

Inhalt

Vorwort 9

Einleitung: Musik und Medizin 13

Erster Teil

Musizieren und Bewegungslernen 23

1. Die Psychomotorik des Instrumentalspiels 24
2. Vom Handlungsantrieb zur Bewegung 25
3. Geregelte und gesteuerte Bewegungen 26
4. Musizierbewegungen werden wahrgenommen 29
 - Rückmeldung vor Beginn einer Bewegung 30
 - Rückmeldung während einer Bewegung 30
 - Bewegungswahrnehmung und motorisches Gedächtnis 32
5. Antizipation 33
6. Sinneseindrücke und Bewegung 37
7. Das Gedächtnis 40
 - Kurzzeitgedächtnis und Langzeitgedächtnis 40
 - Das motorische Gedächtnis 42
8. Reizüberflutung und Kapazitätsprobleme 44
 - „Superzeichen“ 45
9. Die Aufmerksamkeit 47
 - Aufmerksamkeit, Wahrnehmung und Gedächtnis 52
10. Das Automatisieren von Bewegungsabläufen 53
11. Bewegungslernen - eine Zusammenfassung 55

Sinnvolles Üben: Physiologische und psychologische Grundlagen 57

1. Erfolg oder Mißerfolg am Instrument: Die leistungsbestimmenden Faktoren 58
2. Musizieren ist Denken, Fühlen und Handeln 60
3. Körperliche Voraussetzungen 61
 - Die Beweglichkeit 61
 - Die Schnelligkeit 63
 - Die Grundschnelligkeit* 64
 - Die Reaktionszeit* 74
 - Die Kraft 75
 - Maximalkraft* 76
 - Schnellkraft* 77
 - Kraftausdauer* 78
 - Krafttraining für Musiker?* 81
 - Ausdauer 85
4. Koordination 85
 - Bewegungskoordination beim Musizieren 87
 - Die Schulung der Tiefensensibilität 89
 - Stabilisieren des Bewegungsgedächtnisses 94
 - Das erforderliche Tempo 96
 - Koordination in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht 98
5. Aufmerksamkeit und Wahrnehmung - Voraussetzung für Lernen und Fehlerkorrektur 101
6. Gesetzmäßigkeiten beim Bewegungslernen und methodische Empfehlungen 103
 - Lernkurven, Lernen mit Einsicht, das Problem der Stagnation 103
 - Lernen und Verstehen 104
 - Das Problem der Stagnation 105
 - Die Bedeutung von Pausen 109
 - Interferenzerscheinungen 113
 - Transfer 114
 - Transfer durch mentales Üben* 115
 - Rechts-links-Transfer* 117
7. Üben und Lernen 117
 - Konzentration 119
 - Der Erfolg beim Üben 122

Emotionen 125

1. Psychische und körperliche Merkmale 125
2. Streß und Angst 128
 - Angst wird gelernt 130
 - Veränderung von Denken, Wahrnehmung und Bewegung bei Angst und Streß 132
3. Methoden der Angstbewältigung 134
 - Therapie der Angst 139
 - Medikamente* 139
4. Emotionales Musizieren 141

Zweiter Teil

Aufbau und Funktion von Nervensystem und Sinnesorganen 145

1. Nerven und Nervenzellen 146
 - Wie schnell sind Nervenimpulse? 148
2. Synapsen - die Kontaktstellen zwischen den Nervenzellen 152
 - „Lernfähige“ Synapsen und musikalische Fähigkeiten 154
 - Wolfskinder, sensitive Phasen und absolutes Gehör 155
 - Lernen und Gedächtnis 157
3. Das Zentralnervensystem als Steuerzentrale: Wahrnehmen und Handeln 159
4. Die Sinneszellen (Rezeptoren) 160
 - Der Tastsinn 162
 - Tonkontrolle durch das Vibrationsempfinden?* 164
5. Die Tiefensensibilität (Kinästhesie) 165
 - Der Stellungssinn 166
 - Der Bewegungssinn 167
 - Der Kraft- und Muskelsinn 168
 - Die Rezeptoren der Tiefensensibilität 169
 - Muskelspindeln regulieren den Muskeltonus* 170
 - Welche „Antennen“ der Tiefensensibilität sind am wichtigsten?* 172
6. Das Zusammenwirken der Sinne 172
7. Das Gehör: Die Schallaufnahme 174

8. Das Gehirn	179
Die Entwicklung des Gehirns	179
Das Großhirn	183
<i>Die Großhirnrinde</i>	184
Das Zwischenhirn	190
Das vegetative Nervensystem	191
<i>Sympathikus und Parasympathikus</i>	191
Zentralnervöse Zentren und Emotionalität	194
<i>Das limbische System: Zentrum der Emotionen</i>	195
Der Hirnstamm: Nervenzellnetze und lebensnotwendige Zentren	198
Das Kleinhirn: Zentrum der Bewegungskoordination	201
Das Rückenmark: Durchgangsstraße und Reflexsteuerung	202
<i>Die motorische Einheit: je kleiner, um so feiner</i>	205
9. Die Sensomotorik	206
Willkürliche Bewegungen	207
Die motorischen Hirnzentren: Gibt es ein „Violinzentrum“?	208
Das Kleinhirn	215
<i>„Programmieren“</i>	216
<i>„Kontrollieren“ und „Korrigieren“</i>	217
<i>„Koordinieren“</i>	219
Die Basalganglien, wenig erforschte motorische Zentren in der Tiefe des Großhirns	220
Rückmeldesysteme der motorischen Zentren	221
Die motorischen Zentren im Überblick	223
10. Leistungen des Gehörs	224
Richtungshören	230
Wie laut ist Musik?	231
Musik als Ursache von Schwerhörigkeit?	232
Die Verarbeitung der Schallreize	233
<i>Die zentrale Hörbahn</i>	235
11. Rechtes Gehirn - linkes Gehirn: zwei ungleiche Hälften?	238
Geteiltes Gehirn - gespaltenes Bewußtsein?	240
<i>Split-Brain-Patienten</i>	241
Linke Hälfte - rechte Hälfte: Die eine wichtig - die andere unwichtig?	242
<i>Die Unterschiede</i>	243
<i>Musik und Hemisphären</i>	244
Literaturverzeichnis	251
Stichwortregister	263
Personenregister	275