

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung in die Reflexlokomotion.	1	1.10.2	Reflexumdrehen – das globale Muster aus der Rückenlage	27
1.1	Grundbegriffe des Vojta-Prinzips.	3	1.11	Prinzipien der Reflexfortbewegung	27
1.2	Die globalen Muster Reflexkriechen und Reflexumdrehen in der motorischen Ontogenese.	5	1.11.1	Funktionen, gebunden an die Reflexfortbewegung	28
1.3	Haltungsmuster der idealmotorischen Ontogenese und ihre motorischen Teilmuster in der Reflexlokomotion	6	1.11.2	Vordehnung von Muskelgruppen	28
1.3.1	Die wichtigsten spontanen Haltungsmuster aus der Bauchlage	6	1.11.3	Technik der Anwendung der Reflexfortbewegung	29
1.3.2	Die wichtigsten spontanen Haltungsmuster aus der Rückenlage.	9	1.11.4	Die reziproken Muster	29
1.3.3	Bedeutung der Teilmuster der Reflexlokomotion für die motorische Ontogenese	15	1.11.5	Synergistenfunktion und Körperhaltung.	30
1.4	Zeitlicher und räumlicher Ablauf des Reflexkriechens und Reflexumdrehens.	16	2	Reflexkriechen	31
1.5	Die Reflexfortbewegung – Punktum fixum, seine Bedeutung und Folgen.	17	2.1	Inhalte des Reflexkriechens	32
1.6	Auswirkungen der Reflexfortbewegung	18	2.1.1	Gelenkstellungen in der Ausgangslage.	32
1.6.1	Einfluss auf den neurologischen Status.	18	2.1.2	Auslösezonen.	34
1.6.2	Einfluss auf Feinmotorik, Arthrie, Gnosie und Vegetativum	18	2.1.3	Räumliche und zeitliche Summation der Auslösereize.	34
1.7	Anwendung der Reflexlokomotion bei Säuglingen, Kleinkindern und Erwachsenen	19	2.1.4	Auslösezonen an den Extremitäten	35
1.7.1	Anwendung bei Säuglingen und Kleinkindern.	19	2.1.5	Auslösezonen an Rumpf und Gliedergürteln	36
1.7.2	Speicherung der Muster der Reflexfortbewegung im ZNS	20	2.2	Stützfunktion von Gesichtarm und Schultergürtel	37
1.7.3	Anwendung bei älteren Kindern und Erwachsenen	21	2.2.1	Funktion der Skapula	38
1.8	Das Lokomotionsprinzip.	22	2.2.2	Dorsale muskuläre Bindung des Rumpfes an die Skapula.	38
1.8.1	Muskeln als Antigravitatoren und Aufrichter	22	2.2.3	Ventrale muskuläre Bindung des Schultergürtels an den Oberarm	40
1.8.2	Aufrichtung und Winkelgrade der Gelenkbewegungen bei der Fortbewegung	23	2.2.4	Muskuläre Bindungen im Schultergelenk	42
1.8.3	Gewichtsverlagerung, Greiffunktion und Fortbewegung	24	2.2.5	Vergleich: Spinal übergeordnete synergistische Muskelfunktion und Kokontraktion	45
1.8.4	Das Lokomotionsprinzip in der Therapie.	24	2.2.6	Aufrichtung des Rumpfes durch antigravitorische Funktion von M. pectoralis major und Schulterblattmuskulatur.	47
1.8.5	Muskelfunktion bei spontaner Fortbewegung und bei der Reflexlokomotion	24	2.2.7	M. latissimus dorsi und Rotatoren des Schultergürtels	48
1.9	Fortbewegungsarten des Menschen in Bauchlage	25	2.2.8	Aktivitäten im Hand- und Unterarmbereich.	49
1.10	Reflexfortbewegungsmuster aus Bauch- und Rückenlage	26	2.2.9	Idealmotorische Entwicklung: Stützfunktion der Arme, Kopfbewegung und Thoraxhebung bis zum 3. Monat	51
1.10.1	Reflexkriechen – das globale Muster aus der Bauchlage und entwicklungsgeschichtliche Analogien	26	2.2.10	Teilmuster des Reflexkriechens in der idealmotorischen Entwicklung: Stützfunktion der Arme und Kopfbewegung.	54
			2.3	Schrittbewegung des Hinterhauptsarms und seine Beziehung zum stützenden Gesichtarm.	55
			2.3.1	Bewegungen im Schultergelenk (Oberarm und Schulterblatt)	56

2.3.2	Besondere Funktion des M. serratus anterior . . .	56	3	Reflexumdrehen aus der Rückenlage	99
2.3.3	Bewegungen im Ellenbogengelenk.	57	3.1	Vergleich: Reflexumdrehen und Reflexkriechen	100
2.3.4	Bewegungen der Hand.	57	3.2	Historischer Rückblick: Entstehung des Reflex- umdrehens	101
2.4	Streckung und Drehung von Kopf und Halswirbelsäule bei Vorwärtsbewegung der Schultergürtelachse.	59	3.3	Reflexumdrehen aus Rückenlage	102
2.4.1	Die abnormale Kopfhaltung bei Zerebralparesen und anderen motorischen Störungen	61	3.3.1	Die asymmetrische Körperhaltung des Neugeborenen	103
2.4.2	Die einheitliche Koordinationsebene beim Reflexkriechen: Beispiel Kopfbewegungen	61	3.3.2	Der adäquate Reiz für den Mechanismus des Reflexumdrehens: Die Brustzone	104
2.4.3	Idealmotorische Entwicklung: Zusammenhang zwischen Kopfbewegung und Aufrichtung des Rumpfes bei der Haltungssteuerung	62	3.4	Einstellung der Wirbelsäule in axiale Streckung .	106
2.5	Schrittzyklus beim Vierfüßlergang niederer Wirbeltiere, beim menschlichen Krabbelgang und bei der Reflexlokomotion	64	3.4.1	Außenrotation in den Schlüsselgelenken	106
2.5.1	Schrittphasen beim Reflexkriechen und ihre Abhängigkeit von der Kopfdrehung über die Mittellinie	65	3.4.2	Reflexumdrehen aus der Rückenlage beim Erwachsenen: Vergleich zum Neugeborenen . . .	108
2.5.2	Schaltstellen der afferenten und efferenten Impulse bei den Schrittphasen des Reflexkriechens.	67	3.5	Zwerchfellkontraktion, Bauchpresse und Interozeption von Pleura, Mediastinum und Bauchorganen, Rippenbewegungen und Atemtätigkeit	108
2.5.3	Kreuzgangmuster »Reflexkriechen«: Schrittphasen und ihre relativen Zeiteinheiten. .	67	3.6	Gelenk- und Muskelfunktionen beim Reflexumdrehen aus der Rückenlage	109
2.5.4	Zusammenfassung	68	3.7	Rumpfbewegungen.	111
2.5.5	Hypothese zur Diskussion der Bahnungsvorgänge im ZNS	69	3.7.1	Beckenextension und Funktion der dorsalen und ventralen Muskulatur des Axisorgans.	111
2.6	Beinbewegungen und Schrittphasen.	69	3.7.2	Hinterhaupt und kontrahierter M. trapezius als Stützbasis für die Beckenextension	111
2.6.1	Verschmelzung der Relaxationsphase mit dem Stütz auf dem Kniegelenk	71	3.7.3	Beckenschrägstellung, Kopfdrehung und Konvexität der Lendenwirbelsäule	112
2.6.2	Beugephase des Gesichtsbeins.	72	3.7.4	Beckenrotation zum Hinterhauptsarm bei Konvexität der Lendenwirbelsäule zur Hinterhauptsseite: Die erste schräge Bauchmuskulaturkette.	112
2.6.3	Stütz des Gesichtsbeins auf dem Kniegelenk . .	76	3.7.5	Brustkorrotation zum Hinterhauptsarm: Die zweite schräge Bauchmuskulaturkette und die Bewegungen des Gesichtsarms	114
2.6.4	Stand- und Stoßphase des Hinterhauptsbeins .	82	3.7.6	Hinterhauptsarm mit Skapula	115
2.7	Bewegungen des Axisorgans: Kopf und zervikaler Bereich	89	3.7.7	Weitere Rotatoren des Oberkörpers: M. pectoralis minor und M. serratus anterior der Hinterhauptsseite.	115
2.7.1	Bewegungen der Schultergürtelachse auf der Drehscheibe des gesichtsseitigen Schultergelenks	89	3.8	Idealmotorische Entwicklung des gesunden Neugeborenen: Aus der Rückenlage über das Drehen in den Krabbelgang.	116
2.7.2	Das bindegewebige Gerüst der autochthonen Muskulatur und ihr Servomechanismus	90	3.9	Funktion der belasteten Skapula: Vergleich beim Reflexkriechen und Reflexumdrehen	119
2.7.3	Streckung im Axisorgan	91	4	Reflexumdrehen aus der Seitenlage.	121
2.7.4	Die Bauchmuskulaturketten	95	4.1	Lage der Extremitäten beim Reflexumdrehen aus der Seitenlage	122
2.7.5	Bauchpresse, Atmung, Blase und Beckenboden	96	4.1.1	Unten liegender Arm	122
2.8	Aktivitäten im orofazialen Bereich.	96	4.1.2	Unten liegendes Bein	122
2.8.1	Blickwendungen	97			
2.8.2	Aktivierung von Mundspalte und Unterkiefer .	97			
2.8.3	Zungen- und Mundbodenmotorik sowie Schluckfunktion	98			

4.1.3	Oben liegender Arm	123	4.9.1	M. quadratus lumborum und M. serratus posterior inferior: Synergisten der schrägen Bauchmuskulatur	143
4.1.4	Oben liegendes Bein	123	4.9.2	Drehvorgang bei Zerebralparesen und anderen motorischen Störungen	145
4.2	Auslösezonen beim Reflexumdrehen aus der Seitenlage	123	4.9.3	Ungewöhnliche Funktion von M. serratus posterior inferior, unterem und mittlerem M. trapezius beim Drehvorgang	145
4.2.1	Auslösezonen an oben liegender Rumpfhälfte	123	4.9.4	M. serratus posterior inferior: Sein Kontrahent M. iliopsoas	146
4.2.2	Auslösezonen an den Extremitäten	124	4.9.5	M. serratus anterior: Initiator der schrägen Bauchmuskulatur beim Drehvorgang	149
4.3	Extremitätenbewegungen des Reflexumdrehens aus der Seitenlage: Vergleich mit den Schrittphasen des Krabbelgangs.	125	4.9.6	M. latissimus dorsi: Seine Beziehung zur autochthonen Muskulatur beim Drehvorgang	150
4.4	Muskelfunktionen der stützenden Extremitäten	126	4.10	Drehvorgang im Schultergürtel	152
4.4.1	Der stützende Arm	126	4.10.1	Mm. pectoralis minor und major: Ihre Synergisten, Mm. rhomboidei und M. trapezius	152
4.4.2	Das stützende Bein	129	4.10.2	Das Schulterblatt: Vom stützenden Knochen zum Os interpositum	153
4.5	Funktionen der entlasteten Extremitäten	130	4.10.3	Abdominale Atmung, Harrison-Furche und intersegmentale Drehung der Wirbelsäule	154
4.5.1	Der entlastete Arm	130	4.10.4	Muskulatur der Bauchdecke bei der Reflexlokomotion	155
4.5.2	Das entlastete Bein	130	4.10.5	Phasenwechsel beim Reflexumdrehen aus der Seitenlage	156
4.6	Axisorgan beim Reflexumdrehen aus der Seitenlage	131	4.10.6	Zusammenfassung: Drehvorgang	156
4.6.1	Aufrichtende Funktion der autochthonen Muskulatur: Ihre Einheit und ideale Afferenz zur Steuerung der reziproken Muster.	131	4.10.7	Aktiver Vertikalisierungsprozess beim Reflexumdrehen: Vergleich zu anderen Formen der Bewegungstherapie	157
4.6.2	Autochthone Muskulatur in Entwicklungs- kinesiologie und motorischer Pathologie	132			
4.6.3	Rotatorische Funktion der autochthonen Muskulatur: Ihre Beziehung zu Mm. serratus posterior superior und inferior	133			
4.6.4	Zusammenfassung: Funktion der autochthonen Muskulatur	134			
4.7	Beginn der Kopfdrehung in der motorischen Entwicklung: Fechterstellung in der 6.-8. Lebenswoche	135			
4.7.1	Kopfdrehung und Auflagefläche bei der Fechterstellung.	136			
4.7.2	Opisthotone Kopfdrehung (6. Lebenswoche) und ihre Folgen.	137			
4.7.3	Opisthotone Kopfdrehung bei infantiler Zerebralparese	137			
4.8	Kopfdrehung im Muster des Reflexumdrehens.	138			
4.8.1	Wirkung von M. longus capitis und M. longus colli auf die Kopfbasis bei intersegmentaler Rotation der Halswirbel	138			
4.8.2	Mm. serratus posterior superior und inferior	139			
4.8.3	Skalenusgruppe und Pars superior des M. trapezius	141			
4.8.4	Zusammenfassung: Kopf und Halswirbelsäule	143			
4.9	Differenzierung der dorsalen Muskulatur des Axisorgans beim Reflexumdrehen.	143			
				Literaturverzeichnis.	159
				Sachverzeichnis	163

Auf einen Blick: die Hinweise zur idealmotorischen Entwicklung

— Fortbewegung in Bauchlage	S. 25
— Drehen von Rückenlage in Bauchlage	S. 27
— Funktion der Skapula.	S. 38
— Innen- und Außenrotatoren des Schultergürtels.	S. 49
— Gesamtkörperhaltung, Rotation der Halswirbelsäule und Muskelfunktions-Differenzierung	S. 51
— Stützfunktion der Arme und Kopfbewegung	S. 54
— Steuerung der Körperhaltung	S. 62
— Stützbasis und Kopfbeweglichkeit	S. 63
— Primitives Strampeln, physiologische Patella alta und späterer Kniestütz	S. 80
— Fußstellung des Neugeborenen	S. 85
— Bewegungen von Kopf und Rumpf	S. 89
— Aktivierung der Augenmotorik	S. 97
— Bewegungen von Mundspalte und Unterkiefer	S. 97
— Herausstrecken der Zunge	S. 98
— Asymmetrische Körperhaltung	S. 103
— Beinhaltung mit 3 Monaten	S. 107
— Aus Rückenlage über das Drehen in den Krabbelgang	S. 117
— Autochthone Rückenmuskulatur	S. 132
— Hinweis für die Diagnostik	S. 133
— Rotatorische Funktion der autochthonen Muskulatur	S. 134
— Aufrichtung und Rotation der Wirbelsäule.	S. 135
— Kopfdrehung und Fechterstellung	S. 135
— Opisthotone Kopfdrehung	S. 137

The Global Theory of Minimal Surfaces in Flat Spaces

Lectures given at the 2nd Session of the Centro
Internazionale Matematico Estivo (C.I.M.E.) held in
Martina Franca, Italy, June 7-14, 1999

Meeks, W.H.I.; Ros, A.; Rosenberg, H. - Pirola, G.P. (Ed.)

2002, XII, 124 p.,

ISBN: 978-3-540-45609-4