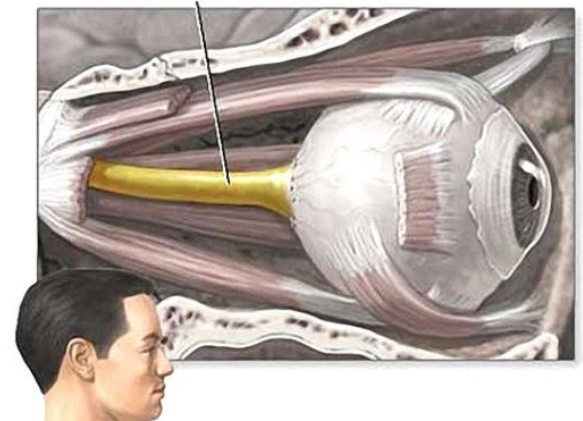
Beer und Kesselring 1998



Entzündung des Sehnervs

= Optikusneuritis = Retrobulbärneuritis

Häufigkeit: 1-2 / 100 000 pro Jahr



Entzündung des Sehnervs: Symptome

- Schmerzen bei Augenbewegungen
- verschwommenes Sehen, „wie durch ein Milchglas“
- reduzierte Farbempfindung = Rotentsättigung
- eingeschränktes Gesichtsfeld
- Lichtempfindlichkeit

- In der Regel einseitig



Optikusneuritis = MS?

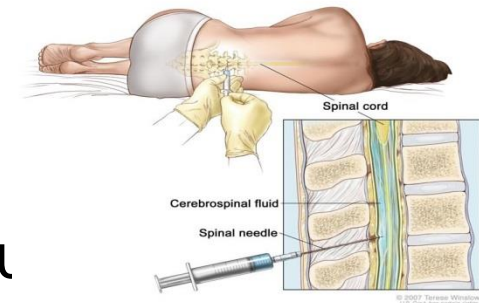
- In 20% erstes Symptom einer MS
- 50 - 70% der MS Betroffenen im Verlauf
- Aber auch eigenständiges Krankheitsbild

Optikusneuritis: Ursachen

- Neuromyelitis optica (Devic Syndrom)
- chronisch rezidivierende Immun-Optikusneuropathie (CRION).
- Rheumatologische Erkrankungen
 - Lupus, Sjögren, Sarkoidose ...
- Vitamin B12-Mangel
- Infektiös: Borrelien, Lues, HIV ...
- Raumforderung
- Vaskulär/ Durchblutungsstörung (PION, AION, NAION, AAION)
- ...

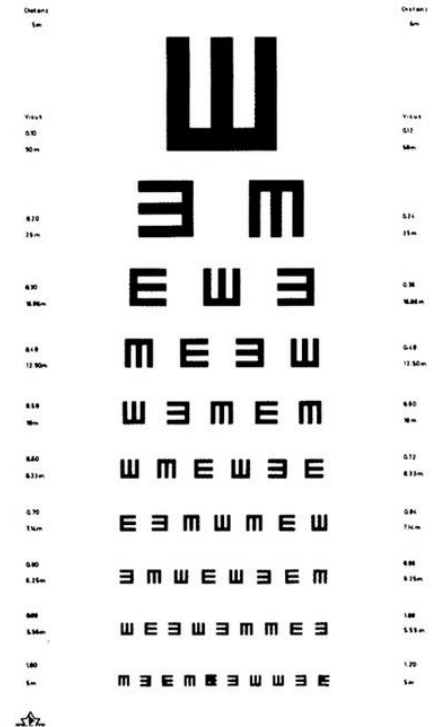
Optikusneuritis: Ursachen

- Anamnese: frühere schubverdächtige Symptome
- Neurologische Untersuchung: andere Defizite?
- MRT
 - Andere Ursache?
 - Abschätzung Risiko MS
- Blutentnahme
- Lumbalpunktion (Hirnwasseruntersuchung)
- Hinweise für MS?



Optikusneuritis: Neurologische Abklärung

- Visus (Sehschärfe) variiert stark
 - Bei 2/3 weniger als 0.5 (50%)
- Augenbewegungsschmerz
- Rotentsättigung



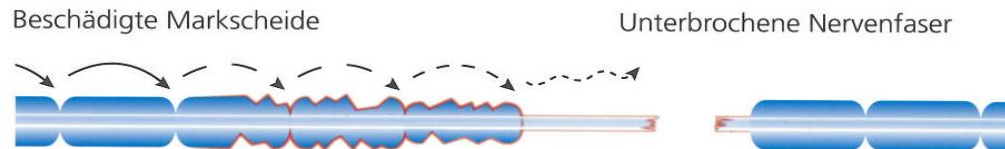
Optikusneuritis: Neurologische Abklärung

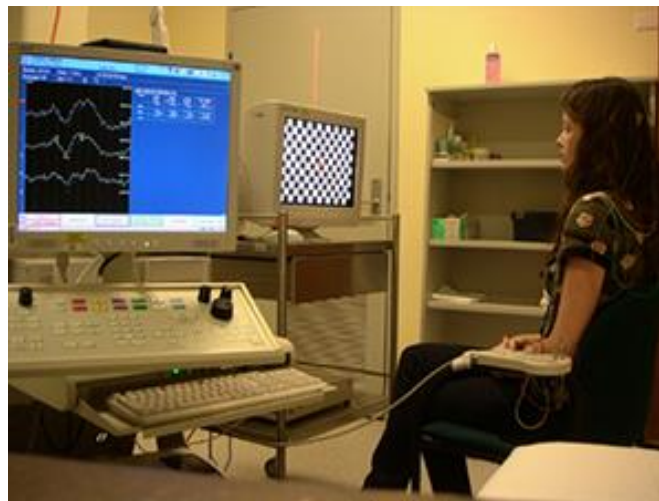
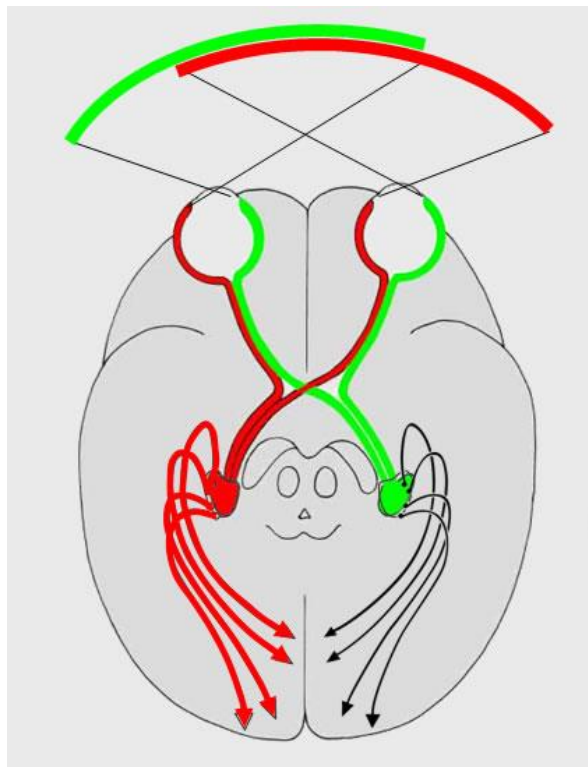
Pathologische Pupillenreaktion
= relatives Afferenzdefizit (RAPD)

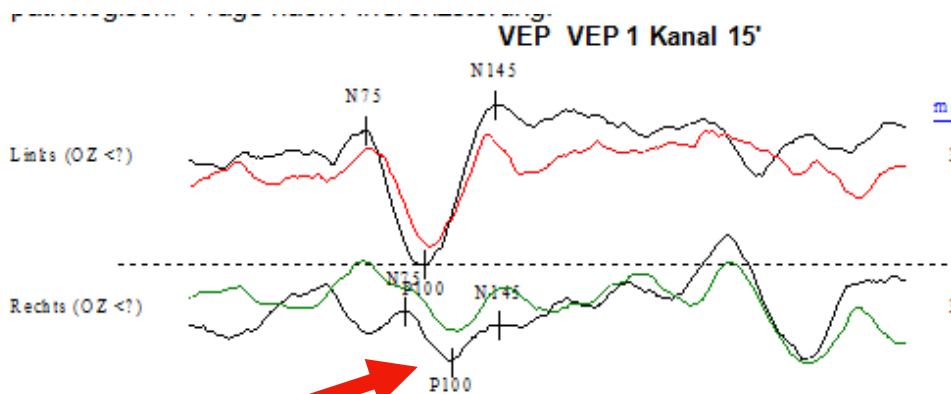
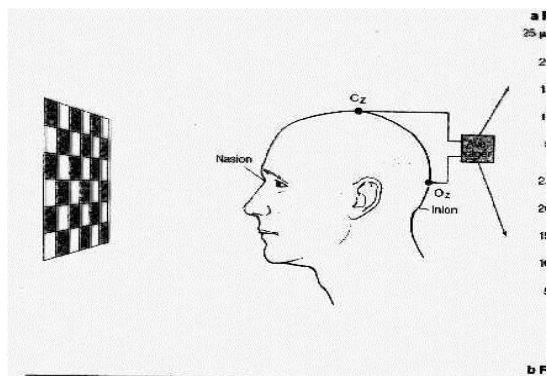
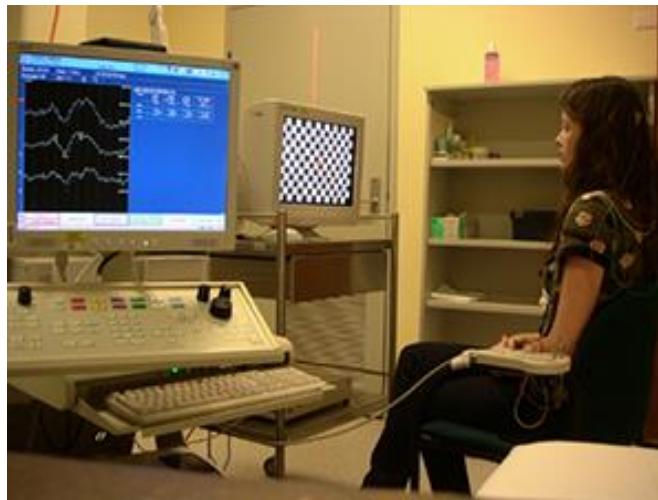
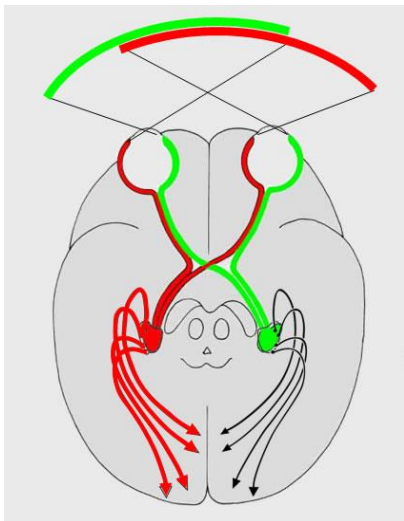


Visuell Evozierte Potentiale = VEP

- Methode um Schädigung am Sehnerv festzustellen
- Am Kopf befestigte Elektroden messen die Leitgeschwindigkeit der empfangenen Impulse.
- Ist der Nerv durch eine Entzündung gestört, erreicht der optische Reiz die Sehrinde verspätet

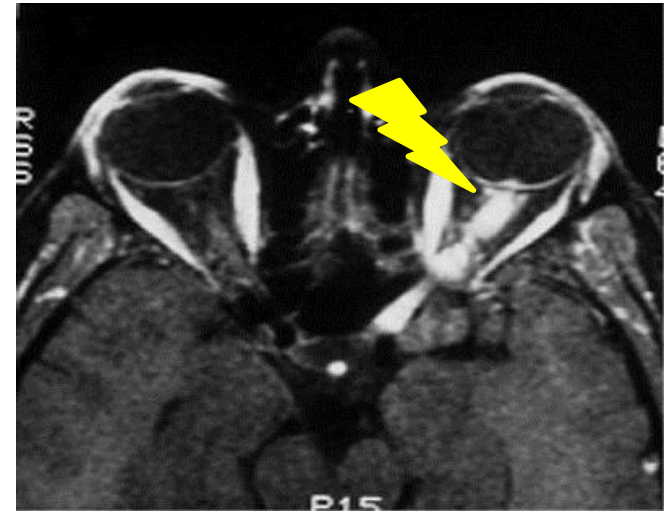
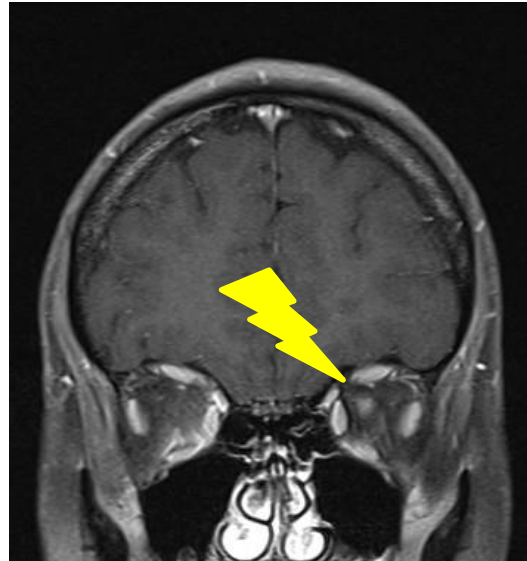
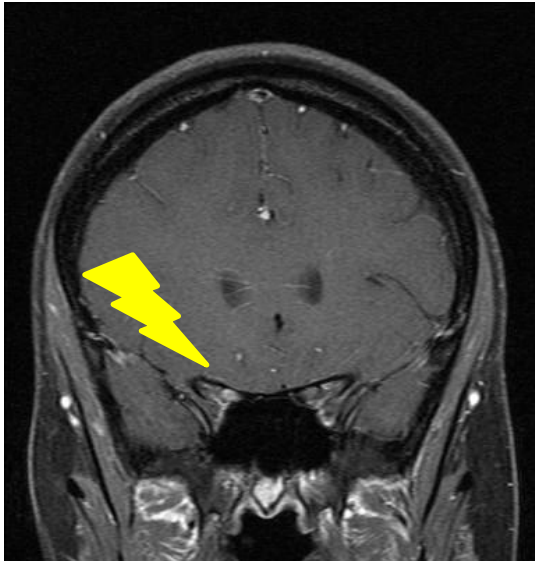






Die gemessene Zeit ist verlängert.

Sehnervenzündung MRT



Sehnerventzündung: Therapie

- **Hochdosiert** Kortison.
 - Methylprednisolon als Infusion (500 oder) 1000mg 1x/Tag 3-5 Tage (250mg 4x/Tag i.v. für 3 Tage; ursprüngliche Studie ONTT)
 - Methylprednisolon als Tabletten (500 oder) 1000mg 3 – 5 Tage
- Eine **niedrig dosierte orale** Kortisontherapie macht keinen Sinn:
Keine Verbesserung der Sehfunktion und Risiko eines Wiederauftretens höher

Oral versus intravenous high-dose methylprednisolone for treatment of relapses in patients with multiple sclerosis (COPOUSEP): a randomised, controlled, double-blind, non-inferiority trial



Emmanuelle Le Page, David Veillard, David A Laplaud, Stéphanie Hamonic, Rasha Wardi, Christine Lebrun, Fabien Zagnoli, Sandrine Wiertelwski, Véronique Deburghgraeve, Marc Coustans, Gilles Edan, for the COPOUSEP investigators and the West Network for Excellence in Neuroscience*

- 200 Patienten erhielten innert 15 Tagen nach Symptombeginn 1000mg Methylprednisolon/d p.o. oder i.v. für 3 Tage (Doppelblind)
- 81% der oral und 80% der i.v. Behandelten wiesen nach 28 d eine funktionelle Verbesserung auf.
- Nebenwirkungen zwischen beiden Gruppen vergleichbar. Einzig Schlafstörungen in der oralen Gruppe höher (77% vs. 64%).

Sehnerventzündung: Therapie

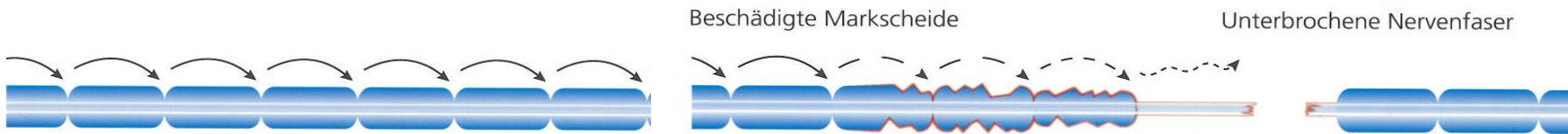
- Kortison wirkt gegen die Entzündung und die Wassereinlagerung
- Schnellere Erholung der Sehfunktion, wenn Rest-Sehfunktion <50% war
- Nach einem Jahr ist die Sehfunktion jedoch nicht besser als ohne Therapie

Sehnerventzündung: Prognose

- In der Regel beginnende Besserung innert 3 Wochen
- Erholung meist gut:
 - 74% Sehstärke 1.0, also 100%
 - 92% ≥ 0.50
- Rückgang Augenbewegungsschmerz und Rotentsättigung
- Pathologische Pupillenreaktion bleibt

Sehnerventzündung: Therapieversuche

- Es gibt Bestrebungen die Myelinschicht wieder herzustellen
- Laufende Studien!
- Anti-Lingo
- Vitamin D



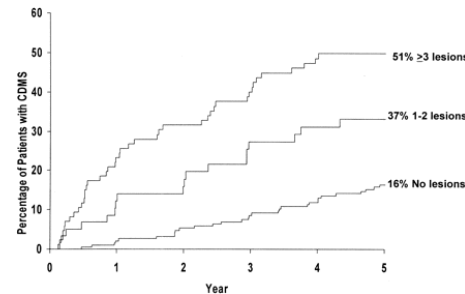
Die Informationen werden rasch weitergeleitet (~400 km/h).

Der Informationsfluss ist verlangsamt (4km/h) oder vollständig unterbrochen.

Sehnerventzündung: Risiko MS zu entwickeln

Abhängig vom MRT

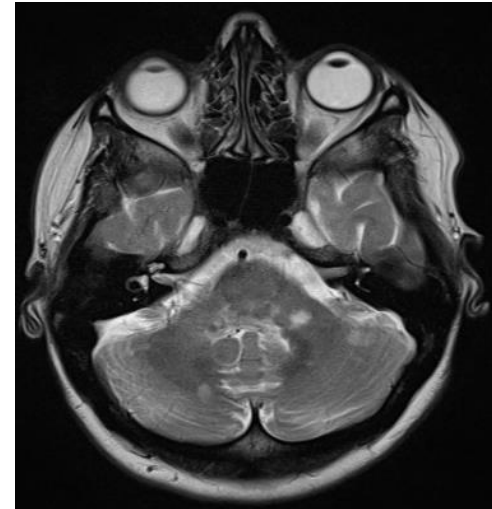
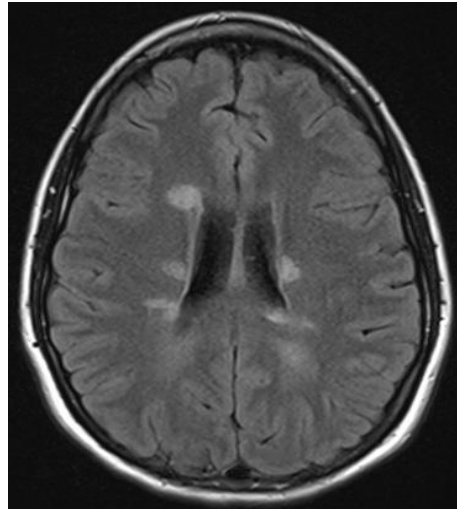
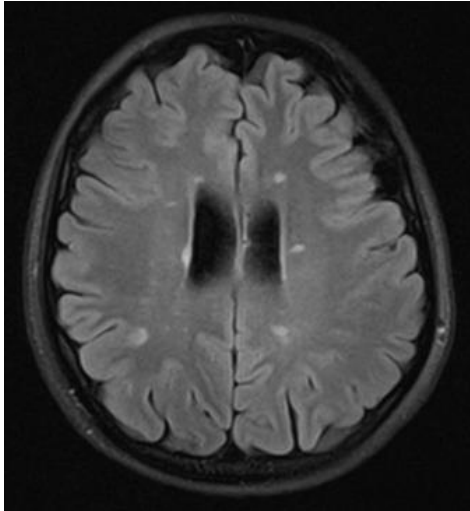
- 0 Läsionen: 25% innert 15 Jahren (16% in 5, 22% in 10)
- 1 Läsion: 60%
- 2 Läsionen 68%
- 3 Läsionen 78%

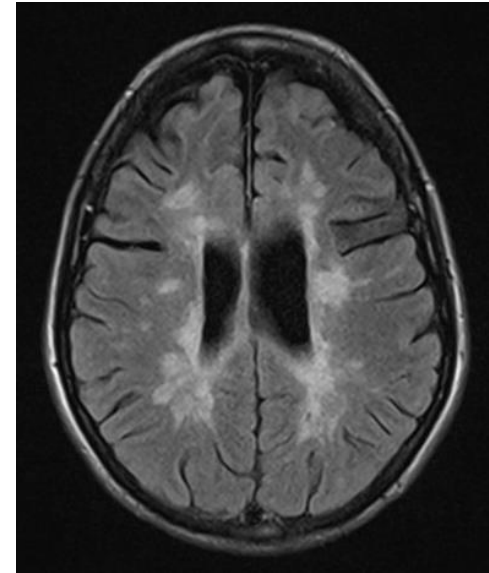
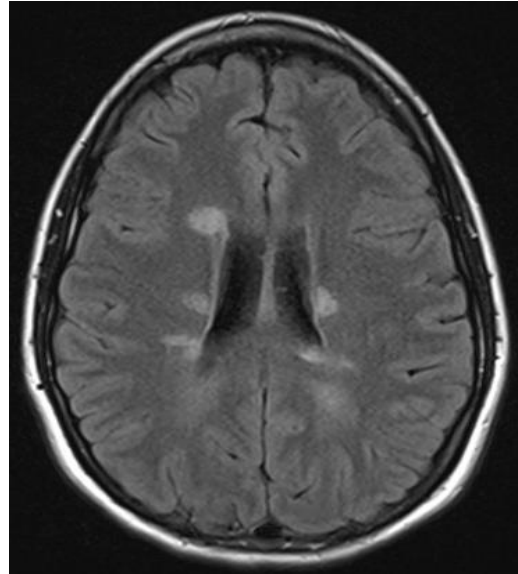
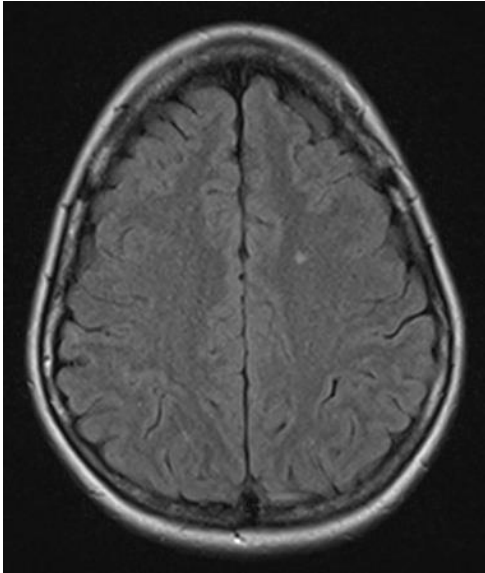


- 50-70% der Patientent mit einer erstmaligen Sehnerventzündung haben ein auffälliges MRT

Sehnervenzündung MRT

zusätzliche demyelinisierende Herden im Gehirn

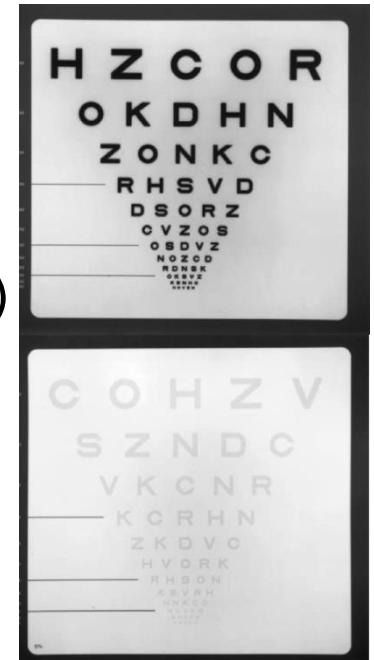




Sehnerventzündung abgeheilt

Auch wenn der Visus wieder (fast) 100% ist

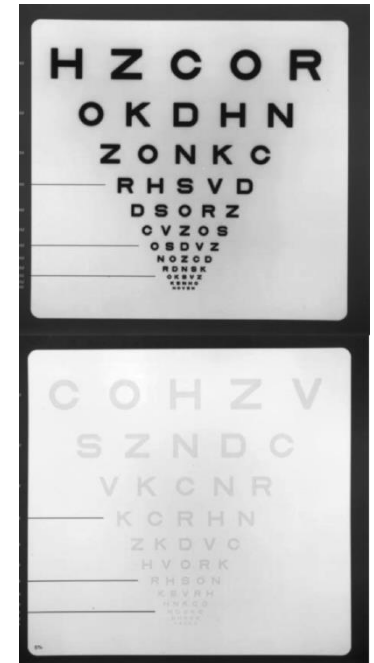
- Schwierigkeiten mit Kontrast-Sehen
 - Absätze bei Treppen
 - Bei schummrigen Licht (Nebel, Regen, Dämmerung)
 - Schrift auf schlechten Kopien
 - Kaffee in dunkle Tasse einschenken
 - Faltenfreies bügeln



Sehnerventzündung abgeheilt

Auch wenn der Visus wieder (fast) 100% ist

- Schwierigkeiten mit Kontrast-Sehen
- Mühe mit Abschätzung von Distanzen
insb. bewegte Objekte = Pulfrich Phänomen
- Zeitweise Verschlechterung durch Hitze
= Uhthoff-Phänomen



Uhthoff Phänomen

Wärme (körperliche Betätigung, heisses Bad, Sauna, warmes Wetter, Fieber) kann zu einer vorübergehenden Verschlechterung bestehender oder ein Wiederauftreten früherer Symptome führen **aber keinen dauerhaften Schaden verursachen!**

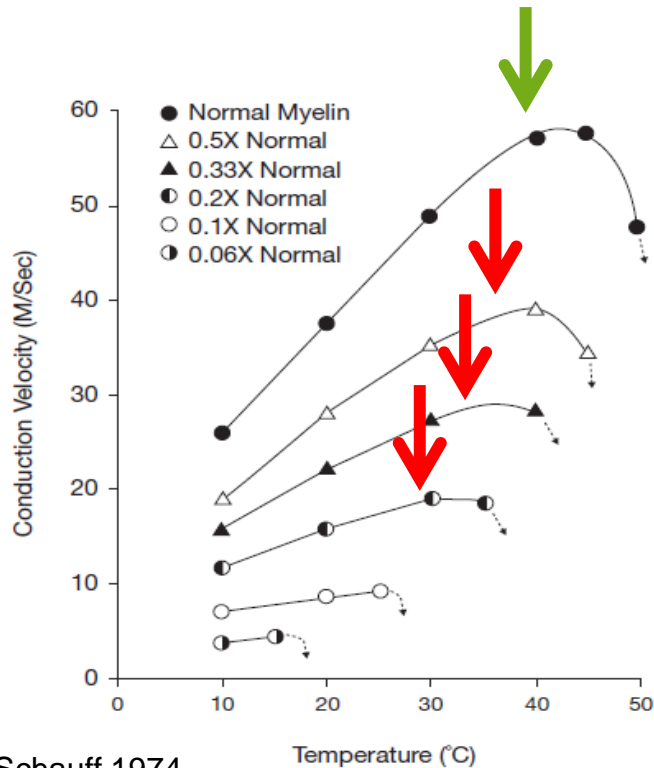
= Uhthoff-Phänomen

- 60-80% der MS Betroffenen



Wilhelm Uhthoff
(1853 - 1927)

Uhthoff Phänomen

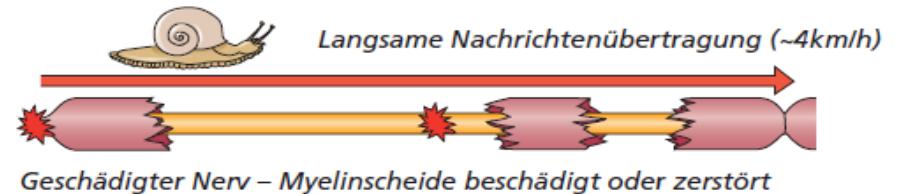


Schauff 1974

Temperaturabhängiger Leitungsblock

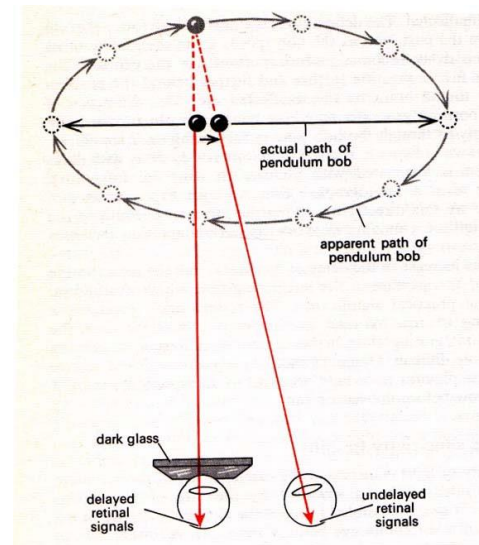
Anstieg der Körpertemperatur → temporäre Leitungsstörung in demyelinisierten Fasern → klinische Verschlechterung.

Bildet sich zurück sobald der Körper wieder im „normal“ temperierte ist (Minuten bis Stunden)



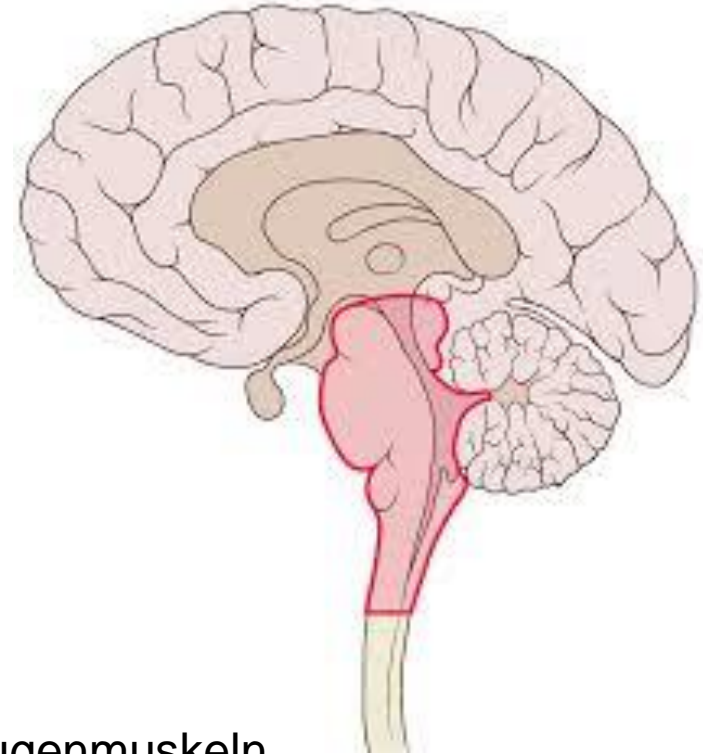
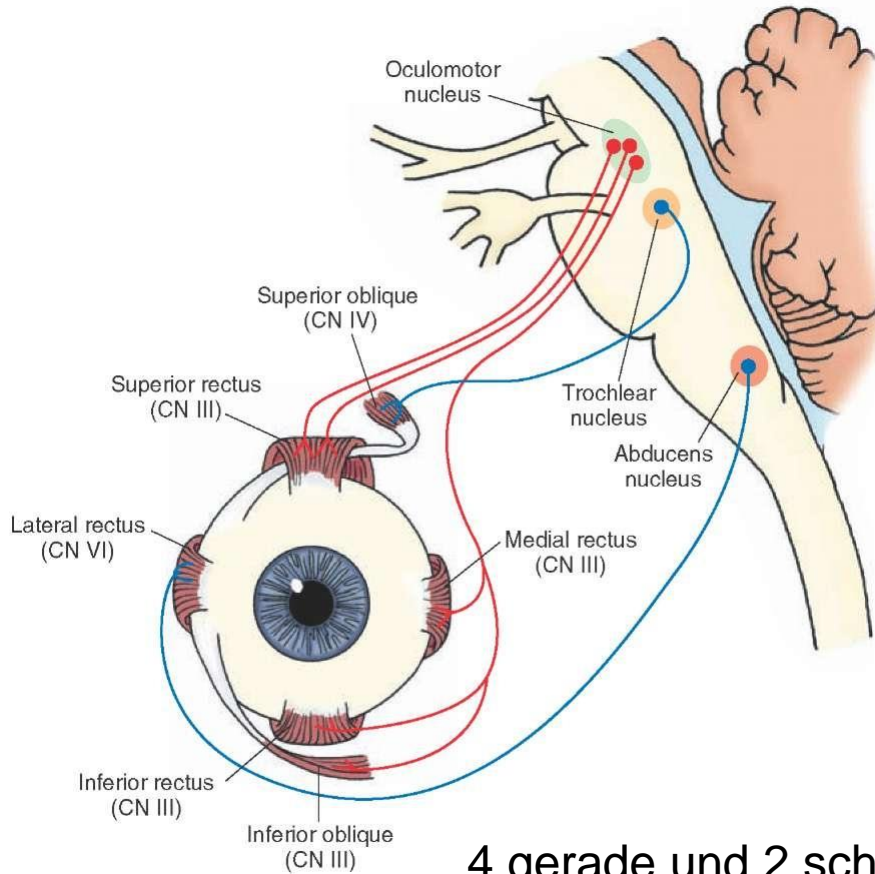
Pulfrich Phänomen

ein Pendelgewicht, das in einer Ebene schwingt, scheint eine Ellipse zu zeichnen, da die Leitgeschwindigkeit des Sehnervs nicht symmetrisch ist

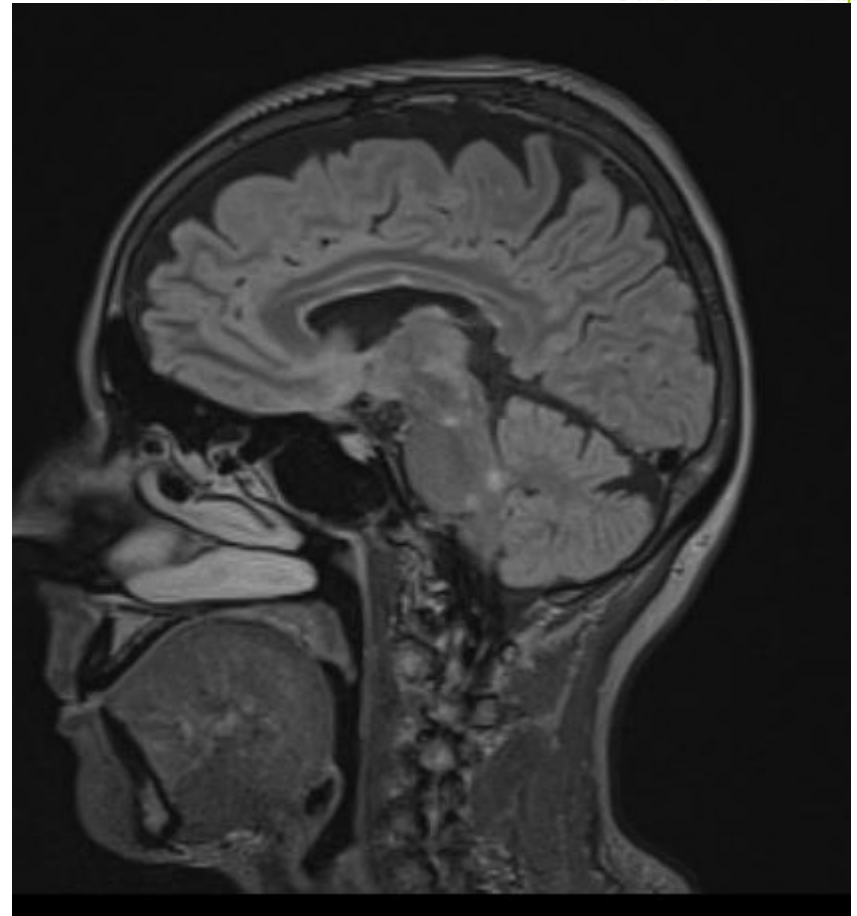
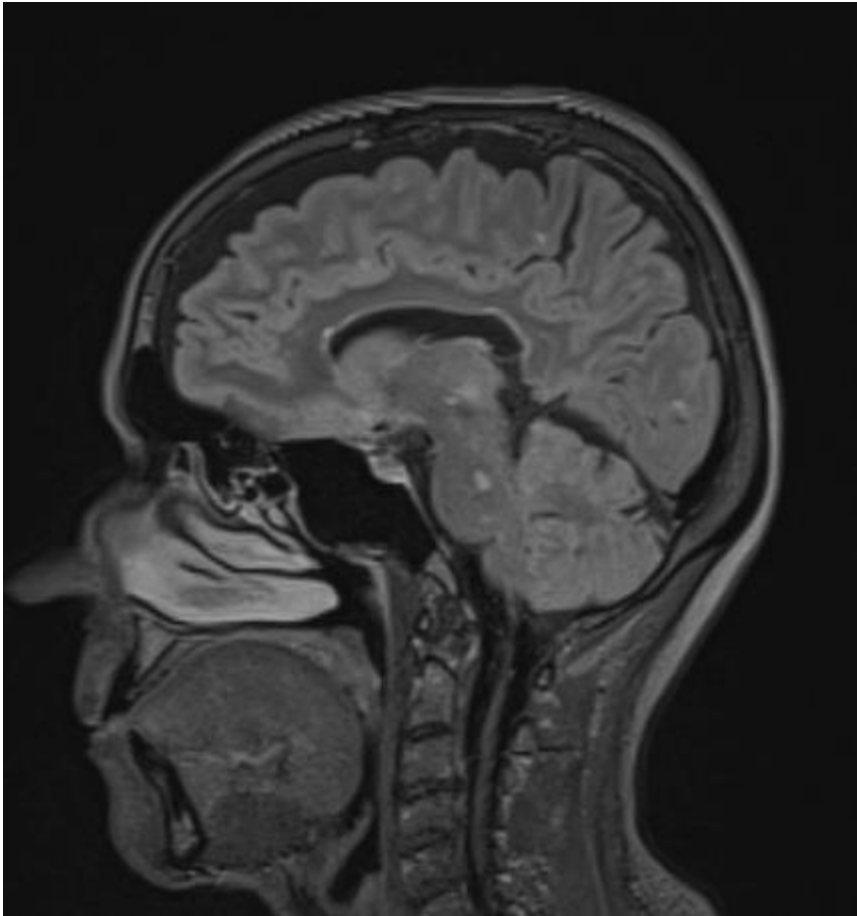


Doppelbilder

wenn die Nerven für die Steuerung der Augenmuskeln und damit der Augenbewegung geschädigt sind.



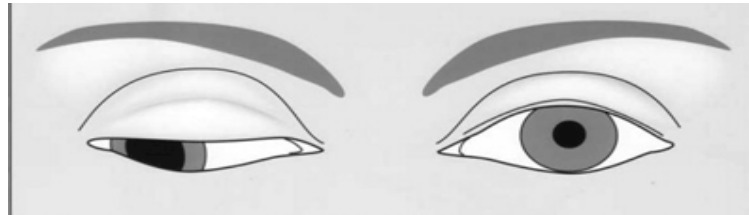
4 gerade und 2 schräge Augenmuskeln



Doppelbilder

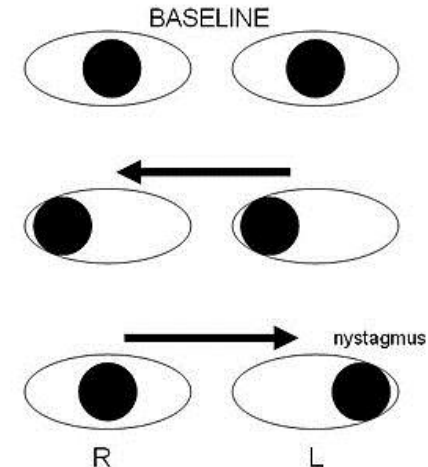
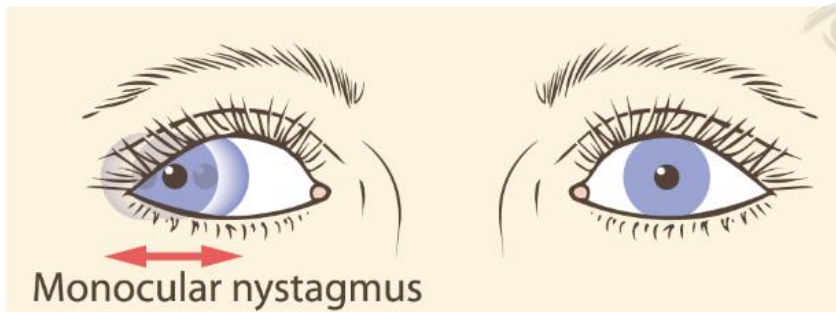
Lähmung von Augenmuskeln bei MS in 13%

- N. abducens, N. oculomotorius am häufigsten

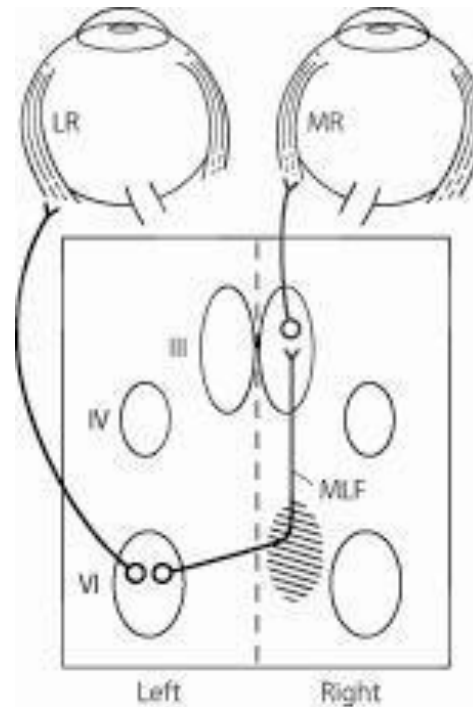


INO = internukleäre Ophthalmoplegie

Teilweise bis vollständige Unfähigkeit, beim Blick zur Gegenseite das Auge in Richtung Nase zu bewegen (Adduktionsschwäche)



INO: ? = Augenlähmung zwischen den Kernen

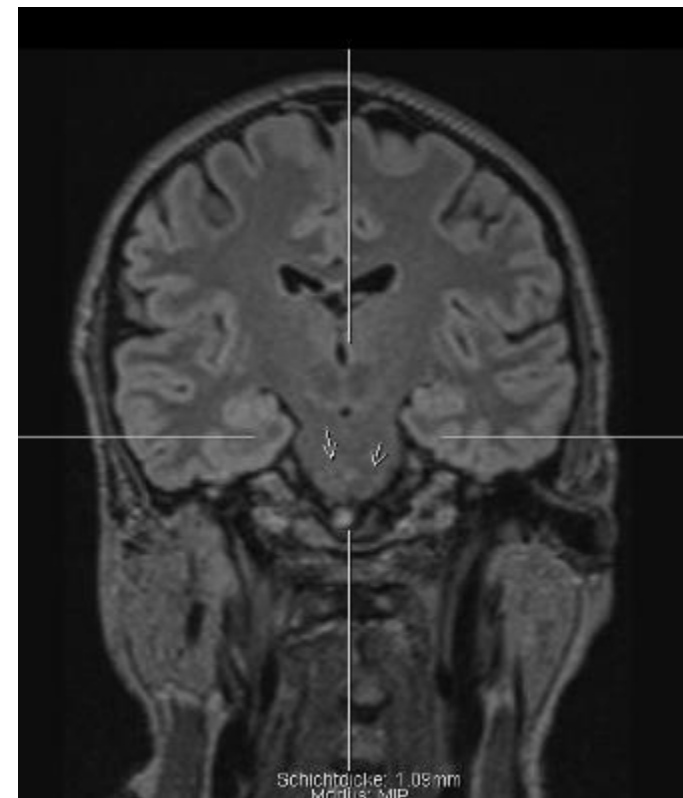
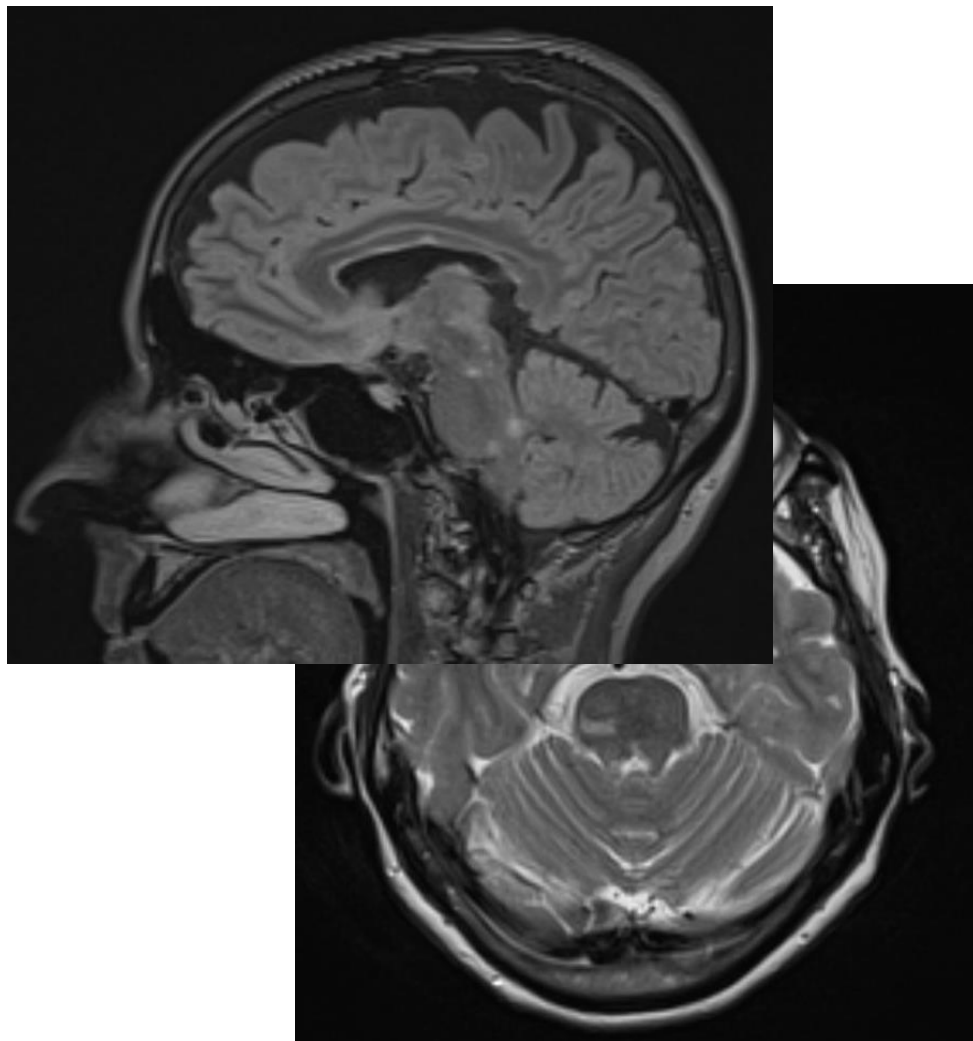


INO: Beschwerden

- Doppelbilder, Schwindel, Unsicherheit beim Gehen
- Diffuse Beschwerden: verzögertes Sehen, Focuswechselprobleme, Scheinbewegungen im Seitblick
- Schwierig zu erkennen bei geringer Ausprägung
- In bis zu 20% der MS Betroffenen in der Untersuchung erkennbar OHNE deutliche Beschwerden

INO = internukleäre Ophthalmoplegie

- Ursache: MS (34%) und Schlaganfall (38%)
- Läsion im Verschaltungszentrum für horizontale Augenbewegungen
- Prognose: 60% erholt sich vollständig



In weniger als 60%

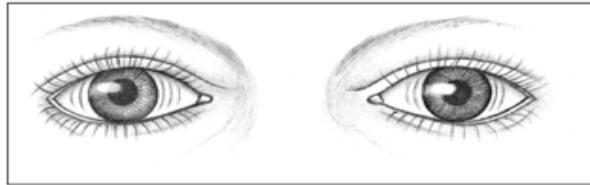
Nystagmus = Augenzittern

- ruckartige, nicht zu kontrollierende Augenbewegungen, die durch eine Koordinationsstörung und Schwäche der Augenmuskeln verursacht werden.
Das Fixieren eines Punktes ist dabei nicht möglich.
- Schlagrichtung und Ausprägung unterschiedlich

Nystagmus = Augenzittern

- meist Läsionen im Kleinhirn (Koordination)
- Ein leichter Nystagmus ist bei etwa der Hälfte der MS-Betroffenen zu beobachten. Im Alltag meist nicht störend.
- Schwere Formen, bei denen der Nystagmus bereits beim Geradeausschauen vorhanden ist, tritt bei weniger als 10 % auf.

Nystagmus = Augenzittern

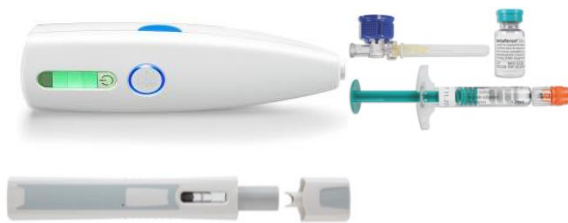


Fazit Sehstörungen

- Sehstörungen sind ein häufiges MS-Symptom
- Ausprägungen und Formen sind vielfältig
- Meist Auftreten als Schub
- Diskrete Auffälligkeiten und trotzdem Beschwerden
aber auch Zeichen ohne Symptome

Aktuelle Pharmakotherapie der MS

Injectables



Oral



MABs, i.v.



Chemo





Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!