

# Inhaltsverzeichnis

Geleitwort .....	V
------------------	---

Vorwort der Herausgeberin .....	VII
---------------------------------	-----

Autoren .....	XIII
---------------	------

## Grundlagen

1 Fatigue ein Neuzeitphänomen? Zur Geschichte der Müdigkeit. ....	1
---	---

J. KESSELRING

2 Definitionen, Epidemiologie und ätiologische Faktoren .....	7
---	---

P. FLACHENECKER

Definitionen und Begrifflichkeiten .....	7
--	---

Prävalenz und Bedeutung der Fatigue. ....	8
---	---

Einfluss demographischer und klinischer Faktoren. ....	10
--	----

Ätiologische Faktoren .....	12
-----------------------------	----

3 Pathophysiologie und Abgrenzung zu anderen Symptomen und Erkrankungen .....	24
--	----

F. PAUL

Einleitung. ....	24
------------------	----

Primäre Fatigue. ....	25
-----------------------	----

Sekundäre Fatigue .....	32
-------------------------	----

Zusammenfassung und Ausblick .....	33
------------------------------------	----

4 Immunpathologie und Pathogenese .....	37
---	----

U. K. ZETTL, R. PATEJDL

Einleitung. ....	37
------------------	----

Immunpathologie und pathomorphologische Veränderungen bei MS. ....	38
--	----

Entzündungsmediatoren und Fatigue bei MS. ....	41
--	----

Pathologische Schädigungsmuster und Fatigue bei MS .....	43
--	----

Neuroendokrine Regulationsstörungen bei MS .....	44
--	----

Multidimensionalität von Fatigue und Schädigungsprozessen bei MS. ....	45
--	----

Zusammenfassung. ....	46
-----------------------	----

# Klinik

<b>5</b>	<b>Motorische Fatigue und Fatigability bei MS</b>	<b>51</b>
	C. DETTMERS, K.-C. BROSCHEID, A. PETERS, O. HOOGERBEETS, S. SAILER, W. WOLFF, M. VIETEN, M. JÖBGES	
	Einleitung	51
	Subjektive Wahrnehmung und Schilderung des Patienten	51
	Manifestationen von Fatigability	52
	Überlappung motorischer und kognitiver Fatigability	53
	Korrelation Fatigue und Fatigability	54
	Messbarkeit der motorischen Fatigability	54
	Bildgebung und motorische Fatigability	57
	Selbstkontrolle und Fatigability	58
	Aufklärung bei Fatigue	59
	Pharmakologische Beeinflussbarkeit von motorischer Fatigability	59
	Einfluss von Ausdauertraining auf motorische Fatigability	59
	Zusammenfassung	59
<b>6</b>	<b>Kognitive Fatigue</b>	<b>62</b>
	I.-K. PENNER, P. FLACHENECKER, H. MEISSNER	
	Einleitung	62
	Definition der kognitiven Fatigue	62
	Neuroanatomische Korrelate der kognitiven Fatigue	63
	Kognitive Fatigue und Kognition	65
	Die Rolle der Aufmerksamkeit in der Diagnostik der Fatigue	66
	Zusammenfassung	69
<b>7</b>	<b>Persönlichkeitsfaktoren und Motivation</b>	<b>72</b>
	M. FILSER, I.-K. PENNER	
	Einleitung	72
	Persönlichkeit und MS	72
	Erfassungsinstrumente von Persönlichkeitseigenschaften	73
	Motivation	74
	Behaviorale Aspekte: Coping und Krankheitsverarbeitung	75
	Fazit	77
<b>8</b>	<b>Fatigue und Depression</b>	<b>79</b>
	S. M. GOLD	
	Einleitung	79
	Symptomüberlappung zwischen Fatigue und Depression	80
	Depression und Fatigue bei MS aus diagnostischer Sicht	80
	Depression und Fatigue bei MS aus Forschungsperspektive: Pathophysiologie	82
	Depression und Fatigue bei MS aus therapeutischer Perspektive	82
	Zusammenfassung	83

<b>9 Schlaf- und Wachstörungen . . . . .</b>	<b>85</b>
U. KALLWEIT, A. CHAN, C. L. A. BASSETTI	
Epidemiologie . . . . .	85
Schlafdiagnostik . . . . .	85
Schlaf-Wach-Erkrankungen . . . . .	87

**Diagnostik**

<b>10 Klinische Erfassungsinstrumente der Fatigue . . . . .</b>	<b>93</b>
I.-K. PENNER	
Einleitung. . . . .	93
Neurologisches Interview. . . . .	93
Fatigue-Tagebücher. . . . .	94
Fatigue-Fragebögen. . . . .	94
Neurophysiologische Möglichkeiten der Erfassung. . . . .	102
Zusammenfassung. . . . .	103
<b>11 Bildgebende Verfahren und Fatigue. . . . .</b>	<b>106</b>
D. PINTER, C. ENZINGER	
Einleitung. . . . .	106
Makrostrukturelle bildgebende Korrelate der primären Fatigue. . . . .	106
Mikrostrukturelle bildgebende Korrelate der primären Fatigue . . . . .	108
Funktionelle bildgebende Korrelate der primären Fatigue. . . . .	110
Funktionelle bildgebende Korrelate der Fatigability . . . . .	112
Sekundäre Fatigue und Befunde aus der Bildgebung . . . . .	113
Zusammenfassung und Ausblick . . . . .	113
<b>12 Elektrophysiologie und Fatigue . . . . .</b>	<b>118</b>
J. LIEPERT	
Einleitung. . . . .	118
Elektrophysiologische Befunde bei Gesunden . . . . .	121
Elektrophysiologische Befunde bei MS-Patienten . . . . .	124
Effekte von Therapieansätzen auf elektrophysiologische und klinische Parameter bei MS-Patienten . . . . .	126
Zusammenfassung. . . . .	127
<b>13 Begutachtung und sozialmedizinische Beurteilung . . . . .</b>	<b>131</b>
B. WIDDER	
Grundlagen der Begutachtung . . . . .	131
Objektivierung der Fatigability . . . . .	132
Beschwerdenvvalidierung . . . . .	134
Beurteilung der beruflichen Leistungsfähigkeit . . . . .	136
Rehabilitation und Teilhabe. . . . .	141
Begutachtung nach dem Schwerbehindertenrecht . . . . .	144
Beurteilung der Kraftfahreignung . . . . .	146

# Therapie

## 14 Verlaufsmodifizierende Immuntherapien bei Fatigue . . . . . 153

I.-K. PENNER, H. SCHREIBER

Immuntherapien für milde/moderate Verlaufsformen der MS . . . . .	153
Immuntherapien für (hoch-)aktive Verlaufsformen der MS . . . . .	159
Klassische Immunsuppressiva . . . . .	164
Neuere Immuntherapeutika bei MS . . . . .	164
Zusammenfassung. . . . .	165

## 15 Symptomatische medikamentöse Behandlung der Fatigue. . . . . 170

D. WOITALLA

Einleitung. . . . .	170
Symptomatische Therapieansätze . . . . .	171
Medikamentöse Behandlungsansätze. . . . .	171
Immunologische Behandlungsansätze. . . . .	171
Endokrine Behandlungsansätze . . . . .	172
Neurotransmitter-orientierte Behandlungsansätze . . . . .	174
Behandlungsansätze mit Kanalblockern . . . . .	176
Behandlungsansätze mit Stimulanzen. . . . .	177
Antidepressive Therapieverfahren . . . . .	177
Andere medikamentöse Therapieansätze . . . . .	178

## 16 Nichtmedikamentöse Behandlungsansätze und Neurorehabilitation . . . 183

M. SAILER, J. LAMPRECHT

Einleitung . . . . .	183
Bewegungstherapie . . . . .	184
Kältetherapie. . . . .	185
Schulung und Empowerment . . . . .	185
Kognitive Verhaltenstherapie . . . . .	186
Ernährung . . . . .	186
Nicht invasive Hirnstimulation. . . . .	187
Neurorehabilitation . . . . .	187
Zusammenfassung. . . . .	188

# Anhang

## Sachverzeichnis . . . . . 191

## Abkürzungsverzeichnis . . . . . 195