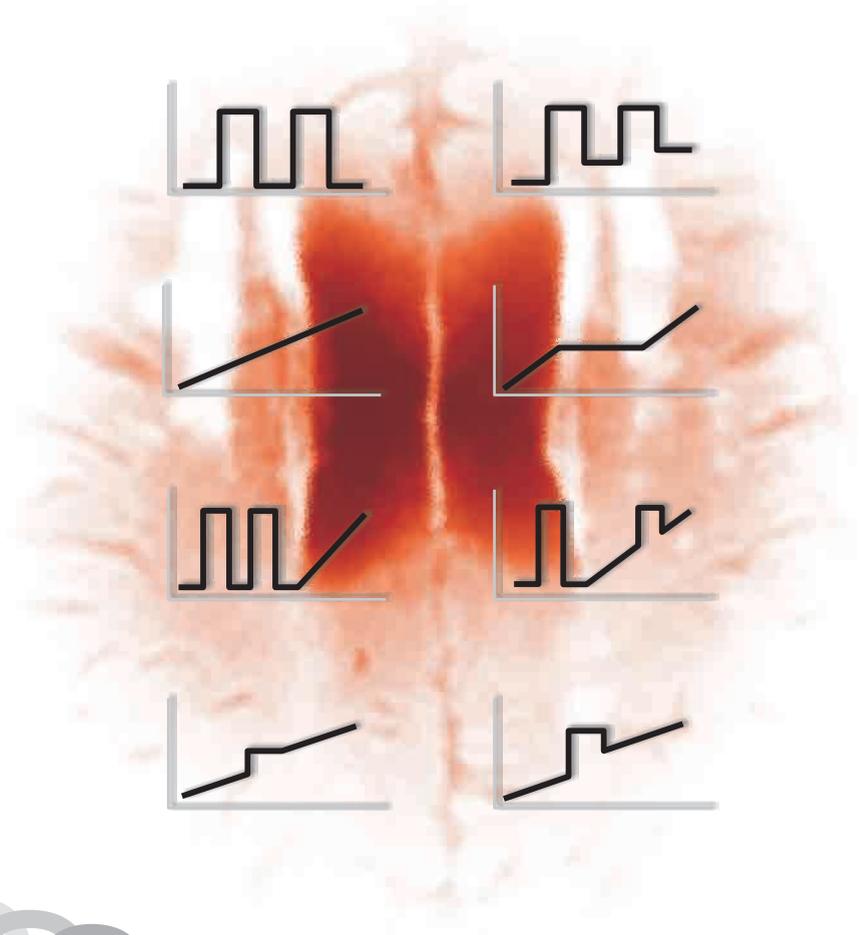


# Multiple Sklerose - Erkennen und Behandeln in der klinischen Praxis

2. Auflage

Prim. Dr. Ulf Baumhackl



# **Multiple Sklerose - Erkennen und Behandeln in der klinischen Praxis**



***UNI-MED Verlag AG***  
***Bremen - London - Boston***

Prim. Dr. Ulf Baumhackl  
Vorsitzender des ärztlichen Beirates der österreichischen MS Gesellschaft  
em. Leiter der Neurologischen Abteilung  
Landeskrankenhaus St. Pölten  
Propst Führer Straße 4  
A-3100 St. Pölten  
ulf.baumhackl@npz-belvedere.at

**Baumhackl, Ulf:**

Multiple Sklerose - Erkennen und Behandeln in der klinischen Praxis/Ulf Baumhackl.-  
2. Auflage - Bremen: UNI-MED, 2012  
(UNI-MED SCIENCE)  
ISBN 978-3-8374-5236-5

© 2009, 2012 by UNI-MED Verlag AG, D-28323 Bremen,  
International Medical Publishers (London, Boston)  
Internet: [www.uni-med.de](http://www.uni-med.de), e-mail: [info@uni-med.de](mailto:info@uni-med.de)

Printed in Europe

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle dadurch begründeten Rechte, insbesondere des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Übersetzung sowie der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Weg bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Die Erkenntnisse der Medizin unterliegen einem ständigen Wandel durch Forschung und klinische Erfahrungen. Die Autoren dieses Werkes haben große Sorgfalt darauf verwendet, dass die gemachten Angaben dem derzeitigen Wissensstand entsprechen. Das entbindet den Benutzer aber nicht von der Verpflichtung, seine Diagnostik und Therapie in eigener Verantwortung zu bestimmen.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handele.

## ***UNI-MED. Die beste Medizin.***

---

In der Reihe UNI-MED SCIENCE werden aktuelle Forschungsergebnisse zur Diagnostik und Therapie wichtiger Erkrankungen "state of the art" dargestellt. Die Publikationen zeichnen sich durch höchste wissenschaftliche Kompetenz und anspruchsvolle Präsentation aus. Die Autoren sind Meinungsbildner auf ihren Fachgebieten.

## Vorwort zur 2. Auflage

---

Die Behandlung der schubförmigen Multiplen Sklerose ist in den letzten Jahren effizienter geworden. Neben den seit über 15 Jahren verfügbaren immunmodulierenden "Basistherapien" mit Interferon-beta und Glatirameracetat konnte durch die Behandlung mit Natalizumab eine zuvor nicht erzielbare Wirksamkeit erreicht werden. In diesem Zusammenhang wird auch der Begriff "*disease free*" – gemeint ist frei von Krankheitsaktivität – verwendet, wenn keine klinische Verschlechterung (Schübe, Progression) festzustellen ist und auch keine neuen entzündlichen Läsionen in der MRT nachgewiesen werden. Die insgesamt seltene Komplikation einer "Natalizumab-assoziierten PML" hat aber im Sinne einer Nutzen-Risiko-Analyse die Notwendigkeit von Stratifizierungsmöglichkeiten bewirkt.

Es wurde ein serologischer Test entwickelt, der jene Patienten aufzeigt, welche ein höheres Risiko für die Entwicklung einer PML besitzen; andererseits können diejenigen MS-Betroffenen identifiziert werden, welche kein derartiges Risiko aufweisen und damit bei gegebener Indikation für eine Behandlung mit Natalizumab besonders geeignet sind. Der JC-Virus-AK-Test STRATIFY ist seit kurzem zugelassen und breit verfügbar. Der bestehenden Verunsicherung von Patienten und Ärzten kann auf diese Weise entgegengetreten werden. Damit ist es möglich, MS-Betroffene, die von der Behandlung besonders profitieren könnten, nach Ausschluss einer Risikosituation der Therapie zuzuführen.

Auf diese wesentlichen Fragen wurde in der zweiten Auflage des Buches besonders eingegangen. Weitere aktuelle Themen wie die verlaufsmodifizierende orale Therapie mit Fingolimod, die symptomatische Therapie mit den oralen Arzneimitteln Fampridin und einem Cannabis-Spray, die Revision der diagnostischen Kriterien und einzelne neue Kapitel (Reisen und MS, komplementäre Therapien, Checkliste) aktualisieren diese Ausgabe des Buches, welches allen Fachdisziplinen, die mit MS-Patienten in Kontakt treten, eine diagnostische und therapeutische Hilfestellung geben möchte.

In der Therapie-Entscheidungsfindung sind Arzt und Patient gleichberechtigte Partner. Die MS-Betroffenen nutzen immer häufiger die reichhaltigen Informationsmöglichkeiten und diskutieren offen mit den behandelnden Ärzten. Die individuelle Risiko-Nutzen Abwägung ist eine Grundvoraussetzung für einen Erfolg des gemeinsamen Entscheidungsprozesses. Ärzte müssen über die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten genau Bescheid wissen. Dieses Buch bringt die aktuellsten Informationen in kompakter Form.

Wien, im Februar 2012

Ulf Baumhackl

Der besseren Lesbarkeit halber werden die Personen und Berufsbezeichnungen nur in einer Form verwendet. Sie sind natürlich gleichwertig auf beide Geschlechter bezogen.

## **Vorwort und Danksagung zur 1. Auflage**

---

Es ist das Anliegen dieses Buches, eine Reihe von praktischen Aspekten für die Betreuung der Multiple Sklerose Patienten anzusprechen. Die klinische Diagnose mit der Bewertung neurologischer Befunde und die Konzepte des therapeutischen Vorgehens mit der Beschreibung der Substanzen stehen neben von den Betroffenen häufig gestellten Fragen im Mittelpunkt. Nicht näher eingegangen wird auf die pathogenetischen Grundlagen der Multiplen Sklerose und die Wirkmechanismen der kausal ansetzenden Medikamente, dazu gibt es ausgezeichnete Schriften, welche ebenfalls in der Reihe UNI-MED SCIENCE erschienen sind. Dementsprechend ist dieses Buch in erster Linie nicht für den erfahrenen "MS-Spezialisten" gedacht, sondern für jene Ärzte, welche auch MS-Patienten betreuen und mit aktuellen Fragen zu Diagnostik und Therapie konfrontiert werden.

Dieses Buch basiert auf den langjährigen Erfahrungen, welche ich in unserem MS-Zentrum erhalten habe. Ich bedanke mich bei meinen Patienten, von denen ich so viel lernte, und bei meinen Mitarbeiterinnen Claudia Franta, Doris Hauer und Natascha Tesar.

*St. Pölten, im Dezember 2008*

*Ulf Baumhackl*

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>10</b>
<b>2.</b>	<b>Ätiologie und Pathogenese</b>	<b>12</b>
<b>3.</b>	<b>Symptomatik und klinische Befunde</b>	<b>14</b>
3.1.	Symptomatik .....	14
3.2.	Klinische Befunde bei MS.....	15
<b>4.</b>	<b>Diagnostik</b>	<b>18</b>
4.1.	Diagnostische Kriterien der MS.....	18
4.2.	Krankheitsverlauf der MS.....	21
4.3.	Paraklinische Diagnostik der MS.....	25
4.4.	Differentialdiagnose der MS.....	28
4.5.	Fallgruben in der Diagnose MS.....	29
4.6.	Radiologisch isoliertes Syndrom.....	30
<b>5.</b>	<b>Therapie</b>	<b>32</b>
5.1.	Kausal orientierte Therapie der MS .....	32
5.1.1.	Therapieprinzipien .....	32
5.1.2.	Therapiekonzepte.....	32
5.1.2.1.	Therapie des akuten Erkrankungsschubes.....	32
5.1.2.2.	Immunmodulierende Basistherapien.....	32
5.2.	Frühe Therapie der schubförmigen MS .....	41
5.3.	Immuntherapie bei sekundär chronisch progredient verlaufender MS.....	43
5.4.	Die Bedeutung der Therapietreue in der Langzeitbehandlung der MS-Patienten.....	44
5.5.	Symptomatische Therapien .....	45
5.6.	Krankheitsbewältigung .....	50
5.7.	Paroxysmale Symptome .....	51
5.8.	Neuropsychologie .....	51
5.9.	Rehabilitation.....	53
<b>6.</b>	<b>Multiple Sklerose und Ernährung</b>	<b>56</b>
<b>7.</b>	<b>Komplementärmedizinische Therapien bei Multipler Sklerose</b>	<b>60</b>
<b>8.</b>	<b>Multiple Sklerose und Schutzimpfungen</b>	<b>64</b>
<b>9.</b>	<b>Checkliste – Patientengespräch</b>	<b>68</b>
<b>10.</b>	<b>Reisen und Multiple Sklerose</b>	<b>70</b>

<b>11.</b>	<b>Bewertung neurologischer Defizite in der Praxis</b>	<b>74</b>
<b>12.</b>	<b>Leitfaden zur neurologischen Untersuchung der MS</b>	<b>78</b>
12.1.	<b>Funktionssysteme</b> .....	<b>78</b>
12.1.1.	Pyramidenbahn (Kraftmaß nach BMRC) .....	78
12.1.2.	Kleinhirn .....	78
12.1.3.	Hirnstamm .....	78
12.1.4.	Sensorium .....	79
12.1.5.	Blasen- und Mastdarmfunktionen (Bewertung der schlechteren Funktion) .....	79
12.1.6.	Sehfunktionen (Visus korrigiert) .....	79
12.1.7.	Zerebrale Funktionen .....	80
12.1.8.	Andere Funktionen (z.B. epileptische Anfälle, etc.) .....	80
12.2.	<b>EDSS-Bewertungsskala</b> .....	<b>80</b>
12.3.	<b>Quantitativer Neurostatus</b> .....	<b>81</b>
12.3.1.	Visuelle (optische) Funktionen .....	81
12.3.2.	Hirnstammfunktionen .....	81
12.3.3.	Pyramidenbahnfunktionen .....	81
12.3.4.	Zerebelläre Funktionen .....	82
12.3.5.	Sensible Funktionen .....	82
12.3.6.	Blasen- und Mastdarmfunktionen .....	82
12.3.7.	Zerebrale Funktionen .....	82
12.4.	<b>MSFC – Multiple Sclerosis Functional Composite</b> .....	<b>83</b>
12.4.1.	Strecke-Zeit-Test: <i>25-Foot Walk Test</i> (Test 1 und 2) .....	83
12.4.2.	Steckbrett-Test: <i>9-Hole Peg Test</i> (Test 3, 4, 5, 6) .....	83
12.4.3.	Zahlen-Additions-Test: <i>PASAT3</i> (Test 7) .....	83
12.5.	<b>SCRIPPS Neurological Rating Scale (NRS) Worksheet</b> .....	<b>84</b>
12.6.	<b>MS – Fatigue</b> .....	<b>86</b>
12.7.	<b>Vorschlag für Screeningverfahren zur Erfassung von kognitiven Beeinträchtigungen bei MS</b> .....	<b>86</b>
<b>13.</b>	<b>Informationen zur praktischen Anwendung von Avonex®, Betaferon®, Rebif®, Copaxone®, Tysabri® und Gilenya®</b>	<b>90</b>
<b>14.</b>	<b>Literatur</b>	<b>104</b>
	<b>Index</b>	<b>109</b>



# Einleitung

# 1. Einleitung

---

Die Multiple Sklerose (MS) ist eine häufige neurologische Erkrankung, welche vorwiegend junge Erwachsene betrifft. Durch entzündliche Veränderungen im Gehirn und Rückenmark kommt es zu Lähmungen, Gangstörungen, Sehstörungen und weiteren, eventuell sehr schweren neurologischen Beeinträchtigungen. Eine österreichweite Datenerhebung bei Multiple Sklerose-Patienten aus dem Jahre 1999 ergab, dass zu dem gegebenen Zeitpunkt 29 % sehr schwer behindert (beidseitige Hilfsmittelverwendung, Rollstuhl, bettlägerig) und 40 % mäßig oder stark behindert waren. Unbehandelt muss im Laufe von Jahren mit dem Fortschreiten der Krankheit und einer zurückbleibenden Behinderung gerechnet werden. Diese Untersuchung wurde 2010/2011 wiederholt (MS-Prävalenzstudie). Es konnte gezeigt werden, dass der Anteil jener Patienten, die eine starke Behinderung aufwiesen, in diesem 12-Jahres-Vergleich vermindert wurde. Eine Interpretation wäre, dass dafür der Einsatz von effektiveren Therapien, welche den Krankheitsverlauf modifizieren, verantwortlich ist.

Neue Behandlungsverfahren haben in den vergangenen Jahren die Prognose verbessert, das Ziel der immunprophylaktischen Therapie ist die Verhinderung weiterer Erkrankungsschübe und das Vermeiden des Fortschreitens der Krankheit. Die Basistherapien mit Interferon-beta und Glatirameracetat, seit fünf Jahren auch Natalizumab, sind heute nicht mehr wegzudenken. Eine weitere Therapieoption (Fingolimod) ist seit kurzer Zeit verfügbar.

Als chronische, progressive, immunmedierte Erkrankung des zentralen Nervensystems, welche zu Demyelinisierungen und Axonschäden führt, wodurch Funktionsstörungen und Behinderungen entstehen, wird die Multiple Sklerose mit Recht als eine "besondere" Erkrankung gesehen, welche in den vergangenen Jahren zunehmende Beachtung auch außerhalb neurologischer MS-Zentren erhalten hat. Die Schäden des zentralen Nervensystems können bei jungen Patienten früh auftreten und irreversibel sein.

Es wird überwiegend als gesichert angesehen, dass neben genetischen Faktoren auch Umwelteinflüsse (z.B. Kontakte zu Viren, Sonnenbestrahlung,

Ernährung, etc.) und der unwägbare Zufall (Zusammentreffen einer genetisch empfänglichen Person zu einem gegebenen Zeitpunkt mit bestimmten Faktoren) im Zusammenwirken eine entscheidende Rolle für das Auftreten der Erkrankung spielen. In diesem Kontext sind auch Stressmechanismen wesentlich, welche die Auslösung eines Erkrankungsschubes bewirken können. Es kann dadurch eine immunregulatorische Veränderung des Zytokinnetzwerks auftreten.

Die Beratung der Betroffenen, die Durchführung von Immuntherapien über einen längeren Zeitraum, die diagnostische Abgrenzung zu anderen Erkrankungen, welche die Multiple Sklerose imitieren können, verlangen Spezialkenntnisse zum klinischen Befund und den therapeutischen Möglichkeiten. Die Interpretation der technischen Befunde und die Dokumentation des Verlaufes sollen beherrscht werden, im hinteren Teil des Buches wurde deshalb ein Leitfaden zur neurologischen Untersuchung der MS dargestellt.

# Ätiologie und Pathogenese