Multiple Sklerose:
Was ist wichtig, was gibt es Neues?

Patiententag Neurologie Heidelberg, 20.5.2025

CHARITÉ
UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

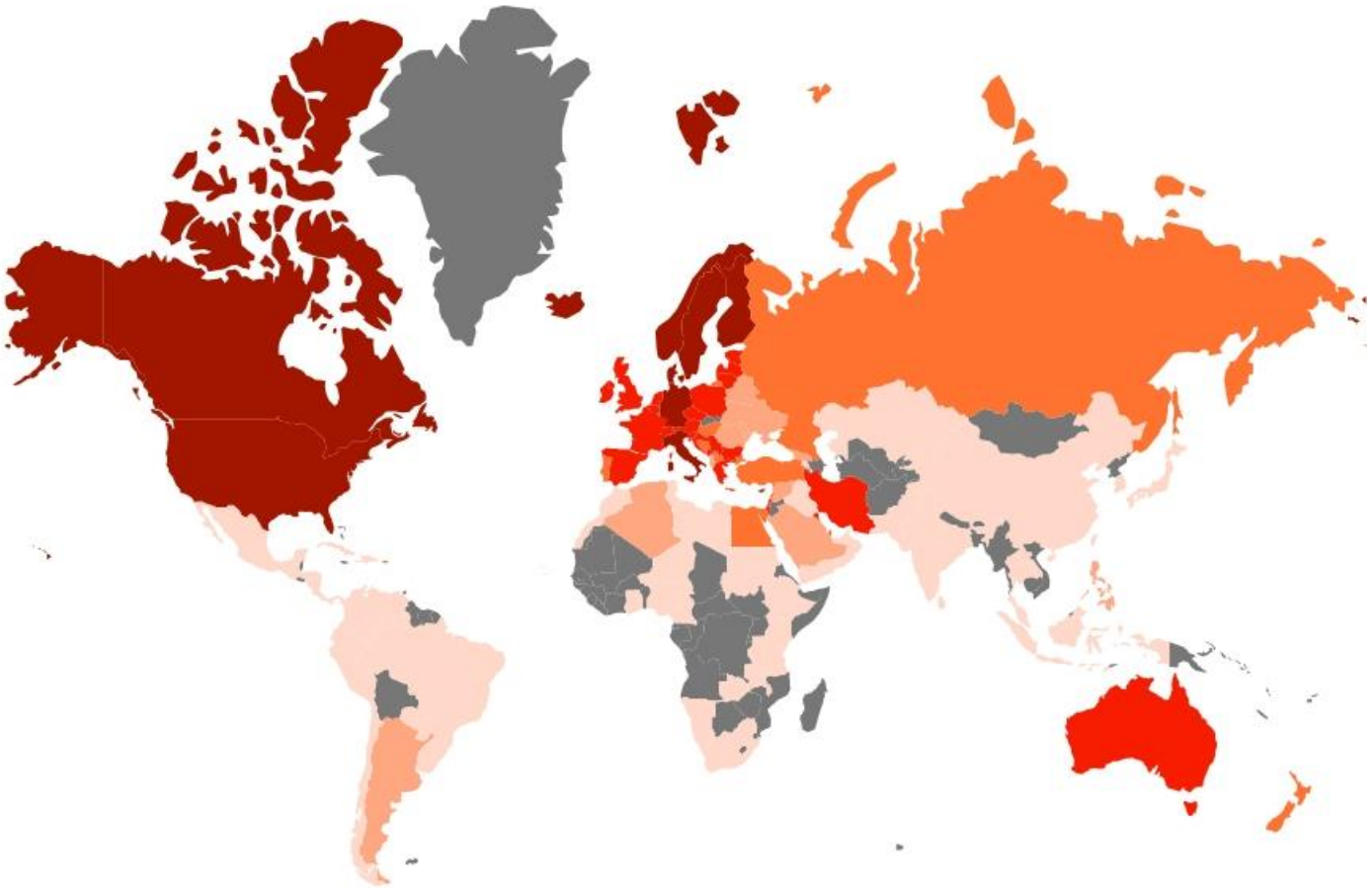
Prof. Dr. med. Klemens Ruprecht

Klinik für Neurologie

Überblick

- **Was ist wichtig?**
- **Was gibt es Neues?**

Multiple Sklerose weltweit



Number of people with MS.
Prevalence per 100,000 people

- Unknown
- 0 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- > 200

2,9 Millionen Menschen mit MS

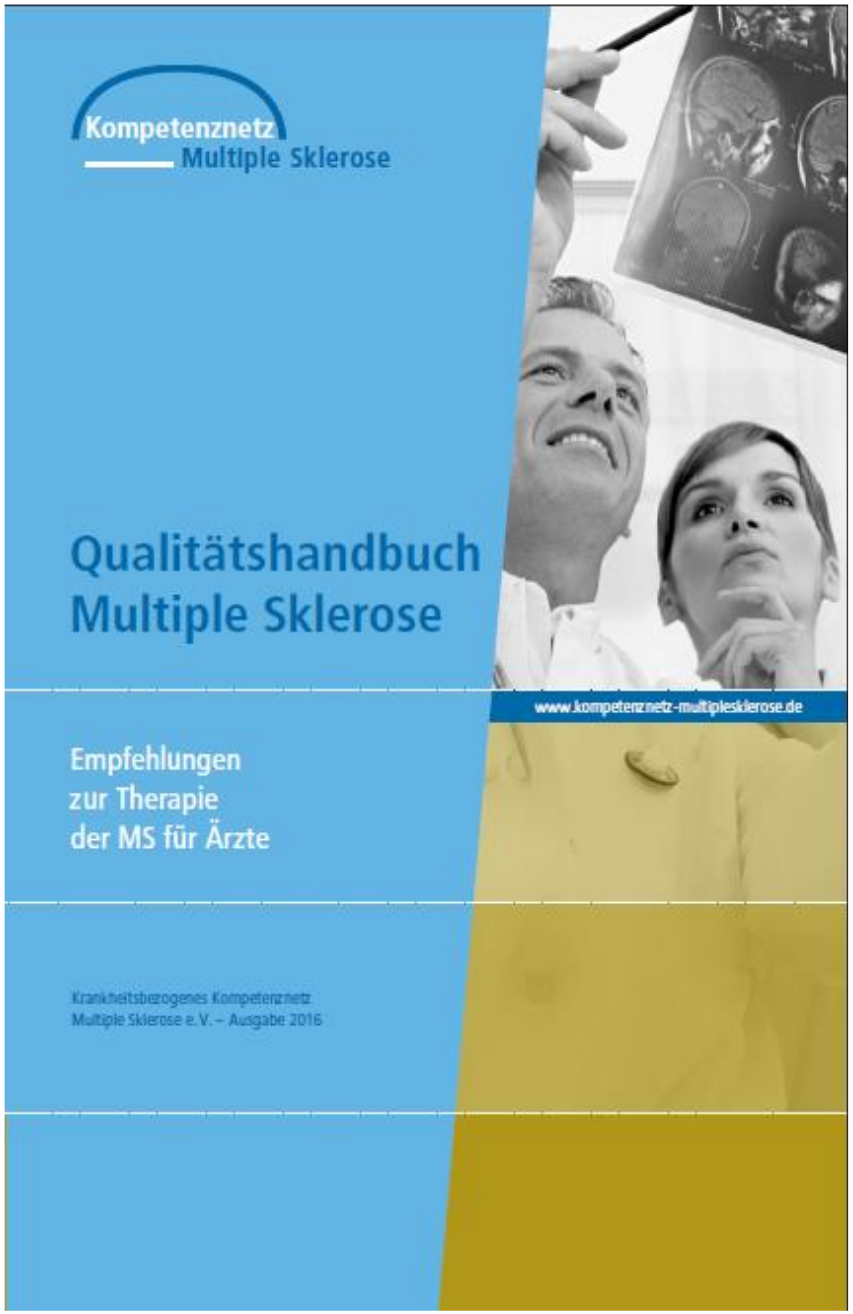
https://www.atlasofms.org/map/global/epidemiology/

Multiple Sklerose: Sie sind nicht allein!

dmsg
Deutsche
Multiple Sklerose
Gesellschaft
Bundesverband e.V.

Deutsche
Hirnstiftung

Kompetenznetz
Multiple Sklerose



http://www.kompetenznetz-multiplesklerose.de/images/stories/PDF_Dateien/kknms_handbuch_gesamtausgabe_verknpft_20160914_webfrei.pdf

Fortschritte im Bereich Multiple Sklerose

- Frühere und bessere Diagnosestellung
- Besseres Verständnis der Ursache und Entwicklung der MS
- Bessere Therapiemöglichkeiten

Die drei Säulen der MS Therapie

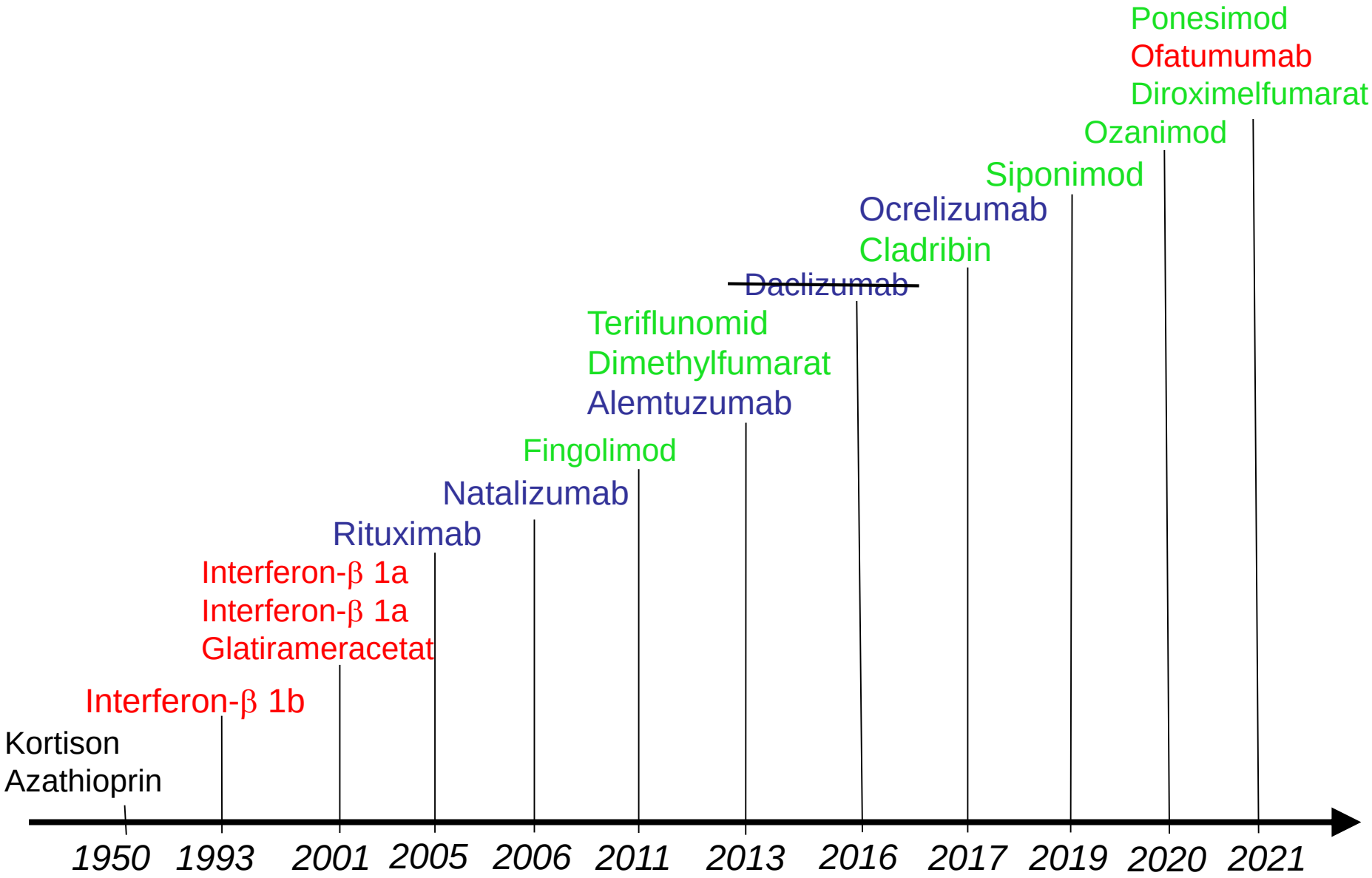
Schubtherapie	Verlaufs-modifizierende Therapie	Symptomatische Therapie

Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurolgie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (2024)
www.dgn.org

Die stärksten und überzeugendsten Beweise für eine Wirksamkeit bei der Behandlung der Multiplen Sklerose liegen für Medikamente vor, die auf das Immunsystem einwirken

(= Immuntherapien)

Immuntherapien der MS: Stand 2025

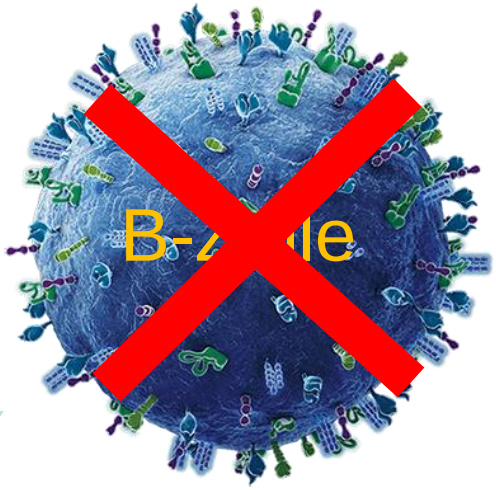


s.c./i.m. i.v. p.o.

Warum wirken Therapien bei der MS?

Retention von B-Zellen
in Lymphknoten:
- Fingolimod, Siponimod, Ozanimod, Ponesimod

Reduktion/Hemmung
von B-Zellen:
- Interferone
- Glatirameracetat
- Dimethylfumarat
- Teriflunomid
- Azathioprin
- Kortison

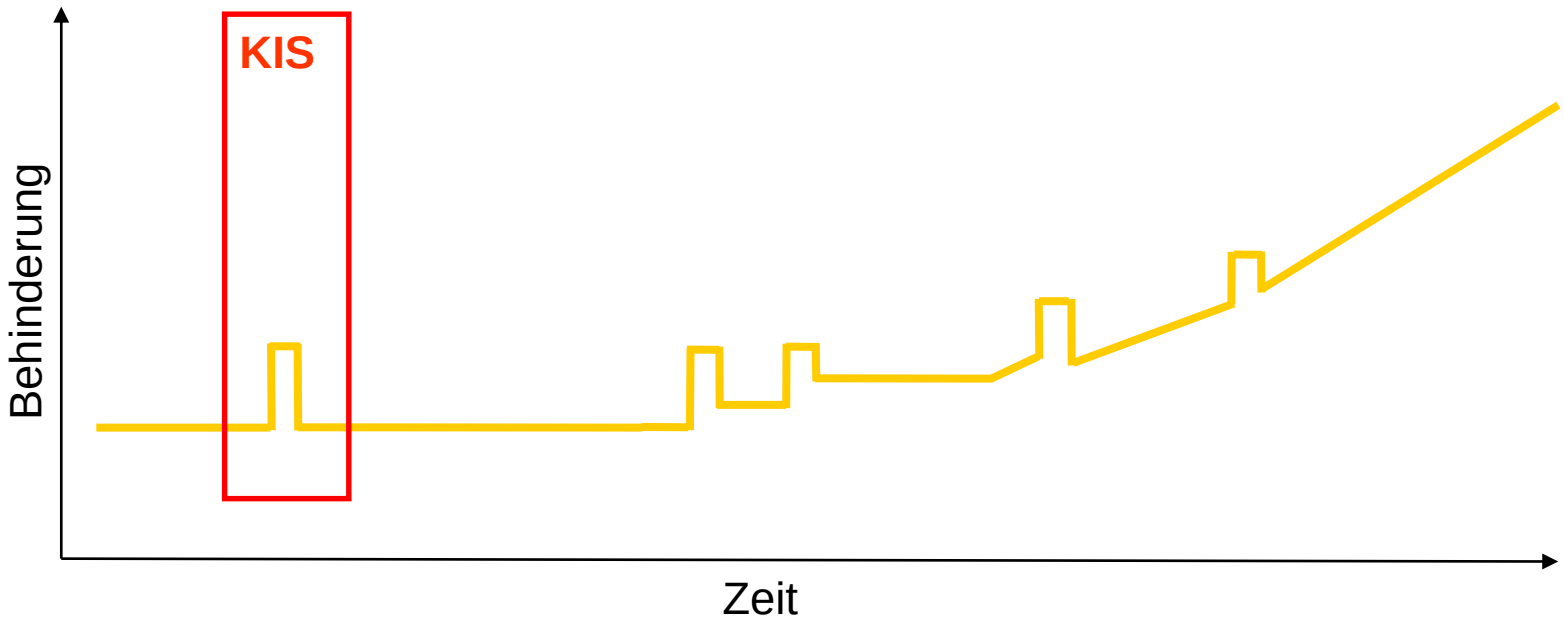


Blockade des Übertritts
von B-Zellen in das ZNS:
- Natalizumab

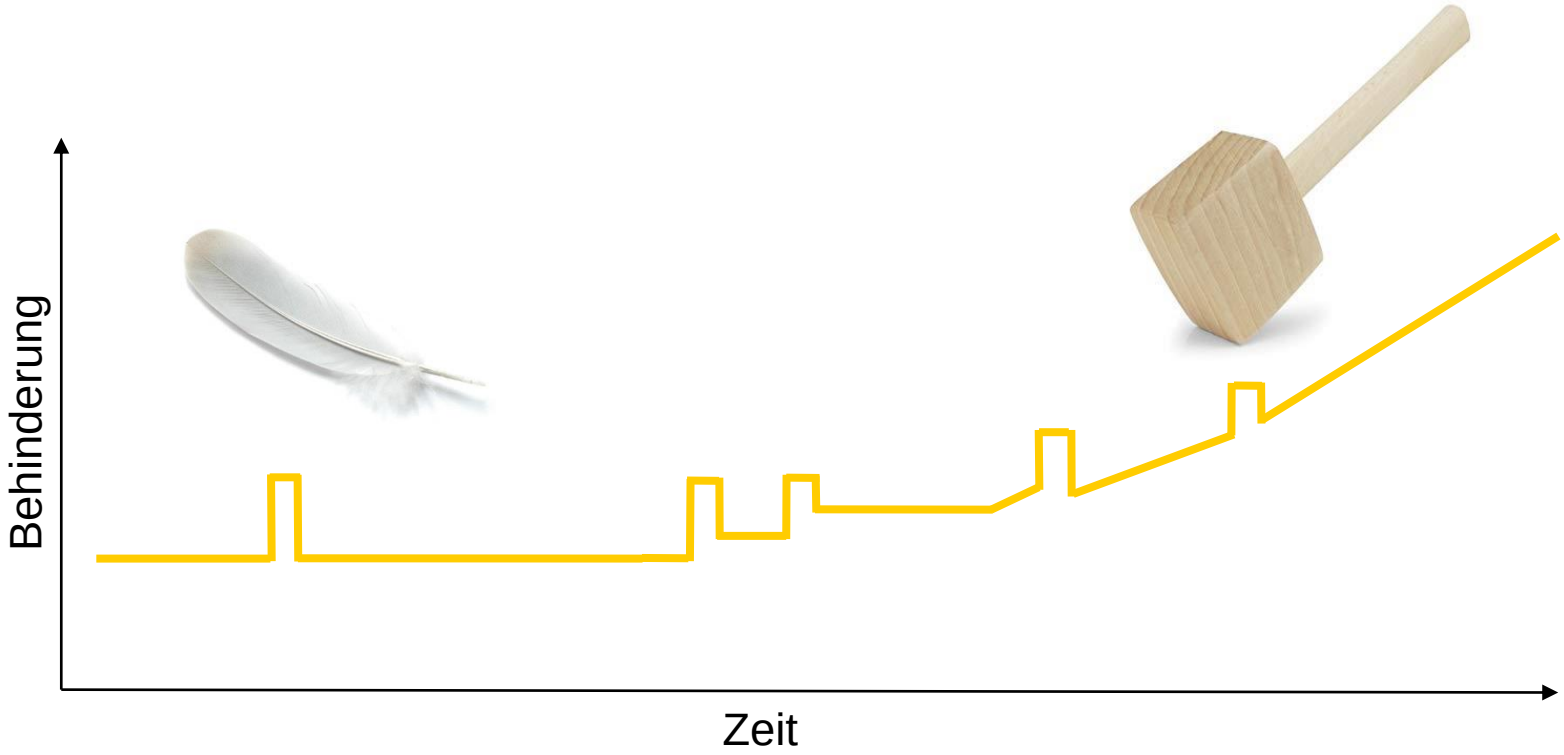
Depletion von B-Zellen:
- Anti-CD20: Rituximab, Ocrelizumab, Ofatumumab, Ublituximab
- Alemtuzumab
- Cladribin
- Stammzelltransplantation

Baker et al. EBioMedicine 2017

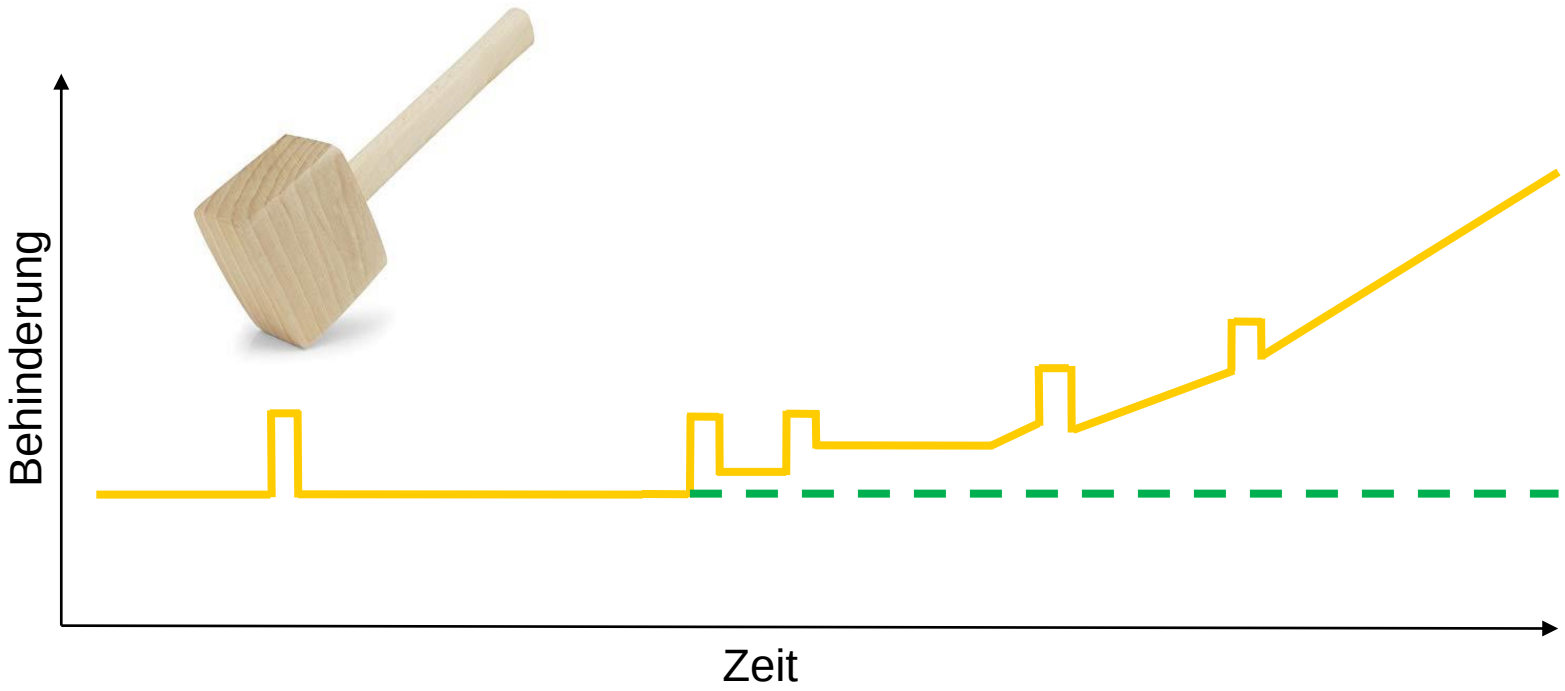
Die Schlüsselfrage der MS-Therapie



Die Schlüsselfrage der MS-Therapie



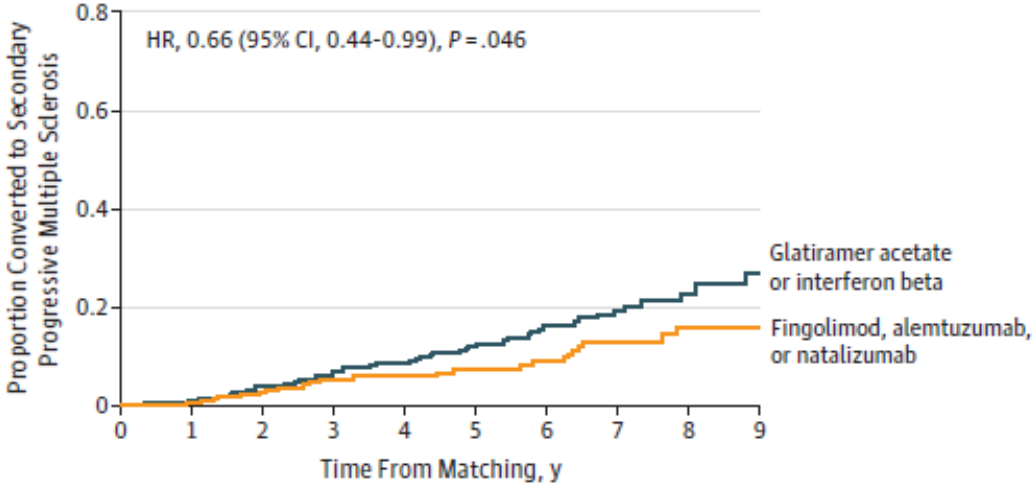
Die Schlüsselfrage der MS-Therapie



- Führt eine frühzeitig Unterdrückung der entzündlichen Komponente der Erkrankung zu einer Verhinderung von Ausfallserscheinungen im Langzeitverlauf?

„Hit hard and early“

Figure 4. Comparison of Cumulative Hazard of Conversion to Secondary Progressive Multiple Sclerosis for Initial Treatment With Glatiramer Acetate or Interferon Beta vs Fingolimod, Alemtuzumab, or Natalizumab



No. with follow-up data										
Initial treatment										
Glatiramer acetate or interferon beta	380	380	380	380	380	252	182	142	93	44
Fingolimod, alemtuzumab, or natalizumab	235	235	235	235	235	148	103	80	54	30

The median follow-up was 5.8 years (interquartile range, 4.7-8).
HR indicates hazard ratio.

Brown et al. JAMA 2019

Die frühe effektive Therapie bei Patientinnen und Patienten mit MS führt zu einer besseren Langzeitprognose

Hit effective and early!

Überblick

- Was ist wichtig?

- **Was gibt es Neues?**

Diagnostische Kriterien für die MS

1963 — 1983 — 2001 — 2005 — 2010 — 2017

Schumacher Kriterien

Poser Kriterien

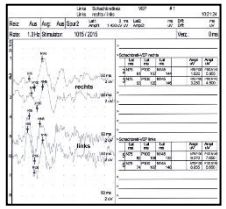
McDonald Kriterien

McDonald 1. Revision

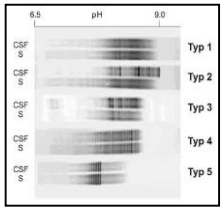
McDonald 2. Revision

McDonald 3. Revision

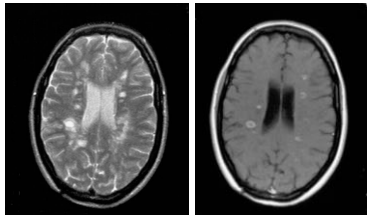
Klinik



VEP

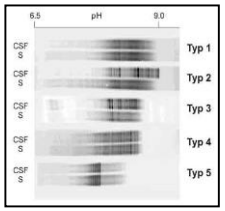


Liquor



MRT

&



Liquor

Neue MS Diagnosekriterien 2025

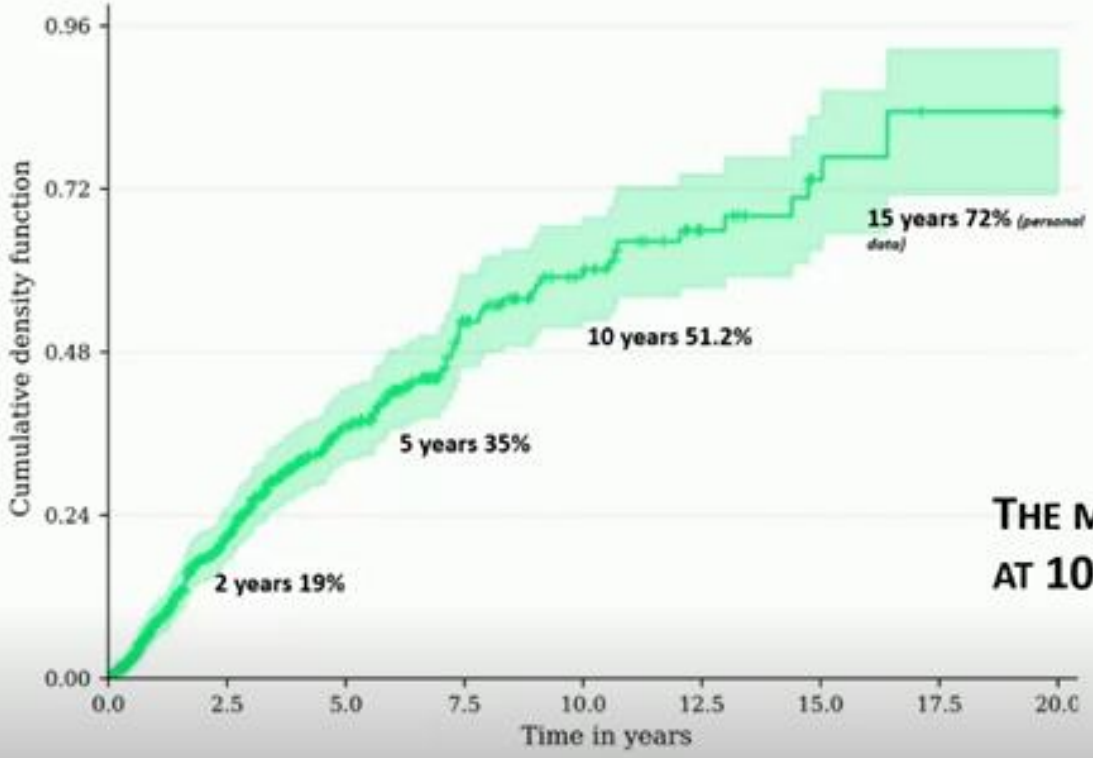
- In bestimmten Situationen MS Diagnose schon bei RIS möglich

- N. optikus als 5. Lokalisation
- Kriterien für räumliche Dissemination aktualisiert
- Kriterium zeitliche Dissemination in bestimmten Fällen nicht mehr notwendig
- Kappa freie Leichtketten können OKB ersetzen
- Gleiche Kriterien für PPMS und RMS

- Strengere Kriterien bei Patienten >50 Jahre, mit Kopfschmerzerkrankungen (Migräne) oder vaskulären Erkrankungen
- Central vein sign (CVS) und paramagnetic rim lesions (PRLs) können Diagnose unterstützen
- Bei Kindern und Jugendlichen Testung auf MOG-IgG zur Ausschlussdiagnostik empfohlen

Montalban et al. ECTRIMS 2024

From RIS to clinical MS



THE MAJORITY OF PATIENTS WILL HAVE MS AT 10 YEARS

Christine Lebrun Frenay, International Advisory Committee on Clinical Trial in MS, Barcelona 2023

Lebrun et al 2020, 2021
Okuda et al, 2009, 2014
Kantarci et al, 2016

Forschung

Was ist die Ursache (Ätiologie) der MS?

Ätiologie = Krankheitsursache

Pathogenese = Krankheitsentwicklung

Epstein-Barr Virus (EBV)

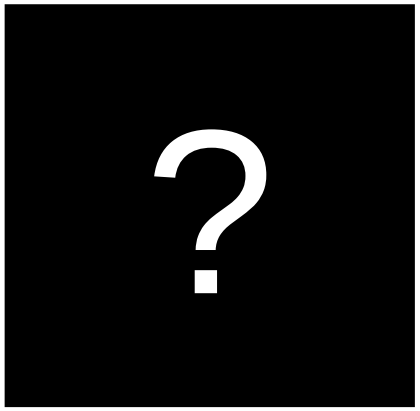
- Herpesvirus, doppelsträngiges DNA Virus, 172.000 bp, *1964
- Lebenslange Infektion
- Ort der EBV-Infektion: Memory B-Zellen
- Normalerweise asymptomatische Primärinfektion im Kleinkindesalter
- Primärinfektion im jüngeren Erwachsenenalter: Infektiöse Mononukleose (IM)

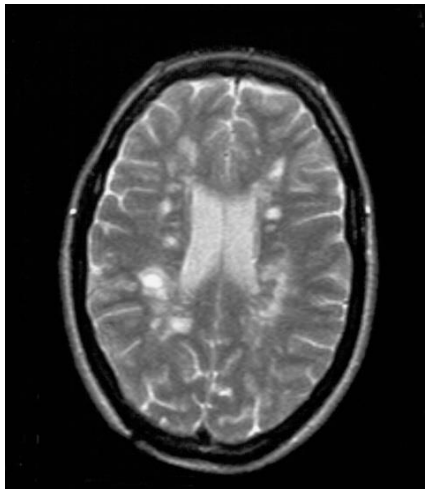
„Ohne EBV-Infektion keine MS“

Die MS ist eine seltene Spätkomplikation einer EBV-Infektion

Was ist der Mechanismus?

EBV





MS

Zusammenfassung

- In den letzten Jahrzehnten große Fortschritte in der Diagnostik und Therapie der MS
- Frühe effektive Therapie führt zu einem besseren Langzeitverlauf
- Die MS ist eine seltene Spätkomplikation einer EBV-Infektion
- Sie sind nicht allein!