

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	10
1 Zur Einführung in das Fachgebiet Bewegungslehre	11
1.1 Vorbemerkung	11
1.2 Die menschliche Bewegung im Spannungsfeld von Polaritäten	13
1.2.1 Biologisches und Soziales	13
1.2.2 Handeln und Bewegen	15
1.2.3 Sport und Bewegung	18
1.2.4 Leisten und Lernen	19
1.3 Sichtweisen einer Bewegungslehre des Sports	21
1.4 Gegenstand und Aufgaben der Bewegungslehre	23
2 Handlungsbegriff und Handlungsstruktur in der Bewegungskoordination	26
2.1 Tätigkeit - Handlung - Bewegung	26
2.2 Strukturmerkmale der Handlung und Handlungskriterien	27
2.2.1 Bewegungsziele als Sinneinheiten des Handelns	30
2.2.2 Planung und Realisation des Bewegungsablaufs	37
2.2.3 Rückinformation, Bewertung und Fehlerkorrektur	42
2.2.4 Die Funktionalität von Handlungsfehlern	44
2.3 Ausgewählte Aspekte des Handlungsproblems	46
2.3.1 Bewegungshandeln als Passung zwischen Umwelt und Bewegung: Die ökologische Sicht	46
2.3.2 Bewegungshandeln als Invariantenbildung: Die Relation von Metrik und Topologie	48
2.3.3 Bewegungshandeln als Bildung von Ganzheiten: Die gestalttheoretischen und ganzheitspsychologischen Ansätze	50
2.4 Bewegungshandlung und Koordinationsmodelle: Ein vergleichender Exkurs	55
2.4.1 Offene Steuerkettenmodelle	55
2.4.2 Geschlossene Regelkreismodelle	56
2.4.3 Funktionell-systemische und hierarchische Modelle	58
2.4.3.1 Das Reafferenzmodell von v.HOLST und MITTELSTAEDT	58
2.4.3.2 Das Funktionelle System von ANOCHIN	62
2.4.3.3 Das Mehrebenensystem von BERNSTEIN	66
2.4.4 Modell und Realität: Einige methodologische Anmerkungen	68
2.5 Merksätze zum Handlungscharakter der menschlichen Bewegung	69

3	Bewegungsbegriff und Bewegungsstruktur	71
3.1	Der Bewegungsbegriff in der Sportwissenschaft	71
3.2	Bewegungsklassifikation und Sportartencharakteristik	72
3.3	Beschreibungsebenen der Bewegung	75
3.3.1	Quantitative Bewegungsmerkmale	75
3.3.1.1	Kinematische Merkmale	76
3.3.1.2	Dynamische Merkmale	81
3.3.2	Biomechanische Prinzipien	85
3.3.3	Qualitative Bewegungsmerkmale	90
3.4	Die Phasenstruktur der Bewegung	93
3.4.1	Die Ablaufphasen nach MEINEL/SCHNABEL	93
3.4.2	Das Funktionsphasenkonzept nach GÖHNER	94
3.4.3	Der Ansatz sensomotorischer Sequenzen nach UNGERER	96
3.4.4	Die Erschließung konstitutiver Bewegungsstrukturen nach KASSAT	96
3.5	Bewegung als Produkt von Emergenz und Selbstorganisation	98
3.6	Merksätze zum Bewegungsbegriff	100
4	Physiologische und psychomotorische Grundlagen der Bewegungshandlung	102
4.1	Empfindung und Wahrnehmung (Informationsaufnahme)	102
4.1.1	Grundbegriffe der Sensorik	103
4.1.2	Aufbau und Funktion von Rezeptorsystemen in der Bewegungssteuerung	105
4.1.2.1	Propriozeption (Empfindungen der Muskeln, Sehnen und Gelenke)	105
4.1.2.2	Kinästhesie (Empfindungen der Körperoberfläche)	107
4.1.2.3	Sehen	108
	Sehschärfe	108
	Räumliches (stereoskopisches) Sehen	108
	Peripheres Sehen	109
	Farbsehen/ Hell-Dunkel-Sehen	109
4.1.2.4	Hören	110
4.1.2.5	Gleichgewicht	111
4.1.2.6	Schmerzempfindungen (Nozizeption)	112
4.1.2	Rezeptorsystem und Latenzzeit bei motorischen Reaktionen	113
4.1.3	Merksätze zur Sensorik	114
4.2	Zentralnervale Strukturen und Verarbeitungsprozesse (Informationsverarbeitung und -speicherung)	116
4.2.1	Anatomie und Neurophysiologie der Bewegungssteuerung	116
	Motorische und prämotorische Areale der Hirnrinde (Cortex)	116
	Basalganglien des subcortikalen Bereichs	119
	Kleinhirn	120
	Pyramidenbahn	121
	Extrapyramidales Bahnsystem	122
4.2.2	Motorische Programme	122
4.2.3	Das Ideomotorische Training: Nutzungsmöglichkeiten für die Praxis des Bewegungslernens	126

4.2.4	Differentielle Probleme der Informationsverarbeitung und -speicherung	128
4.2.4.1	“Enge des Bewußtseins” und Informationsverarbeitung	128
4.2.4.2	Bewußtheit und Automatisierung	130
4.2.4.3	Physikalische und subjektive Zeit	131
4.2.4.4	Physikalischer und subjektiver Raum	133
4.2.4.5	Hemmung und Aktivierung	134
4.2.4.6	Behalten und Vergessen	136
4.2.5	Merksätze zur Informationsverarbeitung und -speicherung	139
4.3	Effektorik (Informationsumsetzung)	141
4.3.1	Aufbau und Funktionsweise des Muskels	141
4.3.2	Innervation und Krafterzeugung	143
4.3.3	Agonist und Antagonist	145
4.3.4	Differentielle Probleme der Effektorik	146
4.3.4.1	Wechselwirkungen	146
4.3.4.2	Motorischer Transfer	150
4.3.4.3	Lateralität	152
4.3.4.4	Stabilität und Variabilität	154
4.3.4.5	Haltung und Bewegung	159
4.3.4.6	Beweglichkeit und Dehnung	160
4.3.5	Merksätze zur Effektorik	161
4.4	Sonderfall Reflexe	163
4.4.1	Klassifikation und Kennzeichnung von Reflexen	163
4.4.2	Einige bedeutsame Reflexe im Sport	167
4.4.3	Unerwünschte Wirkungen von Schutzreflexen	168
4.4.4	Merksätze zum Umgang mit Reflexen im Sport	170
5	Der motorische Lernprozeß	171
5.1	Definition, Systematik und Stadien des motorischen Lernens	171
5.1.1	Definition des motorischen Lernens	171
5.1.2	Einige Grundformen des Lernens beim Menschen	172
	Habituation	172
	Bedingte Reflexe (klassische Konditionierung)	173
	Operante bzw. instrumentelle Konditionierung	174
	Versuch-und-Irrtum Lernen	174
	Problemlösen und Lernen durch Einsicht	175
	Soziales Lernen	175
5.1.3	Lernkurven und Lernstadien	177
	Die Aquisitionphase (Beginn des Lernens)	177
	Lernplateau und regressive Phasen	178
	Aufwärmeeffekt und Reminiszenz	179
	Grenzwerte	179
5.2	Ausgewählte physiologische und psychomotorische Aspekte des Bewegungslernens	180

5.2.1	Lernen im Bereich der Sensorik	180
	Veränderungen der absoluten Wahrnehmungsschwelle	180
	Veränderungen der Differenzierungsschwelle	181
	Umschaltprozesse vom "äußeren" auf den "inneren" Regelkreis	182
	Veränderung des komplexen Bewegungsgefühls	183
5.2.2	Lernen im Bereich zentralnervalter Informationsverarbeitung	184
	5.2.2.1 Lernen von Programmen und Programmparametern:	
	Die Schematheorie von R.A. SCHMIDT	184
	5.2.2.2 Lernen als Erwerb von Hemmprozessen	186
5.2.3	Lernen im Bereich der Koordination:	
	Ökonomisierung und Entspannungsfähigkeit	187
5.3	Motorisches Lernen als Phasenabfolge	190
	5.3.1 Phase der Aneignung und Vollzugsorientierung	191
	5.3.2 Phase der Vervollkommnung und Individualisierung	193
	5.3.3 Phase der Perfektionierung und Leistungsorientierung	194
5.4	Motorisches Lernen als Optimierung der subjektiven Handlungsstruktur ..	196
5.5	Differentielle Aspekte des motorischen Lernens	198
	5.5.1 Antriebsregulation und Motive	198
	5.5.2 Instruktionsarten und Lernstoffdarbietung	200
	5.5.3 Lernen und Rückinformation	202
	5.5.4 Lernen als Strukturänderung	205
	5.5.5 Teil- und Ganzlernmethode	207
	5.5.6 Unbewußtes versus bewußtes Lernen	209
5.6	Merksätze zum motorischen Lernen	211
6	Psychomotorisch-koordinative Fähigkeiten	213
6.1	Theoretische und praktische Aspekte der Bestimmung psychomotorisch-koordinativer Fähigkeiten	213
	6.1.1 Definition und Bedeutung von Fähigkeiten im Sport	213
	6.1.2 Klassifikationsansätze und Klassifikationsprinzipien	214
	6.1.3 Ausgewählte Aspekte der Fähigkeitsproblematik	220
	6.1.3.1 Fähigkeiten und Fertigkeiten	220
	6.1.3.2 Vertikale und horizontale Strukturen	221
	6.1.3.3 Komplexität und Trainierbarkeit	222
6.2	Einige bedeutsame psychomotorisch-koordinative Fähigkeiten	223
	6.2.1 Kinästhetisch-propriozeptive Differenzierungsfähigkeit	223
	6.2.2 Reaktionsfähigkeit	224
	6.2.3 Gleichgewichtsfähigkeit	229
	6.2.4 Rhythmusfähigkeit	231
	6.2.5 Antizipationsfähigkeit	234
	6.2.6 Räumliche Orientierungsfähigkeit	236
	6.2.7 Wahrnehmungs- und Beobachtungsfähigkeit	238
	6.2.8 Soziomotorische Kooperationsfähigkeit	238
6.3	Ergebnisse eines siebenjährigen pädagogischen Experiments zur Fähigkeitsschulung (HIRTZ u.a. 1985)	240
6.4	Merksätze zum Umgang mit Fähigkeiten	244

7 Die motorische Ontogenese im Kindes- und Jugendalter	246
7.1 Der Begriff der Ontogenese	246
7.2 Entwicklungsgesetze und Entwicklungsprinzipien	249
7.2.1 Das orthogenetische Entwicklungsprinzip	249
7.2.2 Die Sequenzregeln der motorischen Entwicklung nach GESELL	249
7.2.3 Entwicklung als Ordnungsgewinn	251
7.2.4 Entwicklung als Überschichtung	251
7.3 Die Klassifikation von Entwicklungsphasen	252
7.4 Dimensionen der motorischen Ontogenese	254
7.4.1 Entwicklung biologischer und körperbaulicher Merkmale	254
7.4.2 Entwicklung von motorischen Fertigkeiten	257
7.4.3 Entwicklung von sportlichen Leistungen	263
7.5 Differentielle Probleme der motorischen Ontogenese	266
7.5.1 Reifung und Lernen	266
7.5.2 Retardierung und Akzeleration	268
7.5.3 Entwicklungsdifferenzen von Teilleistungsbereichen	270
7.5.4 Der Widerspruch als Quelle der Entwicklung	272
7.6 Merksätze zur Ontogenese	273
8 Methoden der Bewegungslehre	275
8.1 Bildgebende Verfahren	276
8.2 Messverfahren	277
8.2.1 Kinemetrie	277
8.2.2 Dynamometrie	279
8.2.3 Erfassung neuro- und muskelphysiologischer Prozesse	279
8.3 Beobachtung und Befragung	281
8.4 Der Test	282
8.4.1 Klassifikation von Tests	283
8.4.2 Gütekriterien von Tests	284
8.4.3 Standardisierung und Normierung	285
8.5 Das Experiment	286
8.6 Modellierung und Simulation	287
9 Glossar wichtiger Fachtermini	289
Literaturverzeichnis	296
Personenverzeichnis	313
Stichwortverzeichnis	316