Inhaltsverzeichnis

1	Multiple Sklerose – eine Krankheit mi	t unz
1.1	Symptombilder der Multiplen Sklerose – L. Kappos	1
1.1.1	Definition	1
1.1.2	Klinische Symptomatik	1
1.1.3		3
1.1.4	Diagnosestellung	3 3 3
1.1.5	Medizinische Therapie	3
1.2	Notwendigkeit der symptombezo-	
	genen Behandlung	5
1.3	Physiotherapeutische Anamnese	
	und Untersuchung	6
1.3.1	MS-spezifische Anamnese	6
2	Primäres Symptombild der Paraspasti	k
2.1	Auswirkungen pathologischer Tonus- erhöhungen der unteren Extremität	
2.1	erhöhungen der unteren Extremität	31
		31
	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten	31 31
2.1.1	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im freien Sitz Auswirkung einer deutlichen Para-	
2.1.1 2.1.2	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im freien Sitz Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Sitz-Stand-Übergang	
2.1.1 2.1.2	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im freien Sitz Auswirkung einer deutlichen Para-	31
2.1.1 2.1.2	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten	31
2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten	31
2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im freien Sitz Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Sitz-Stand-Übergang Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Stand Spastikkontrolle Spastikkontrolle	31 33 36
2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2 2.2.1	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im freien Sitz Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Sitz-Stand-Übergang Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Stand Spastikkontrolle Spastikkontrolle Gelenkstellungen	31 33 36
2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2 2.2.1	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im freien Sitz Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Sitz-Stand-Übergang Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Stand Spastikkontrolle Spastikkontrolle Spastikkontrolle über Änderung der Gelenkstellungen Spastikkontrolle durch rhythmisches	31 33 36 37
2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2 2.2.1 2.2.2	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im freien Sitz Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Sitz-Stand-Übergang Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Stand Spastikkontrolle Spastikkontrolle Spastikkontrolle über Änderung der Gelenkstellungen Spastikkontrolle durch rhythmisches Bewegen	31 33 36 37
2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2 2.2.1 2.2.2	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im freien Sitz Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Sitz-Stand-Übergang Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Stand Spastikkontrolle Spastikkontrolle Spastikkontrolle über Änderung der Gelenkstellungen Spastikkontrolle durch rhythmisches Bewegen Spastikkontrolle durch Druckwahr-	31 33 36 37 38
2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2 2.2.1 2.2.2 2.2.2	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im freien Sitz Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Sitz-Stand-Übergang Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Stand Spastikkontrolle Spastikkontrolle Spastikkontrolle über Änderung der Gelenkstellungen Spastikkontrolle durch rhythmisches Bewegen Spastikkontrolle durch Druckwahrnehmung	31 33 36 37 38
2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2 2.2.1 2.2.2 2.2.2	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im freien Sitz Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Sitz-Stand-Übergang Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Stand Spastikkontrolle Spastikkontrolle Spastikkontrolle über Änderung der Gelenkstellungen Spastikkontrolle durch rhythmisches Bewegen Spastikkontrolle durch Druckwahrnehmung Spastikkontrolle durch reziproke	31 33 36 37 38 38
2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2 2.2.1 2.2.2 2.2.2	erhöhungen der unteren Extremität auf das Bewegungsverhalten Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im freien Sitz Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Sitz-Stand-Übergang Auswirkung einer deutlichen Paraspastik im Stand Spastikkontrolle Spastikkontrolle Spastikkontrolle über Änderung der Gelenkstellungen Spastikkontrolle durch rhythmisches Bewegen Spastikkontrolle durch Druckwahrnehmung	31 33 36 37 38 38

der unteren Extremität

40

hligei	n Gesichtern	1
1.3.2	MS-spezifische Untersuchung der	
	Sensorik	7
1.3.3 1.4		10
	Kompensationstraining?	11
	Funktionstraining	12
1.4.2 1.5	Kompensationstraining Funktionelles Rumpftraining –	12
	ein zentrales Therapieziel	12
1.5.1	Aufgaben des Rumpfes	12
1.5.2	Funktionelle Übungsauswahl	15
1.5.3	Hippotherapie-K: funktionelles	
	Rumpftraining auf dem Pferderücken	25
		23
	,	23
	, ,	
		31
 2.4	Spezifische Punkte der physiothera-	
2.4	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur-	
	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens	
2.4.1	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens	31
2.4.1	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg-	31 41
2.4.1 2.4.2	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit	31 41 41 42
2.4.1 2.4.2 2.4.3	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft	31 41 41 42 42
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens	31 41 41 42
2.4.1 2.4.2 2.4.3	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens Behandlungsziele und therapeuti-	31 41 41 42 42
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens Behandlungsziele und therapeuti- sche Maßnahmen beim primären	41 41 42 42 43
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.5	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens Behandlungsziele und therapeuti- sche Maßnahmen beim primären Symptombild der Paraspastik	31 41 41 42 42
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.5	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens Behandlungsziele und therapeuti- sche Maßnahmen beim primären Symptombild der Paraspastik Unterteilung der Spastizität nach	31 41 41 42 42 43
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.5	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens Behandlungsziele und therapeuti- sche Maßnahmen beim primären Symptombild der Paraspastik Unterteilung der Spastizität nach verschiedenen Schweregraden	31 41 41 42 42 43
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.5	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens Behandlungsziele und therapeuti- sche Maßnahmen beim primären Symptombild der Paraspastik Unterteilung der Spastizität nach verschiedenen Schweregraden Funktions- oder Kompensations-	31 41 41 42 42 43 54
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.5 2.5.1	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens Behandlungsziele und therapeuti- sche Maßnahmen beim primären Symptombild der Paraspastik Unterteilung der Spastizität nach verschiedenen Schweregraden Funktions- oder Kompensations- training?	31 41 41 42 42 43 54 54
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.5 2.5.1 2.5.2	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens Behandlungsziele und therapeuti- sche Maßnahmen beim primären Symptombild der Paraspastik Unterteilung der Spastizität nach verschiedenen Schweregraden Funktions- oder Kompensations- training? Spastikdisziplin	31 41 41 42 42 43 54
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.5 2.5.1 2.5.2	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens Behandlungsziele und therapeuti- sche Maßnahmen beim primären Symptombild der Paraspastik Unterteilung der Spastizität nach verschiedenen Schweregraden Funktions- oder Kompensations- training? Spastikdisziplin Behandlungsziele bei dominanter/	31 41 41 42 42 43 54 54 55
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.5 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens Behandlungsziele und therapeuti- sche Maßnahmen beim primären Symptombild der Paraspastik Unterteilung der Spastizität nach verschiedenen Schweregraden Funktions- oder Kompensations- training? Spastikdisziplin Behandlungsziele bei dominanter/ deutlicher Paraspastik	31 41 41 42 42 43 54 54
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.5 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung zur Beur- teilung des Bewegungsverhaltens Tonusprüfung Prüfung der passiven Gelenksbeweg- lichkeit Prüfung der selektiven Kraft Prüfung des Bewegungsverhaltens Behandlungsziele und therapeuti- sche Maßnahmen beim primären Symptombild der Paraspastik Unterteilung der Spastizität nach verschiedenen Schweregraden Funktions- oder Kompensations- training? Spastikdisziplin Behandlungsziele bei dominanter/	31 41 41 42 42 43 54 54 55

VIII	Inhaltsverzeichnis	
3	Primäres Symptombild der zentralen	Schv
3.1	Spastizität – Paresen: ein Teufels-	
3.1.1	kreis	111 111
3.2	zität und zentralen Schwächen Notwendigkeit adäquater Kompen-	111
3.3	sationsmechanismen	113
3.3.1	peutischen Untersuchung bei zentralen Schwächen	116
	lichkeit und Dehnbarkeit der Musku- latur	116
4	Primäres Symptombild der Koordinat	tions
4.1 4.2	Zerebellare und spinale Ataxie Funktionelle Auswirkungen der zere-	157
	halland Ata in C.L. B	
	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten	157
4.2.1	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten	157
	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten Störungen der Gleichgewichtsreaktionen Störungen der Feinmotorik	
4.2.2	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten Störungen der Gleichgewichtsreaktionen Störungen der Feinmotorik Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen im Rumpf	157 157 159
4.2.2 4.3	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten Störungen der Gleichgewichtsreaktionen Störungen der Feinmotorik Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen im Rumpf und/oder in der unteren Extremität Vergrößerung der Unterstützungs-	157 157
4.2.2 4.3 4.3.1	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten Störungen der Gleichgewichtsreaktionen Störungen der Feinmotorik Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen im Rumpf und/oder in der unteren Extremität Vergrößerung der Unterstützungsfläche Häufige Anpassung der Unter-	157 157 159
4.2.2 4.3 4.3.1 4.3.2	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten Störungen der Gleichgewichtsreaktionen Störungen der Feinmotorik Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen im Rumpf und/oder in der unteren Extremität Vergrößerung der Unterstützungsfläche Häufige Anpassung der Unterstützungsfläche	157 157 159 160 160 160
4.2.2 4.3 4.3.1 4.3.2 4.3.3	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten Störungen der Gleichgewichtsreaktionen Störungen der Feinmotorik Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen im Rumpf und/oder in der unteren Extremität Vergrößerung der Unterstützungsfläche Häufige Anpassung der Unterstützungsfläche Muskuläre Hyperaktvitäten	157 157 159 160 160 160 160
4.2.2 4.3 4.3.1 4.3.2 4.3.3	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten Störungen der Gleichgewichtsreaktionen Störungen der Feinmotorik Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen im Rumpf und/oder in der unteren Extremität Vergrößerung der Unterstützungsfläche Häufige Anpassung der Unterstützungsfläche Muskuläre Hyperaktvitäten Ausnützen von Muskelsynergien Kompensationsmechanismen bei	157 157 159 160 160 160
4.2.2 4.3 4.3.1 4.3.2 4.3.3 4.3.4	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten Störungen der Gleichgewichtsreaktionen Störungen der Feinmotorik Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen im Rumpf und/oder in der unteren Extremität Vergrößerung der Unterstützungsfläche Häufige Anpassung der Unterstützungsfläche Muskuläre Hyperaktvitäten Ausnützen von Muskelsynergien Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen der oberen	157 157 159 160 160 160 160
4.2.2 4.3.1 4.3.2 4.3.3 4.3.4 4.4	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten Störungen der Gleichgewichtsreaktionen Störungen der Feinmotorik Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen im Rumpf und/oder in der unteren Extremität Vergrößerung der Unterstützungsfläche Häufige Anpassung der Unterstützungsfläche Muskuläre Hyperaktvitäten Ausnützen von Muskelsynergien Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen der oberen Extremität Hyperaktivität und muskuläre	157 157 159 160 160 160 160
4.2.2 4.3.1 4.3.2 4.3.3 4.3.4 4.4.1	bellaren Ataxie auf das Bewegungsverhalten Störungen der Gleichgewichtsreaktionen Störungen der Feinmotorik Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen im Rumpf und/oder in der unteren Extremität Vergrößerung der Unterstützungsfläche Häufige Anpassung der Unterstützungsfläche Muskuläre Hyperaktvitäten Ausnützen von Muskelsynergien Kompensationsmechanismen bei Koordinationsstörungen der oberen Extremität	157 157 159 160 160 160 160 162

Behandlungsziele im akuten Schub

Definition 213

5

5.1

/ächen		111
3.3.2	Prüfung der Muskulatur auf	
3.3.3	selektive Kraft Beurteilung von Kompensations-	118
3.4	bewegungen	125
2 4 1	Schwächen	127
3.4.1	Funktions- oder Kompensations- training?	127
3.4.2	Erhalten – Verbessern – Anpassen	
	spezifischer Gelenksbeweglichkeit	128
törung		157
4.5	Spezifische Punkte der physiothera- peutischen Untersuchung bei zere-	
	bellarer Ataxie	165
4.5.1		165
4.5.2	Prüfung der Koordinationsfähigkeiten	165
4.6	der Extremitäten	178
	sche Maßnahmen beim primären	
	Symptombild der zerebellaren Ataxie	200
4.6.1	Funktions- oder Kompensations-	200
462	training?	200
	Schweregraden	200
4.6.3	Behandlungsziele bei diskreter Rumpf- und/oder unterer Extremitä-	
	tenataxie	201
4.6.4	Behandlungsziele bei ausgeprägter	
	Rumpf- und/oder unterer Extremitä- tenataxie	209
		203
		213
	Relevante Merkmale für die	
5.2.1	TherapieBehandlungsziele	213 213
3.2.1	bending stele	213

6.1	Notwendigkeit eines Heimpro-	
	gramms	217
6.2	Kriterien eines individuellen Heim-	
	programms	218
6.2.1	Integration in den Tagesablauf	218
6.2.2	Individuelle Übungsauswahl	218
6.2.3	Gute Instruktion	218
6.2.4	Regelmäßige Kontrolle	218
Gloss	ar	••••
1:+	-4	

Sachverzeichnis

6 Individuell angepaßtes Heimprogramm . . .

	217
6.2.5 Erinnerungshilfen durch schriftliche	
und/oder bildliche Dokumentation	219
6.3 Fallvorstellung Frau B	219
6.3.1 Funktionelles Problem	220
6.3.2 Therapieziel und therapeutische	
Maßnahmen	220
6.3.3 Heimprogramm	221
	223
	226