

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Abbildungsverzeichnis | 13 |
| Tabellenverzeichnis | 17 |
| 1 Einleitung | 23 |
| 1.1 Einordnung der Thematik..... | 23 |
| 1.2 Erörterung der Thematik..... | 27 |
| 1.3 Ziele und Fragestellungen des Vorhabens | 30 |
| 1.4 Aufbau der Arbeit | 33 |
| 2 Problematik..... | 35 |
| 2.1 Der Auftrag des Schulsports | 35 |
| 2.1.1 Tradition des Schulsports..... | 36 |
| 2.1.2 Legitimation des Schulsports..... | 37 |
| 2.1.3 Der Auftrag des Schulsports an der Grundschule..... | 39 |
| 2.1.4 Der Teilrahmenplan Sport..... | 42 |
| 2.2 Allgemeine Problematik: Training und Schulsport..... | 46 |
| 2.2.1 Der Trainingsbegriff..... | 50 |
| 2.2.1.1 Auswirkungen und Anwendungsperspektiven körperlichen Trainings im Schulsport | 54 |
| 2.2.1.2 Die Legitimation von Training im Sportunterricht | 55 |
| 2.2.2 Leistungsentwicklung – Veränderungen der Leistungsfähigkeit durch Training | 57 |
| 2.2.2.1 Die Wechselbeziehung von organischer Form und Funktion | 58 |
| 2.2.2.2 Homoöstase | 59 |
| 2.2.2.3 Das Wirkungsgefüge von Trainingsbelastung, Beanspruchung und Leistungsentwicklung | 60 |
| 2.2.3 Spezielle Trainingsanforderungen im Schulsport | 65 |
| 2.2.3.1 Rahmenplanbezug | 66 |
| 2.2.3.2 Der gesundheitlich-motorische Zustand der Schüler | 67 |
| 2.2.4 Training und die Befürchtung möglicher Erwartungshaltungen | 68 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 2.2.5 | Grundsätze für das Training im Schulsport | 70 |
| 2.2.5.1 | Was Schüler und Lehrer von Training wissen sollten | 71 |
| 2.2.6 | Zusammenfassung der Problematik von Training im Schulsport..... | 71 |
| 2.3 | Spezielle Problematik: die Bedeutung der Kraft als konditionelles Trainingsziel im Sportunterricht..... | 73 |
| 2.3.1 | Der Gesundheitsaspekt..... | 75 |
| 2.3.1.1 | Muskuläre Dysbalancen | 79 |
| 2.3.2 | Die Verletzungsprophylaxe | 82 |
| 2.3.3 | Der Leistungsaspekt..... | 85 |
| 2.3.4 | Der pädagogische Aspekt..... | 87 |
| 2.3.5 | Zusammenfassung der Problematik von Kraft als Trainingsziel im Sportunterricht | 89 |
| 3 | Der Kraftbegriff..... | 91 |
| 3.1 | Der Kraftbegriff als physikalische Größe..... | 91 |
| 3.2 | Der Kraftbegriff als motorische Dimension | 93 |
| 3.2.1 | Arbeitsweisen und Kontraktionsformen der Muskulatur..... | 97 |
| 3.2.2 | Strukturierung der Erscheinungsformen der Kraft | 100 |
| 3.2.2.1 | Maximalkraft..... | 102 |
| 3.2.2.2 | Schnellkraft | 103 |
| 3.2.2.3 | Kraftausdauer | 105 |
| 3.2.2.4 | Reaktivkraft..... | 106 |
| 3.2.3 | Vom Kraft- zum Muskeltraining | 106 |
| 3.2.4 | Methoden des Kraft- und Muskeltrainings | 108 |
| 3.3 | Der Kraftbegriff im Sinne eines kompetenzorientierten Muskeltrainings..... | 114 |
| 3.3.1 | Parameter eines kompetenzorientierten Muskeltrainings | 118 |
| 3.3.2 | Durchführungs- und Organisationsformen eines kompetenzorientierten Muskeltrainings in der Grundschule | 124 |
| 3.4 | Einflussfaktoren und Adaptationen der Kraftfähigkeiten..... | 125 |
| 3.4.1 | Die morphologisch-physiologischen Faktoren und Adaptationen..... | 126 |
| 3.4.1.1 | Morphologisch-physiologische Faktoren und Adaptationen im Kindesalter | 131 |
| 3.4.2 | Die neuronale Faktoren und Adaptationen | 134 |
| 3.4.2.1 | Neuronale Faktoren und Adaptationen im Kindesalter..... | 137 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 3.4.3 | Die psychischen Faktoren | 139 |
| 3.4.3.1 | Psychische Faktoren und Auswirkungen im Kindesalter..... | 143 |
| 4 | Forschungsstand..... | 145 |
| 4.1 | Allgemeine Charakterisierung der motorischen Entwicklung im mittleren Kindesalter | 146 |
| 4.1.1 | Prozesse der motorischen Verhaltensänderung: Reifung, Wachstum, Lernen und biologische Adaptation | 147 |
| 4.1.1.1 | Endogene Faktoren: Reifung und Wachstum..... | 147 |
| 4.1.1.2 | Exogene Faktoren: Lernen und biologische Adaptation | 148 |
| 4.1.1.3 | Die Interaktion von endogenen und exogenen Faktoren | 149 |
| 4.1.2 | Die Entwicklung der Gestalt | 149 |
| 4.2 | Spezielle Charakterisierung der muskulären Leistungsfähigkeit im mittleren Kindesalter | 151 |
| 4.2.1 | Die Entwicklung der Muskelkraft..... | 152 |
| 4.2.2 | Die Trainierbarkeit der Muskulatur im Kindesalter..... | 156 |
| 4.3 | Zusammenfassung des Forschungsstands zu allgemeinen Hypothesen..... | 161 |
| 5 | Untersuchungsdesign und Methoden | 163 |
| 5.1 | Wissenschaftstheoretische und untersuchungspraktische Anforderungen | 163 |
| 5.2 | Untersuchungsplan | 166 |
| 5.2.1 | Untersuchungszeitraum..... | 167 |
| 5.2.2 | Untersuchungsteilnehmer..... | 169 |
| 5.2.3 | Sportmotorische Diagnoseverfahren..... | 171 |
| 5.2.3.1 | Sportmotorischer Test: Sprint 20 m | 180 |
| 5.2.3.2 | Sportmotorischer Test: Sit-ups | 181 |
| 5.2.3.3 | Sportmotorischer Test: Standweitsprung | 182 |
| 5.2.3.4 | Sportmotorischer Test: Liegestütz..... | 183 |
| 5.2.3.5 | Sportmotorischer Test: Seitliches Hin- und Herspringen | 184 |
| 5.2.3.6 | Sportmotorischer Test: Medizinballstoß | 185 |
| 5.2.4 | Diagnoseverfahren zur Ermittlung der Körperzusammensetzung..... | 186 |
| 5.2.4.1 | Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA) | 188 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 5.2.5 | Durchführung der biometrischen Messungen und sportmotorischen Tests | 190 |
| 5.3 | Trainingsprogramm | 192 |
| 5.3.1 | Aufbau und Gliederung des Trainingsprogramms | 199 |
| 5.3.2 | Übungen der Trainingseinheiten | 203 |
| 5.3.2.1 | Übungen zur Kräftigung der Bauchmuskulatur | 204 |
| 5.3.2.2 | Übungen zur Kräftigung der Rückenmuskulatur | 205 |
| 5.3.2.3 | Übungen zur Ganzkörperstabilisation (Bauch und Rücken) | 206 |
| 5.3.2.4 | Übungen zur Kräftigung der Rumpf-, Oberkörper- und Armmuskulatur | 207 |
| 5.3.2.5 | Übungen zur Kräftigung der Beinmuskulatur | 209 |
| 5.4 | Statistische Bearbeitung der Ergebnisse | 210 |
| 6 | Ergebnisse | 213 |
| 6.1 | Sportmotorische Parameter: | |
| | Deskriptive Statistiken und Mittelwertvergleiche | 214 |
| 6.1.1 | Referenzmessung (Messzeitpunkt 1): Jungen | 214 |
| 6.1.2 | Referenzmessung (Messzeitpunkt 1): Mädchen | 217 |
| 6.1.3 | Messzeitpunkt 2: Jungen | 220 |
| 6.1.4 | Messzeitpunkt 2: Mädchen | 223 |
| 6.1.5 | Messzeitpunkt 3: Jungen | 226 |
| 6.1.6 | Messzeitpunkt 3: Mädchen | 229 |
| 6.1.7 | Messzeitpunkt 4: Jungen | 232 |
| 6.1.8 | Messzeitpunkt 4: Mädchen | 235 |
| 6.2 | Sportmotorische Parameter: Varianzanalysen | 238 |
| 6.2.1 | Liegestütz: Jungen | 238 |
| 6.2.2 | Liegestütz: Mädchen | 240 |
| 6.2.3 | Medizinballstoß: Jungen | 242 |
| 6.2.4 | Medizinballstoß: Mädchen | 244 |
| 6.2.5 | Sprint: Jungen | 246 |
| 6.2.6 | Sprint: Mädchen | 248 |
| 6.2.7 | Standweitsprung Jungen | 250 |
| 6.2.8 | Standweitsprung Mädchen | 252 |
| 6.2.9 | Sit-ups: Jungen | 254 |
| 6.2.10 | Sit-ups: Mädchen | 256 |
| 6.2.11 | Seitliches Hin- und Herspringen: Jungen | 258 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 6.2.12 | Seitliches Hin- und Herspringen: Mädchen..... | 260 |
| 6.3 | Biometrische Parameter:..... | |
| | Deskriptive Statistiken und Mittelwertvergleiche | 263 |
| 6.3.1 | Referenzmessung (Messzeitpunkt 1): Jungen..... | 263 |
| 6.3.2 | Referenzmessung (Messzeitpunkt 1): Mädchen | 266 |
| 6.3.3 | Messzeitpunkt 2: Jungen..... | 269 |
| 6.3.4 | Messzeitpunkt 2: Mädchen | 272 |
| 6.3.5 | Messzeitpunkt 3: Jungen..... | 275 |
| 6.3.6 | Messzeitpunkt 3: Mädchen | 278 |
| 6.3.7 | Messzeitpunkt 4: Jungen..... | 281 |
| 6.3.8 | Messzeitpunkt 4: Mädchen | 284 |
| 6.3.9 | Messzeitpunkt 5: Jungen..... | 287 |
| 6.3.10 | Messzeitpunkt 5: Mädchen | 290 |
| 6.4 | Biometrische Parameter: Varianzanalysen..... | 293 |
| 6.4.1 | Gesamtmuskelmasse: Jungen..... | 293 |
| 6.4.2 | Gesamtmuskelmasse: Mädchen | 294 |
| 6.4.3 | Muskelmasse Arme Jungen..... | 296 |
| 6.4.4 | Muskelmasse Arme: Mädchen | 297 |
| 6.4.5 | Muskelmasse Beine: Jungen | 299 |
| 6.4.6 | Muskelmasse Beine: Mädchen..... | 300 |
| 6.4.7 | Muskelmasse Rumpf: Jungen | 302 |
| 6.4.8 | Muskelmasse Rumpf: Mädchen..... | 303 |
| 6.4.9 | Knochenmasse: Jungen | 304 |
| 6.4.10 | Knochenmasse: Mädchen | 306 |
| 6.5 | Betrachtung der Ergebnisse differenziert nach Schülern mit hohem und niedrigem außerschulischem Aktivitätsniveau..... | 307 |
| 6.5.1 | Veränderungen hinsichtlich biometrischer Parameter bei Schülern mit hohem außerschulischem Aktivitäts- und Leistungsniveau..... | 309 |
| 6.5.2 | Veränderungen hinsichtlich biometrischer Parameter bei Schülern mit niedrigem außerschulischem Aktivitäts- und Leistungsniveau | 314 |
| 6.5.3 | Veränderungen hinsichtlich sportmotorischer Parameter bei Schülern mit hohem außerschulischem Aktivitäts- und Leistungsniveau..... | 319 |
| 6.5.4 | Veränderungen sportmotorischer Parameter bei Schülern mit niedrigem außerschulischem Aktivitäts- und Leistungsniveau..... | 326 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 7 | Diskussion | 333 |
| 7.1 | Diskussion der Untersuchungsmethodik | 334 |
| 7.1.1 | Personenstichprobe | 334 |
| 7.1.2 | Merkmalsstichprobe und Messverfahren sportmotorischer Tests | 336 |
| 7.1.3 | Merkmalsstichprobe und Messverfahren biometrischer Messungen ... | 343 |
| 7.1.4 | Trainingsprogramm und Trainingsdurchführung..... | 345 |
| 7.1.5 | Training als didaktische Perspektive..... | 350 |
| 7.2 | Diskussion der Untersuchungsergebnisse..... | 355 |
| 7.2.1 | Sportmotorische Ergebnisse: Prozentuale Veränderungen im Gesamtverlauf des Schuljahres | 357 |
| 7.2.2 | Sportmotorische Ergebnisse Jungen | 360 |
| 7.2.3 | Sportmotorische Ergebnisse Mädchen..... | 365 |
| 7.2.4 | Sportmotorische Ergebnisse bei Schülern mit <i>hohem</i> außerschulischen Aktivitäts- und Leistungsniveau | 369 |
| 7.2.5 | Sportmotorische Ergebnisse bei Schülern mit <i>niedrigem</i> außerschulischen Aktivitäts- und Leistungsniveau..... | 370 |
| 7.2.6 | Biometrischen Messungen: Prozentuale Veränderungen im Gesamtverlauf des Schuljahres | 371 |
| 7.2.7 | Biometrische Messungen Jungen..... | 372 |
| 7.2.8 | Biometrische Messungen Mädchen | 375 |
| 7.2.9 | Biometrische Messungen bei Schülern mit hohem außerschulischen Aktivitäts- und Leistungsniveau | 377 |
| 7.2.10 | Biometrische Messungen bei Schülern mit hohem außerschulischen Aktivitäts- und Leistungsniveau | 378 |
| 7.3 | Beantwortung der Fragestellungen und Hypothesen | 379 |
| 7.3.1 | Bewährungsgrad der allgemeinen Hypothesen..... | 381 |
| 8 | Zusammenfassung, Folgerungen und Ausblick | 383 |
| | Literaturverzeichnis..... | 393 |
| | Anhang | 419 |