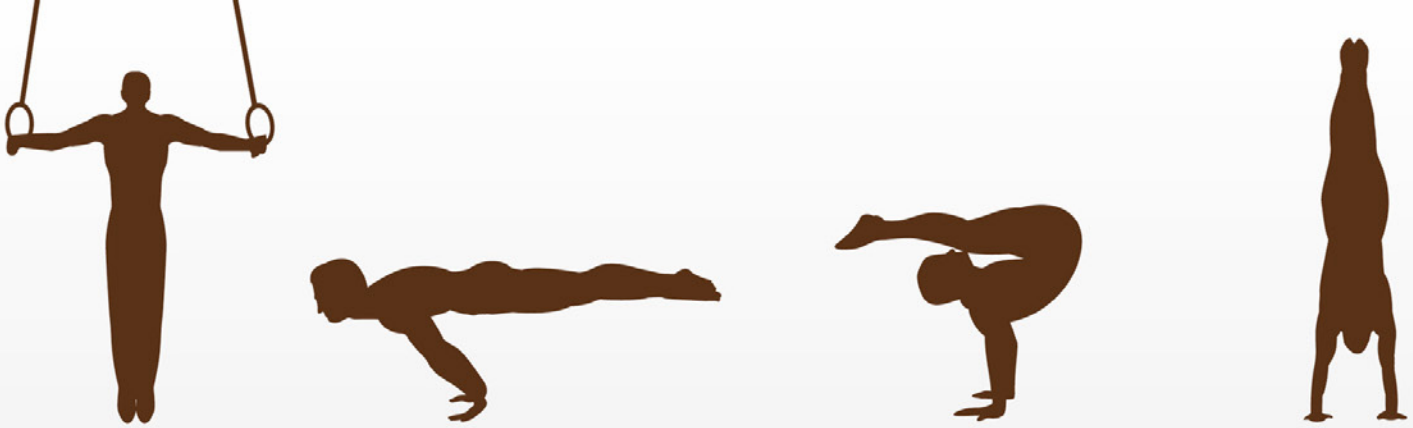


OVERCOMING GRAVITY

SCHWERKRAFT ÜBERWINDEN

DAS HANDBUCH FÜR SYSTEMATISCHES BODYWEIGHT-TRAINING UND GYMNASTIK

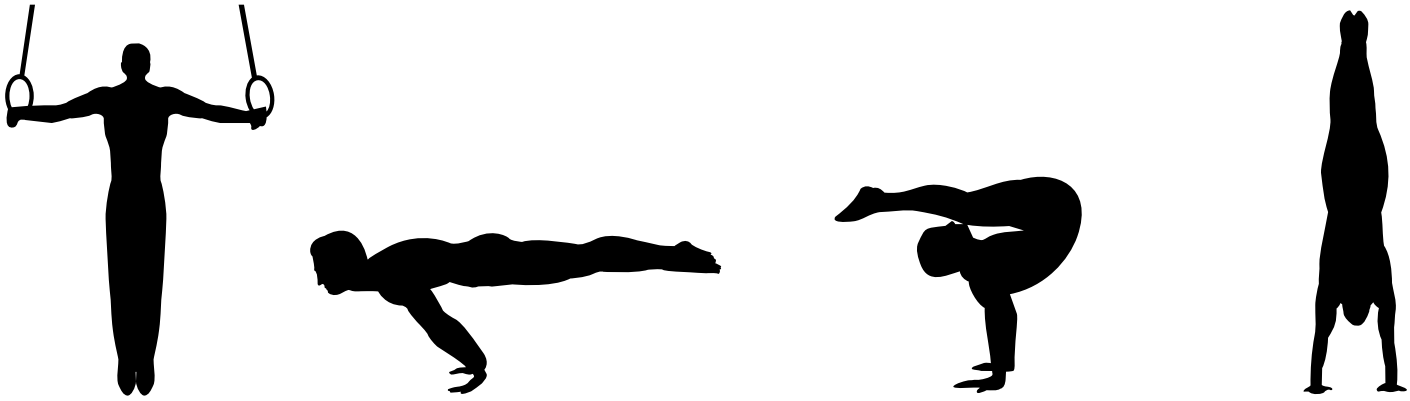
riva

STEVEN LOW

STEVEN LOW

OVERCOMING GRAVITY

SCHWERKRAFT ÜBERWINDEN



OVERCOMING GRAVITY

SCHWERKRAFT ÜBERWINDEN

DAS HANDBUCH FÜR SYSTEMATISCHES BODYWEIGHT-TRAINING UND GYMNASTIK

riva

STEVEN LOW

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie.
Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://d-nb.de abrufbar.

Für Fragen und Anregungen
info@rivaverlag.de

Wichtige Hinweise
Dieses Buch ist für Lernzwecke gedacht. Es stellt keinen Ersatz für eine individuelle medizinische Beratung dar und sollte auch nicht als solcher benutzt werden. Wenn Sie medizinischen Rat einholen wollen, konsultieren Sie bitte einen qualifizierten Arzt. Der Verlag und der Autor haften für keine nachteiligen Auswirkungen, die in einem direkten oder indirekten Zusammenhang mit den Informationen stehen, die in diesem Buch enthalten sind.

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wurde auf eine genderspezifische Schreibweise sowie eine Mehrfachbezeichnung verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen sind somit geschlechtsneutral zu verstehen.

3. Auflage 2021

© 2018 by riva Verlag, ein Imprint der Münchner Verlagsgruppe GmbH
Türkenstraße 89
80799 München
Tel.: 089 651285-0
Fax: 089 652096

Die englische Originalausgabe erschien 2016 bei by Battle Ground Creative International Rights Agent: Dragon Door Publications unter dem Titel *Overcoming Gravity*. © 2016 by Steven Low. All rights reserved.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Übersetzung: Ines von der Heiden, Maria Mill, Martina Walter
Redaktion: Sebastian Hofmann und Thomas Rath für bookwise GmbH, München
Umschlaggestaltung: Isabella Dorsch
Illustrationen: Ryan Cousins, Mike Kash, Seiji Tanaka
Satz: Buchflink, Rüdiger Wagner
Druck: Florjancic Tisk d. o. o., Slowenien
Printed in the EU

ISBN Print 978-3-7423-0426-1
ISBN E-Book (PDF) 978-3-95971-944-5
ISBN E-Book (EPUB, Mobi) 978-3-95971-945-2

Weitere Informationen zum Verlag finden Sie unter:

www.rivaverlag.de

Beachten Sie auch unsere weiteren Verlage unter www.m-vg.de

Haftungsausschluss

Mit der Nutzung von *Overcoming Gravity – Schwerkraft überwinden. Das Handbuch für systematisches Bodyweight-Training und Gymnastik* (nachfolgend *das Buch*) stimmen Sie (nachfolgend *der Nutzer*) den auf dieser Seite beschriebenen allgemeinen Leistungsbedingungen zu. Verwenden Sie es nicht, wenn Sie nicht zustimmen!

- Die Verwendung aller im Buch bereitgestellten Inhalte durch den Nutzer erfolgt auf dessen eigenes Risiko. Dies umfasst die vorgeschlagenen Workouts, Übungen, Ernährungsinformationen und alle weiteren Informationen.
- In keinem Fall haften Autor, Illustratoren, Redaktion, Verlag, Zulieferer oder andere erwähnte dritte Parteien für Schäden (sowohl jetzt wie in der Zukunft), einschließlich, aber nicht begrenzt auf: körperliche Verletzungen eines oder mehrerer Körperteile, nicht-körperliche Verletzungen und emotionale Schmerzen oder finanzielle Verluste; Muskelzerrungen oder -risse; Krankheit und Erkrankung, Herzinfarkt, Tod; egal wie verursacht und aufgetreten, während oder nachdem der Nutzer Gewohnheiten, Handlungen, Ernährung, sportliches Training und/oder Lebensstil auf Grundlage des im Buch gelieferten Inhalts geändert hat.
- Das im Buch gelieferte Material dient ausschließlich Lehrzwecken. Autor, Verlag und andere, die am Zustandekommen des Buchs mitgearbeitet haben, übernehmen keine Verantwortung für jegliche Aspekte von Gesundheitsmaßnahmen, die mithilfe des Buchs ergriffen werden.
- Der Nutzer ist sich darüber im Klaren, dass jegliche Ratschläge und vorgeschlagene Programme, die sich auf Training und Fitness beziehen, erst nach Konsultation entsprechend qualifizierter Ärzte und unter Anleitung eines qualifizierten Trainers ausgeführt werden sollten.
- Der Nutzer ist sich darüber im Klaren, dass Ernährungsratschläge kein Ersatz für professionelle ärztliche Beratung, Diagnose und/oder Behandlung sind. Er ist darüber aufgeklärt, dass er erst ärztlichen Rat durch einen Mediziner einholen sollte, bevor er seine Ernährungsweise ändert oder ein Trainingsprogramm beginnt.

Inhalt

EINLEITUNG 16

TEIL 1 – GRUNDLEGENDE WISSENSBASIS

KAPITEL 1: PRINZIPIEN DES EIGENGEWICHTSTRAININGS 21
Das SAID-Prinzip und Progressive Belastungssteigerung 21
Hebelwirkung 21
Gängige Trainingskonzepte 23
Das Wiederholungskontinuum 24

KAPITEL 2: DIE PHYSIOLOGIE VON KRAFT UND HYPERTROPHIE 26
Was ist Kraft? 26
Das Zentrale Nervensystem, motorische Einheiten und Muskelfasertypen 26
Neuronale Anpassungen für mehr Kraft 28
Die Rolle des Zentralen Nervensystems 30
Mechanismen der Muskel-Hypertrophie 31
Training in der offenen und geschlossenen kinematischen Kette 33

KAPITEL 3: TRAININGSPROGRESSIONEN UND ZIELSETZUNG 36
Progressionstabellen und wie man sie verwendet 36
Das Stufensystem 37
Klassifizierung der Unterschiede im Stufensystem 37
Ziele setzen und erreichen 40
Ziele auswählen 40
Ziele und Übungen auswählen 41
Verpflichten Sie sich zum Erfolg 42

KAPITEL 4: STRUKTURELLE BALANCE 48
Die gesunde Schulter – Überblick 48
Strukturelle Balance trainieren 50
Warum Strukturelle Balance? 51
Allgemeine Empfehlungen 52

KAPITEL 5: EINFÜHRUNG IN TRAININGSPROGRAMMIERUNG, ATTRIBUTE UND TRAININGSPLANHIERARCHIEN 55
Workout-Planung und lineare Progression 55
Belastung, Anpassung (Adaptation), Superkompensation, Fitness und Ermüdung 57
Einfache Periodisierung und Workout-übergreifende Strukturen 59
Attribute-Training 61
Die Grundhierarchie einer Trainingseinheit 63

KAPITEL 6: DIE VERSCHIEDENEN TRAININGSGRUPPEN 66
Unterschiede zwischen Trainingsgruppen erkennen 66
Passiver vs. aktiver Lebensstil 66
Jung vs. Alt 69
Sportartspezifisches Training vs. Freizeit-/auf Erholung ausgelegtes Training 70
Verletzt vs. unverletzt 71

TEIL 2 – TRAININGSPROGRAMME ENTWICKELN

KAPITEL 7: DAS EIGENE WORKOUT-PROGRAMM ENTWERFEN 77
Trainingshäufigkeit bei Ganzkörper- und Split-Plänen 77
Vier Arten von Split-Programmen 79

KAPITEL 8: AUFWÄRMÜBUNGEN UND FERTIGKEITSTRAINING 84
Klassifizierung und Beschreibung von Aufwärmübungen 84
Fertigkeitstraining: der richtige Zeitpunkt, Arten und Eigenschaften 88

KAPITEL 9: KRAFTTRAINING 91
Übungstypen und Notationstechniken für Übungen 91
Konzentrische Wiederholungen 93
Assistierte konzentrische Übungen 94
Isometrische Übungen 94
Exzentrische Cluster-Wiederholungen (Chaining) 96
Beispiele für Wiederholungsmuster in Trainingsprogrammen 98
Sätze 100
Übungsreihenfolge 100
Erholungszeiten integrieren 101
Übungen paarweise koppeln 102
Tempo 104
Allgemeiner Kraftaufbau und Isometrietraining 105
Core-Training 106
Leistung im Workout und Beenden von Workouts 107

KAPITEL 10: METHODEN DER TRAININGSPROGRESSION 110
Einfache Intra-Übungs-Progression 110
Einfache Inter-Übungs-Progression 114
Komplexe Progressionsmethoden (Periodisierung) 119

KAPITEL 11: PRÄVENTIONS-, ISOLATIONS- & DEHNFÄHIGKEITSTRAINING UND ABWÄRMEN 126
Präventionstraining 126
Isolationstraining 127
Präventions- und Isolationstraining kombinieren 128
Dehnfähigkeitstraining und Abwärmen 129
Dehnfähigkeit durch statisches Dehnen 131
Propriozeptive neuromuskuläre Fazilitation 132
Dehnen unter Last 132
Dehnfähigkeit durch Mobilisations- und Dehnfähigkeitstraining erhalten 134
Körperzonen, die häufig Präventions- und Dehnfähigkeitstraining brauchen 135

KAPITEL 12: PLANUNG VON MESOZYKLEN 137
Faktoren innerhalb von Mesozyklen 137
Anfänger: Übungen und Empfehlungen 137
Anfänger: Wochenplanung 138
Anfänger: einen Trainingszyklus beenden 139

Mittelstufe: Übungen und Empfehlungen 139
Mittelstufe: Wochenplanung 140
Mittelstufe: einen Trainingszyklus beenden 141
Fortgeschrittene: Übungen und Empfehlungen 142
Fortgeschrittene: Wochenplanung 143
Fortgeschrittene: einen Trainingszyklus beenden 144
Faktoren beim Übergang zwischen Mesozyklen 144
Krafttrainingsplanung im Elitebereich 146
Weitere Überlegung zu Mesozyklen und Trainingsprogrammierung 148

TEIL 3 – FAKTOREN, DIE DAS TRAINING BEEINFLUSSEN

KAPITEL 13: AUSDAUER, CARDIO, CROSS-TRAINING, HYBRID-TRAININGSPROGRAMME UND -ÜBUNGEN 153
Ausdauer und Cardio 153
Cross-Training 158
Hybrid-Trainingsprogramme 161
Trainingseinheiten 165

KAPITEL 14: ÜBERBELASTUNG UND ÜBERTRAINING. 167
Überbelastung 167
Übertraining 169
Subjektive Beurteilung der Belastungsstufe und Trainingstagebücher 170

KAPITEL 15: GESUNDHEIT UND VERLETZUNGSMANAGEMENT 172
»Das brennende Gefühl« – Schmerzen und Muskelkater in Angriff nehmen 172
Faktoren, die die Verletzungsneigung beeinflussen 174
Ziele setzen in der Reha 175
RICE vs. MEAT 180
Mit Verletzungen trainieren 181
Einen guten medizinischen Fachmann finden 183
Gute/schlechte Übungen und kritisches Denken 184

KAPITEL 16: LEBENSSTILFAKTOREN 187
Schlafqualität 187
Ernährung 188
Trainieren bei Krankheit 191

TEIL 4 – DAS PROGRAMM DURCHFÜHREN

KAPITEL 17: UNTRAINIERTE ANFÄNGER: AUFBAU EINER TRAININGSEINHEIT UND PROGRESSION 197
Untrainierter Anfänger: eine Trainingseinheit entwickeln 198
Untrainierte Anfänger: Trainingsprogression 202

KAPITEL 18: FORTGESCHRITTENE ANFÄNGER: AUFBAU EINER TRAININGSEINHEIT UND PROGRESSION 205
Fortgeschrittene Anfänger: eine Trainingseinheit entwickeln 205
Fortgeschrittene Anfänger: Progression in der Trainingseinheit 208

KAPITEL 19: MITTELSTUFE: AUFBAU EINER TRAININGSEINHEIT UND PROGRESSION 211
Mittelstufe: Aufbau einer Trainingseinheit 211
Mittelstufe: Progression der Trainingseinheit 216

KAPITEL 20: FORTGESCHRITTENE: AUFBAU EINER TRAININGSEINHEIT UND PROGRESSION . . . 220
Fortgeschrittene: Entwicklung einer Trainingseinheit 220
Fortgeschrittene: Progression einer Trainingseinheit 225

TEIL 5 – VERLETZUNGEN, MÖGLICHKEITEN DER REHABILITATION UND EIGENGEWICHTÜBUNGEN

KAPITEL 21: TYPISCHE VERLETZUNGEN BEIM KRAFTTRAINING 231
Tendinitis 231
Muskelverletzungen 235
Spannungskopfschmerzen 238
Costochondritis (Tietze-Syndrom) 239
Brustwirbelsäule/Schulterblatt/Rippen 239
Lendenwirbelsäule 240
Schulterinstabilität vorn (anterior) 243
Schulter-Impingement 243
Verletzungen des Akromioklavikular-(AC-)Gelenks 244
Radikulopathie des Arms und ausstrahlender Schmerz 245
Handgelenksprobleme und Knochenhautreizung am Unterarm 247
Gelenkgeräusche: Krachen, Knallen, Schnappen, Klicken und Knirschen 248
Muskelkrämpfe 250

KAPITEL 22: DIE BEDEUTUNG VON PRÄVENTIONSTRAINING, BEWEGLICHKEIT UND DEHNFÄHIGKEIT 252
Muskuläre Dysbalance 252
Körperhaltung 253
Hüftgelenke 255
Rücken 258
Schultern 260
Ellbogen 265
Handgelenke 266
Wechselbäder und Wechselduschen 268
Schwielen und Risse 268

KAPITEL 23: ÜBUNGSTECHNIKEN, BESCHREIBUNGEN UND TIPPS 270
Ausrüstungsempfehlungen 270
Grundpositionen, wichtige Übungen und häufige Fehler 270
Häufige Abkürzungen 274

KAPITEL 24: HANDSTAND-VARIANTEN 275
Aufbau und Weiterentwicklung des Handstands 275
Einführung 275
Handstand an der Wand – Stufe 1–4 276
Kopfstand 280
Freier Handstand – Stufe 5 280
Freier Handstand, ein Arm nur leicht abgestützt – Stufe 6–9 281
Freier Handstand mit Schulterklopfen 282
Gehen im Handstand 283
Enger Handstand 283
Einarmiger Handstand – Stufe 10 283
Ringe-Handstände 288
Ringe-Schulterstand mit gebeugten Armen – Stufe 5 288
Ringe-Handstand mit Seilkontakt – Stufe 6 289
Ringe-Handstand – Stufe 7 290

Handstand-Liegestütze 291
Kopfstand-Liegestütz mit angwinkelten, gestreckten Beinen – Stufe 1 291
Kopfstand-Liegestütz mit Kasten – Stufe 2 291
Kopfstand-Liegestütz an der Wand, exzentrisch – Stufe 3 292
Kopfstand-Liegestütz an der Wand – Stufe 4 292
Handstand-Liegestütz an der Wand – Stufe 5 293
Freier Kopfstand-Liegestütz – Stufe 6 294
Freier Handstand-Liegestütz – Stufe 7 295
Liegestütze im Ringe-Handstand 296
Breiter Liegestütz im Ringe-Handstand – Stufe 7 296
Liegestütz im Ringe-Handstand mit Seilkontakt, Ellbogen einwärts – Stufe 8 296
Liegestütze im freien Ringe-Handstand – Stufe 9 297
Drücken/Überkopfdrücken/Schulterdrücken 298
Heben in den Handstand aus gebeugter Armposition 299
Heben in den Handstand mit gebeugten Armen und Hüften – Stufe 5 299
Heben in den Handstand, aus dem Winkelstütz, mit gebeugten Armen und Hüften – Stufe 6 300
Heben in den Handstand, aus der Bauchlage, mit gestreckten Hüften – Stufe 7 300
Heben in den Handstand mit gebeugten Armen und gestreckten Hüften – Stufe 8 301
Heben in den Handstand, aus dem Handstand, über die Ellbogen-Stützwaage – Stufe 9 302
Heben in den Handstand, aus dem abgesenkten Barrenstütz, mit gestreckten Hüften – Stufe 10 303
Heben in den Handstand, an den Ringen, mit gebeugten Armen 304
Handstand auf dem Stuhl – Stufe 6 304
Handstand auf zwei Stühlen – Stufe 7 305
Heben in den Handstand, aus dem Ringstütz, mit gebeugten Armen und Hüften – Stufe 8 306
Heben in den Handstand, aus dem abgesenkten Ringstütz – Stufe 9 307
Heben in den Handstand, aus dem Ringstütz, mit gebeugten Armen und gestreckter Hüfte – Stufe 10 308
Heben in den Handstand, aus dem Ringe-Handstand, über die Ellbogen-Stützwaage – Stufe 11 309
Heben in den Handstand, aus dem abgesenkten Ringstütz, mit gestreckter Hüfte – Stufe 12 309
Heben in den Handstand mit gestreckten Armen 310
Heben in den Schweizer Handstand, gegrätscht, an der Wand, exzentrisch – Stufe 5 310
Heben in den Schweizer Handstand, aus erhöhter Beinposition, gegrätscht – Stufe 6 312
Heben in den Schweizer Handstand, aus dem Stand, geschlossene oder gegrätschte Beine – Stufe 7 313
Heben in den Schweizer Handstand, aus dem Winkelstütz/Grätschwinkelstütz – Stufe 8 314
Heben in den Handstand, aus dem Winkelstütz/Grätschwinkelstütz, mit geschlossenen Beinen – Stufe 9 315
Heben in den Handstand, aus dem Ringe-Winkelstütz, mit gebeugten Hüften, gegrätschten Beinen und gestreckten Armen – Stufe 10 315
Heben in den Handstand, aus dem Ringe-Grätschwinkelstütz, mit gebeugten Hüften, gegrätschten Beinen und gestreckten Armen – Stufe 11 316
Heben in den Handstand, aus dem Ringe-Winkelstütz, mit gebeugten Hüften, geschlossenen Beinen und gestreckten Armen – Stufe 12 317

KAPITEL 25: ZUGÜBUNGEN 318
Winkelstütz, Grätschwinkelstütz, Spitzwinkelstütz, Manna 318
Winkelstütz mit angehockten Beinen – Stufe 1 318
Winkelstütz, ein Bein angewinkelt – Stufe 2 319

Winkelstütz – Stufe 3 319
Grätschwinkelstütz – Stufe 4 320
Ringe-Winkelstütz, Ringe aufgedreht – Stufel 5 321
Erarbeiten von Spitzwinkelstütz und Manna 321
Hangwaage rücklings 325
German Hang – Stufe 1 325
Skin the Cat – Stufe 2 326
Hangwaage rücklings mit angehockten Beinen – Stufe 3 327
Hangwaage rücklings mit angehockten Beinen, fortgeschrittene Variante – Stufe 4 327
Hangwaage rücklings mit gegrätschten Beinen – Stufe 5 328
Hangwaage rücklings, Knie angewinkelt/ein Bein gestreckt, ein Bein angehockt – Stufe 6 328
Hangwaage rücklings – Stufe 7 329
Ziehen aus der Hangwaage rücklings in den Sturzhang – Stufe 8 329
Ziehen aus dem German Hang in den Sturzhang – Stufe 9 330
Zugstemme mit gebeugten Armen in die Hangwaage rücklings – Stufe 10 331
Absenken in die Hangwaage rücklings, aus dem Ringe-Handstand – Stufe 11 331
Hangwaage vorlings 332
Hangwaage vorlings mit angehockten Beinen – Stufe 4 332
Hangwaage vorlings mit angehockten Beinen, fortgeschrittene Variante – Stufe 5 333
Hangwaage vorlings mit gegrätschten Beinen – Stufe 6 333
Hangwaage vorlings, Knie angewinkelt/ein Bein gestreckt, ein Bein angehockt – Stufe 7 334
Hangwaage vorlings – Stufe 8 334
Ziehen aus der Hangwaage vorlings in den Sturzhang – Stufe 9 335
Ziehen aus dem Hang, über die Hangwaage vorlings, in den Sturzhang – Stufe 10 335
Ziehen aus dem Hang, im Halbkreis über rechte oder linke Seite in den Sturzhang – Stufe 11 336
Rudern in der Hangwaage 337
Rudern in der Hangwaage vorlings mit angehockten Beinen – Stufe 5 337
Rudern in der Hangwaage vorlings mit angehockten Beinen, fortgeschrittene Variante – Stufe 6 337
Rudern in der Hangwaage vorlings mit gegrätschten Beinen – Stufe 8 338
Rudern aus dem Hang über die Hangwaage vorlings zurück in den Hang – Stufe 9 338
Rudern in der Hangwaage vorlings – Stufe 10 339
Seilklettern durch Rudern in Hangwaage vorlings 340
Rudern 341
Ringe-Rudern, exzentrisch, mit Erhöhung – Stufe 1 341
Ringe-Rudern, mit Erhöhung – Stufe 2 341
Breites Ringe-Rudern, mit Erhöhung – Stufe 3 342
Ringe-Rudern, ein Arm seitlich gestreckt, mit Erhöhung – Stufe 4 343
Ringe-Rudern, ein Arm seitlich angelegt, mit Erhöhung – Stufe 5 344
Ringe-Rudern einarmig, mit gegrätschten Beinen, mit Erhöhung – Stufe 6 344
Ringe-Rudern, einarmig, mit Erhöhung – Stufe 7 345
Klimmzüge 346
Klimmzug aus dem Sprung – Stufe 1 346
Klimmzug an der Stange, exzentrisch – Stufe 2 346
Klimmzug an der Stange – Stufe 3 347
Klimmzug an der Stange im Winkelstütz – Stufe 4 348
Felgaufschwung – Stufe 5 348
Ringe-Klimmzug und Einarmiger Klimmzug im Untergriff 349
Ringe-Klimmzug im Winkelstütz – Stufe 4 349
Breiter Ringe-Klimmzug – Stufe 5 350
Breiter Ringe-Klimmzug im Winkelstütz – Stufe 6 350

Ringe-Klimmzug, ein Arm seitlich gestreckt – Stufe 7 351
Einarmiger Klimmzug im Untergriff, exzentrisch – Stufe 8 351
Einarmiger Klimmzug im Untergriff – Stufe 9 353
Einarmiger Klimmzug im Untergriff mit Zusatzgewicht: 6–7 kg – Stufe 10 353
Einarmiger Klimmzug im Untergriff mit Zusatzgewicht: 11–12 kg – Stufe 11 353
Klimmzüge mit Gewichten 355
Klimmzüge, explosive Ausführung 355
Klimmzug mit Schwungholen (Kippbewegung) – Stufe 2 355
Klimmzug an der Stange – Stufe 3 356
Klimmzug mit Schwungholen (Kippbewegung) und Klatschen – Stufe 4 357
Klimmzug mit Klatschen ohne Schwungholen (ohne Kippbewegung) – Stufe 5 357
Klimmzug im Winkelstütz mit Klatschen – Stufe 6 358
Klimmzug mit Schwungholen (Kippbewegung) und Klatschen hinter dem Rücken – Stufe 7 359
Klimmzug im Winkelstütz mit Klatschen auf den Bauch – Stufe 8 359
Klimmzug im Winkelstütz mit Klatschen auf die Oberschenkelaußenseite – Stufe 9 360
Klimmzug mit Klatschen auf die Oberschenkelaußenseite – Stufe 10 360
Klimmzug mit Klatschen hinter dem Rücken ohne Schwungholen (ohne Kippbewegung) – Stufe 11 361
Kreuzhänge 362
Hinführung zum Kreuzhang – Stufe 9 363
Kreuzhang, gehalten – Stufe 10 365
Absenken aus dem Kreuzhang in die Hangwaage rücklings – Stufe 11 366
Zugstemme aus dem Kreuzhang in den Ringstütz – Stufe 13 366
Zugstemme aus dem Hang über den Kreuzhang in die Hangwaage rücklings – Stufe 14 367
Zugstemme aus dem Hang über den Kreuzhang in den Ringstütz – Stufe 15 367
Absenken aus dem Ringstütz über den Kreuzhang in den Hang und zurück in den Kreuzhang – Stufe 16 368

KAPITEL 26: DRUCKÜBUNGEN 369
Stützwaage – Barren und Boden 369
Froschstand – Stufe 3 370
Froschstand mit gestreckten Armen – Stufe 4 370
Stützwaage mit angehockten Beinen – Stufe 5 371
Stützwaage mit angehockten Beinen, fortgeschrittene Variante – Stufe 6 371
Pseudo-Liegestütze in der Stützwaage, unterlagert 372
Stützwaage mit Bandhilfe 373
Stützwaage gegrätscht – Stufe 8 373
Stützwaage, Knie angewinkelt/ein Bein gehockt, ein Bein gestreckt – Stufe 9 374
Stützwaage – Stufe 11 374
Aus der Stützwaage gegrätscht, Heben in den Handstand mit gestreckten Armen – Stufe 12 375
An den Ringen: aus dem Grätschwinkelstütz, Heben in den Handstand mit gestreckten Armen und Hüften – Stufe 14 376
Aus der Stützwaage, Heben in den Handstand mit gestreckten Armen – Stufe 15 376
An den Ringen: aus dem Ringstütz, Heben in den Handstand über die Stützwaage mit gestreckten Armen – Stufe 16 377
An den Ringen: aus der Stützwaage, Heben in den Handstand mit gestreckten Armen – Stufe 16 378
Ringe-Stützwaagen 378
Ringe-Froschstütz – Stufe 4 378
Ringe-Froschstütz mit gestreckten Armen – Stufe 5 379
Ringe-Stützwaage mit angehockten Beinen – Stufe 6 379
Ringe-Stützwaage mit angehockten Beinen, fortgeschrittene Variante – Stufe 8 379

Ringe-Stützwaage gegrätscht – Stufe 10 380
Ringe-Stützwaage, Knie angewinkelt/ein Bein angewinkelt, ein Bein gestreckt – Stufe 12 380
Ringe-Stützwaage – Stufe 14 381
Liegestütze in der Stützwaage – Barren und Boden 381
Liegestütz in der Stützwaage mit angehockten Beinen – Stufe 6 382
Liegestütz in der Stützwaage mit angehockten Beinen, fortgeschrittene Variante – Stufe 8 382
Liegestütz in der Stützwaage mit gegrätschten Beinen – Stufe 10 383
Liegestütz in der Stützwaage, Knie angewinkelt/ein Bein angewinkelt, ein Bein gestreckt – Stufe 12 383
Liegestütz in der Stützwaage – Stufe 14 384
Liegestütz in der Ringe-Stützwaage 385
Liegestütz in der Ringe-Stützwaage mit angehockten Beinen – Stufe 8 385
Liegestütz in der Ringe-Stützwaage mit angehockten Beinen, fortgeschrittene Variante – Stufe 10 385
Liegestütz in der Ringe-Stützwaage mit gegrätschten Beinen – Stufe 12 385
Liegestütz in der Ringe-Stützwaage, Knie angewinkelt/ein Bein angewinkelt, ein Bein gestreckt – Stufe 14 386
Liegestütz in der Ringe-Stützwaage – Stufe 16 386
Liegestütze 386
Einfacher Liegestütz – Stufe 1 386
Enger Liegestütz – Stufe 2 387
Breiter Ringe-Liegestütz, Füße am Boden – Stufe 3 387
Ringe-Liegestütz – Stufe 4 388
Ringe-Liegestütz, Ringe aufgedreht – Stufe 5 389
Ringe-Liegestütz, Ringe aufgedreht, ein Arm seitlich gestreckt – Stufe 6 389
Pseudo-Ringe-Liegestütz in der Stützwaage mit 40-Grad-Vorneigung, Füße am Boden, Ringe aufgedreht – Stufe 7 390
Pseudo-Ringe-Liegestütz in der Stützwaage mit 60-Grad-Vorneigung, Füße am Boden, Ringe aufgedreht – Stufe 8 391
Füße am Boden: Ringe-Liegestütz, Arme ca. 45 Grad geöffnet (Schwalbe), Füße am Boden, Ringe aufgedreht – Stufe 9 391
Pseudo-Liegestütz in der Stützwaage, Hände am Boden, Füße an der Wand – Stufe 10 392
Pseudo-Ringe-Liegestütz in der Stützwaage, Füße an der Wand – Stufe 11 393
Liegestütz, Arme ca. 45 Grad geöffnet (Schwalbe), Hände am Boden, Füße an der Wand, Ringe aufgedreht – Stufe 12 393
Ringe-Liegestütz, Arme ca. 45 Grad geöffnet (Schwalbe), Füße an der Wand, Ringe aufgedreht – Stufe 13 394
Liegestütz-Variationen mit Klatschen 395
Einarmige Liegestütze 396
Einarmiger Liegestütz mit angelegtem Arm (Kasten/Treppe) – Stufe 5 396
Einarmiger Liegestütz mit gegrätschten Beinen – Stufe 6 397
Einarmiger Ringe-Liegestütz mit gegrätschten Beinen – Stufe 7 398
Einarmiger Liegestütz mit gestreckter Hüfte – Stufe 8 398
Einarmiger Ringe-Liegestütz mit gestreckter Hüfte – Stufe 9 399
Barrenstütze 399
Barrenstütz am Barren, eingesprungen – Stufe 1 400
Barrenstütz am Barren, exzentrisch – Stufe 2 400
Barrenstütz am Barren – Stufe 3 401
Barrenstütz am Barren im Winkelstütz – Stufe 4 402
Barrenstütz am Barren mit 45-Grad-Vorneigung – Stufe 5 402
Einarmiger Barrenstütz an der Mauer – Stufen 8 und 9 403
Barrenstütz an den Ringen 405
Ringstütz – Stufe 1 405
Ringstütz, Ringe aufgedreht – Stufe 2 405

Barrenstütz an den Ringen, exzentrisch – Stufe 3 406
Barrenstütz an den Ringen – Stufe 4 406
Barrenstütz an den Ringen im Winkelstütz – Stufe 5 407
Breiter Barrenstütz an den Ringen – Stufe 6 407
Barrenstütz an den Ringen mit aufgedrehten Ringen – Variationen 408
Schwalbe – Stufe 17 410
Barrenstütz mit Zusatzgewicht 410

KAPITEL 27: ÜBUNGEN IN VERSCHIEDENEN EBENEN, CORE UND BEINE 412

Zugstemme und Umgekehrte Zugstemme 412
Zugstemme negativ, exzentrisch – Stufe 3 413
Zugstemme aus der Schwungbewegung/Kippe – Stufe 4 413
Zugstemme – Stufe 5 414
Breite Zugstemme, ohne False Grip – Stufe 6 415
Zugstemme am Reck – Stufe 7 416
Aus der Hangwaage vorlings, gegrätscht, Zugstemme in die Stützwaage, Arme gebeugt, Beine angehockt, fortgeschrittene Variante – Stufe 8 416
Zugstemme im Winkelstütz – Stufe 8 417
Zugstemme, ein Arm seitlich gestreckt – Stufe 9 418
Aus dem Ringstütz, Felge rückwärts gestreckt in den Ringstütz – Stufe 10 419
Aus der Hangwaage vorlings, Zugstemme in die Stützwaage gegrätscht – Stufe 11 419
Aus dem Ringstütz, Felge rückwärts gestreckt in den Handstand – Stufe 12 420
Aus dem Hang, Zugstemme gestreckt in den Handstand – Stufe 14 421
Aus dem Hang, Zugstemme mit gestreckten Armen in den Ringstütz – Stufe 15 421
Aufzug/Umgekehrte Zugstemme in den Handstand – Stufe 17 422
Ellbogen-Stützwaage 423
Ellbogen-Stützwaage beidarmig – Stufe 5 423
Ringe-Ellbogen-Stützwaage beidarmig – Stufe 6 423
Einarmige Ellbogen-Stützwaage, gegrätscht – Stufe 7 424
Einarmige Ellbogen-Stützwaage – Stufe 8 424
Flaggen 425
Bauchmuskelübungen mit dem Ab-Wheel 427
Frontstütz 25 Sek. – Stufe 2 427
Frontstütz 60 Sek. – Stufe 3 427
Einarmiger, Einbeiniger Frontstütz diagonal – Stufe 4 427
Frontstütz 427
Ab-Wheel-Rollen im Kniestand – Stufe 5 429
Ab-Wheel-Rollen mit Rampe – Stufe 6 429
Ab-Wheel-Rollen exzentrisch – Stufe 7 429
Ab-Wheel-Rollen – Stufe 8 429
Ab-Wheel-Rollen mit Zusatzgewicht 9 kg – Stufe 9 429
Einarmiges Ab-Wheel-Rollen – Stufe 10 429
Spezifische Ringe-Elemente 430
Statische Halteübungen an den Ringen 430
Ringe-Winkelstütz, Ringe aufgedreht – Stufe 5 430
Ringe-Grätschwinkelstütz, Ringe aufgedreht – Stufe 6 430
Hangwaage rücklings – Stufe 7 430
Hangwaage vorlings – Stufe 8 430
Ringe-Spitzwinkelstütz (90 Grad) – Stufe 9 431
Kreuzhang/Stützwaage gegrätscht – Stufe 10 431
Stützwaage – Stufe 14 431
Kopfkreuz – Stufe 16 431

Kippen und Schwungelemente an den Ringen 431
Aus dem Sturzhang, Kippe in den Ringstütz – Stufe 6 432
Kreuzkippe in den Ringstütz – Stufe 7 433
Aus dem Sturzhang, Kippe mit gestreckten Armen in den Ringe-Winkelstütz – Stufe 9 433
Kreuzkippe mit gestreckten Armen in den Ringstütz – Stufe 10 434
Aus dem Sturzhang, Kreuzkippe in den Handstand – Stufe 11 435
Aus dem Sturzhang, Kippe mit gestreckten Armen in den Spitzwinkelstütz/Kreuzhang oder Winkelstütz im Kreuzhang – Stufe 13 435
Kreuzkippe in den Kreuzhang oder Winkelstütz im Kreuzhang – Stufe 14 436
Aus dem Sturzhang, Kreuzkippe in die Stützwaage, gegrätscht – Stufe 15 437
Felgübungen an den Ringen 437
Aus dem Ringstütz, Felge vorwärts, angewinkelt, in den Ringstütz – Stufe 6 438
Aus dem Ringstütz, Felge rückwärts, angewinkelt, in den Ringstütz – Stufe 7 438
Aus dem Ringstütz, Felge vorwärts, gestreckt, in den Ringstütz – Stufe 9 439
Aus dem Ringstütz, Felge rückwärts, gestreckt, in den Ringstütz – Stufe 10 440
Aus dem Ringstütz, Felge rückwärts, gestreckt, in den Handstand – Stufe 12 440
Aus dem Ringstütz, Felge vorwärts, Arme gestreckt, angewinkelt, in den Kreuzhang – Stufe 13 441
Aus dem Ringstütz, Felge vorwärts, mit gestreckten Armen, in die Stützwaage gegrätscht – Stufe14 442
Aus dem Ringstütz, Felge vorwärts, gestreckt, mit gestreckten Armen in den Handstand – Stufe 15 442
Kniebeugen 443
Asiatische Kniebeuge 443
Parallele Kniebeuge – Stufe 1 444
Kniebeuge – Stufe 2 445
Kniebeuge mit Wechsel von links nach rechts – Stufe 3 446
Einbeinige Kniebeuge – Stufe 4 446
Einbeinige Kniebeuge mit Zusatzgewichten – Stufen 5+ 447
Weitere Beinübungen 448
Sonstige Übungen 449

GLOSSAR 453

QUELLEN 475

ÜBER DEN AUTOR 477

Einleitung

Ich hätte nie gedacht, dass mein Beitrag *The Fundamentals of Bodyweight Strength Training* (Grundlagen des Eigengewichtskrafttrainings), den ich im März 2010 für *Eat. Move. Improve*. schrieb, so bekannt werden würde. Und auch als ich im November 2011 *Overcoming Gravity: A systematic approach to gymnastics and bodyweight strength* veröffentlichte, überwältigte mich der Zuspruch meiner Leser. Mir war klar, dass ich eine zweite Ausgabe veröffentlichen musste, da die erste mein ursprüngliches Ziel nicht zu 100 % realisierte: ein umfassendes Nachschlagewerk zu schaffen, das Anfängern die Funktionsweise des menschliches Körpers lehrt und Lesern hilft, eigene Trainingsprogramme zusammenzustellen. Sie kennen sicherlich diese Maxime: »Gib einem Mann einen Fisch, und du ernährst ihn für einen Tag; lehre einen Mann zu fischen und du ernährst ihn für sein Leben.« Ich wollte die Informationsgrundlage schaffen, aus der ambitionierte Athleten ihr Leben lang schöpfen können. Wie so oft bei einem Werk, führte der Gebrauch des Buchs nach seiner Veröffentlichung zu vielen hilfreichen Fragen. Ich schrieb mehrere Artikel auf *Eat. Move. Improve*., um Inhalte zu verdeutlichen. Die vorliegende Ausgabe baut – ähnlich wie das beim Krafttraining der Fall ist – auf den Erfolgen der ersten Ausgabe auf und beleuchtet die Aspekte, die weitere Vertiefung brauchen.

Seit der ersten Ausgabe lernte ich viel über Unkompliziertheit und Lehrmethoden. Ich hoffe, diese zweite Ausgabe kann Sie anleiten, all das zu lernen, was Sie zur Umsetzung Ihrer Ziele benötigen.

Es verlangt viel Arbeit und Durchhaltevermögen, den eigenen Körper zu beherrschen, doch das erzielbare Gesamtergebnis ist erstaunlich. Eigengewichtübungen lassen sich fast überall mit minimaler Ausrüstung durchführen. Es macht Spaß, sie auszuprobieren, und dass sie optisch beeindrucken, ist auch kein Schaden. Das Kraftniveau, das man aus korrektem Eigengewichtskrafttraining erzielt, überträgt sich auf alle anderen Kraftbereiche, inklusive Gewichtstraining. Es ist daher extrem belohnend.

Nichts, das lohnenswert ist, erzielt man ohne harte Arbeit und eine gute Portion Frustration. Eigengewichtskrafttraining ist keine Ausnahme. Anders als beim Hanteltraining gibt es nur sehr wenige Messlatten für den Fortschritt. Athleten bleiben oft lange auf einem bestimmten Kraftniveau, mit nur wenig Ahnung, wie sie über diese Plateaus hinauskommen. Stagnation ist ein sehr reales Problem, die sich allerdings mit gezielten Trainingsprogrammen aushebeln lässt. Eine gute Planung ist hier das A & O. Sie hilft, Plateaus zu minimieren, und bringt uns weiter zu unserer individuellen Spitze.

Der Bereich Kraft- und Konditionstraining wird in den meisten Sportarten wie u. a. Leichtathletik, Football, Basketball, Schwimmen seit Langem kontinuierlich ausgebaut. Wie man im Bereich Eigengewichtskraft erfolgreich Trainingsprogressionen einsetzt und Trainingsprogramme entwickelt, wissen jedoch nur wenige. Turnvereinen und Bodyweight-Studios fehlt schlicht das Geld oder die Kundennachfrage für professionelle Kraft- und Konditionstrainer, die helfen könnten, die körperliche Vorbereitung zu optimieren. Genauso fehlt Trainern der Anlass, sich große Kenntnisse über Kraft- und Konditionstraining anzueignen. Daher gibt es nur wenige Quellen, die zeigen, wie man echte Eigengewichtskraftprogramme entwickelt. Die meisten Informationen haben hochprofessionelle Turntrainer, die jedoch keine Zeit oder Lust haben, ihre Expertise aufzuzeichnen. Genauso kann auch nicht jede Person, die sich mit Übungsprogressionen auskennt, zwangsläufig effektive Trainingsprogramme entwickeln.

Dabei müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden, u. a. auch, welcher Trainingsgruppe Athleten angehören: Einen Turner wird man nicht wie einen Freizeitsportler trainieren.

Overcoming Gravity ist ein Versuch, dies zu ändern. Das Hauptziel dieses Buchs ist, es Anfängern und leicht fortgeschrittenen Athleten zu ermöglichen, in die Welt des Turn- und Eigengewichtskrafttrainings einzutauchen und darin effektiv und sicher Fortschritte zu machen. Sie lernen, sichere und effektive Workouts aufzubauen und ihre Turnelemente zu verbessern. Dazu behandeln wir in verdichteter Form Themen der allgemeinen Bewegungslehre, wie Ausdauer, metabolische Konditionierung, Kardio-Training usw., um Trainingsprogrammierung und das nachfolgende Training auf eine stabile Basis zu stellen.

Um Sie mit den korrekten Werkzeugen auszurüsten, habe ich jedes Kapitel in einer grundlegenden Wissensbasis zusammengefasst. Hieraus können Sie als Personaltrainer oder Coach schöpfen, wenn Sie mit Ihren Kunden arbeiten.

Grundlegende Wissensbasis

Die grundlegende Wissensbasis dient einem dreifachen Zweck:

- Vermittlung allgemeinen Trainingswissens
- Verdeutlichung der Unterschiede zwischen verschiedenen Trainingsgruppen
- Kombination von allgemeinem Trainingswissen und den unterschiedlichen Bedürfnissen der Trainingsgruppen in Trainingsprogrammbeispielen auf unterschiedlichen Leistungsstufen

Die Informationen der ersten beiden Kategorien sind im Buch in verschiedene Abschnitte unterteilt:

Allgemeines Trainingswissen

- physiologische Konzepte von Kraft- und Hypertrophie-Training
- die richtigen Ziele setzen
- Trainingsprogramme strukturieren
- Methodik der Planung und des Designs von Trainingsprogrammen

Unterschiede in den Bevölkerungsgruppen

Training für verschiedene Leistungsstufen – Anfänger, fortgeschrittene Anfänger, Fortgeschrittene und darüber hinaus. Training bei passiven und aktiven Menschen, bei alten und jungen sowie bei Personen, die sportartspezifisch trainieren, und solchen, die aus anderen Gründen trainieren. Was ist bei verletzten Personen und bei Reha-Patienten zu berücksichtigen?

Abschnitt 3 baut auf den ersten beiden Abschnitten auf. Wenn Sie nicht sicher sind, welche spezifische Information eines Kapitels wichtig ist, können Sie in den Zusammenfassungen jedes Kapitels die drei wichtigsten Aspekte jedes Abschnitts nachlesen. So lernen Sie, diese Konzepte im Rahmen eines Trainingsprogramms korrekt anzuwenden.

- Wissensbasis
- Anwendung

Teil 1

GRUNDLEGENDE WISSENSBASIS

1

Prinzipien des Eigengewichtstrainings

Das SAID-Prinzip und Progressive Belastungssteigerung

Im Körper regiert das SAID-Prinzip über alles. SAID (**S**pecific **A**daptation to **I**mposed **D**emand) ist die *spezifische Anpassung an gestellte Anforderungen*. Franklin Henry definierte es für seine These zum motorischen Lernen, doch trifft es auf alle Körpersysteme zu – von Muskeln über das Nervensystem bis zum Bindegewebe. Das Konzept ist einfach und unkompliziert. Wenn Sie durch intensives Training ausreichend Belastung auf Muskeln und Nervensystem ausüben, passt sich Ihr Körper mit Kraftsteigerung und Muskel-Hypertrophie – Muskelaufbau – daran an. Mit der Zeit wirken sich die stetigen weiteren Belastungssteigerungen auf diese Körpersysteme als umfangreiche kräftemäßige, hypertrophische und bindegewebsintegrierende Adaptationen aus. Dies nennt man *Progressive Belastungssteigerung.*

Thomas Delorme erprobte als Erster das Konzept der Progressiven Belastungssteigerung in seiner Rehabilitation von Soldaten nach dem Zweiten Weltkrieg. Progressive Belastungssteigerung ist das Schlüsselkonzept allen Kraft- und Muskelaufbautrainings, einschließlich Hantel- und Bodyweight-Training. Allgemein gilt, dass Sie kontinuierlich mehr Gewicht auf die Hantelstange legen müssen, um Kraft und Muskelaufbau zu steigern. Bei Eigengewichtübungen müssen Sie ebenso einen Weg finden, die Übung schwieriger zu machen, das heißt, den Körper progressiv mit mehr Gewicht zu belasten. Hier erzielen Sie das durch Veränderung der Hebelwirkung.

Zwischen Hantel- und Eigengewichtübungen gibt es einige Unterschiede. Muskelkraft ist jedoch grundsätzlich eine Art der Kraft. Daher beobachtet man Kraft- wie Muskelmassesteigerung, wenn Muskeln und Nervensystem durch progressiv aufeinander aufbauende Eigengewichtübungen immer stärker belastet werden. Im Oberkörperbereich entsprechen korrekt ausgeführte Eigengewichtübungen in ihrer Wirkung auf Kraft- und Muskelzuwachs dem Gewichtstraining. Im Unterkörperbereich unterliegen sie leicht. Dies ist ein weiteres Schlüsselkonzept, das Sie im Kopf haben sollten, wenn Sie ein Trainingsprogramm für Ihre Ziele evaluieren und zusammenstellen.

Hebelwirkung

Hebelwirkung ist der mechanische Vorteil, den der Einsatz eines Hebels bringt. Ein einfaches Beispiel dafür ist eine Wippe. Wenn ein Erwachsener auf dem einen Ende und ein Kind auf dem anderen sitzt, kippt die Wippe auf der Seite des Erwachsenen nach unten. Wenn dieser zur Wippenmitte vorrutscht – was seinen mechanischen Vorteil durch den Körpergewichtsunterschied schmälert –, beginnt die Wippe wahrscheinlich, sich auf bzw. ab zu bewegen. Das Ziel fortgeschrittener Eigengewichtskraftübungen ist es, die Hebelwirkung zu verkleinern. Dies reduziert den mechanischen Vorteil der Muskeln in einer Übung und erhöht den Kraftauf-

wand, den sie für bestimmte Haltungen oder Bewegungselemente leisten müssen. Damit lässt sich erstaunliche Kraft aufbauen, ohne Einsatz externer Gewichte.

Die Hebelwirkung wird in progressiven Eigengewichtübungen vor allem auf zwei unterschiedlichen Wegen reduziert: Veränderung der Körperhaltung und Veränderung der Muskellänge.

1. Veränderung der Körperhaltung verringert Hebelwirkung

Sowohl bei der Stützwaage (Planche) wie bei der Hangwaage (Front Lever) sind Veränderungen der Körperhaltung möglich, um die Übung schwerer zu machen. Hier einige der Stützwaage-Progressionen:

Je mehr der Körper gestreckt wird – von der Stützwaage mit angehockten Beinen (Tuck Planche) über die Stützwaage mit gegrätschten Beinen (Straddle Planche) in die Stützwaage mit geschlossenen Beinen (Full Planche) –, desto schwieriger wird die Übung. Die Knochen sind die Hebel, die Gelenke agieren als Drehachsen und die Muskeln erzeugen Kraft. Sie üben Kraft auf die Knochen (Hebel) aus, die sich um die Gelenke (Drehachsen) herum bewegen, um Gewicht gegen die Schwerkraft zu bewegen und externe Objekte in Ihrer Umgebung zu manipulieren.

Bei der oben gezeigten Stützwaage-Progression bewegt sich das Körpermassezentrum durch Strecken des Körpers weiter von den Schultern weg. Dies erhöht das auf die Schultern wirkende Drehmoment, die Kraft, die um eine Rotationsachse herum wirkt. In der Physik gilt die Formel *Drehmoment = Kraft x Weg*. Weil das Körpermassezentrum von den Schultern wegbewegt wird, erhöht sich das Drehmoment. Da unsere Körper auf diesem Hebelwirkungsprinzip aufbauen, können alle auf Muskeln wirkenden Kräfte auch als auf sie wirkende Drehmomente bei bestimmten Gelenkstellungen verstanden werden. Dies ist die Grundlage der Biomechanik.

2. Muskeln sind in Ruhelänge am stärksten

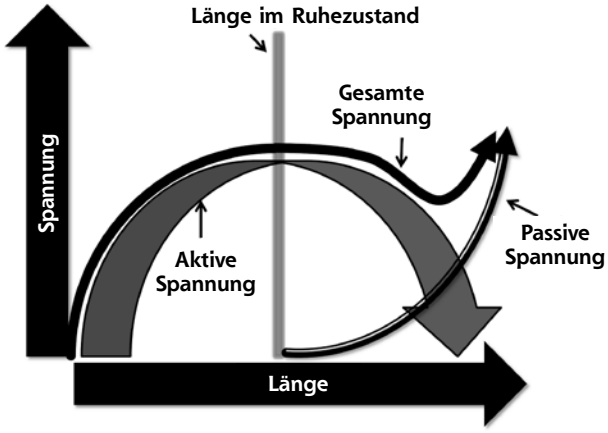
Muskeln sind in ihrer Ruhelänge am stärksten, weil dies der Zustand ist, in dem die größte Menge an Querverbindungen gebildet werden kann. Eine sehr einfache Erklärung ist, dass sich Querverbindungen dann bilden, wenn die kontraktilen Muskelelemente – Myosin und Aktin – sich überlappen und das Myosin mechanisch in Gegenrichtung des Aktins zieht, das den Muskel kontrahiert. Wenn wir Muskeln nun verkürzen oder verlängern und den Körper mit leichtem Gewicht belasten, stimulieren wir die gleiche Adaptation wie mit einem schwereren Gewicht.

Dies funktioniert deshalb, weil maximale oder submaximale Kontraktionen ähnliche Nerven- und Muskel-Adaptationen hervorrufen, egal wie groß die Kraft ist, mit der die Muskeln belastet werden. Bizeps-Curls (Curls: Kurzhantel-Armbeugen) auf der Schrägbank sind beispielsweise viel schwieriger als normale Bizeps-Curls im Stehen oder als Preacher Curls. Im Liegen wird der Arm leicht hinter den Körper geführt, was den Bizeps in eine verlängerte Position bringt. Die kontraktilen Fasern überlappen dadurch weniger stark. Dies bedeutet, dass Sie nicht so viel Gewicht schaffen, wie bei den anderen Curl-Varianten. Die gewonnene Kraft- und Masse-Adaptation ist jedoch ähnlich, obwohl Sie in der Bewegung mit weniger Gewicht arbeiten.

Ähnliche Phänomene gibt es bei vielen Eigengewichtübungen. Klimmzüge (Pull-ups) sind z. B. typisch dafür. Häufig sieht man Videos von Personen, die Klimmzüge nicht im vollen Bewegungsumfang ausführen. Sie kommen kaum mit dem Kinn über die Stange und erreichen im Ausgang der Bewegung nicht den vollen Hang mit durchgestreckten Armen. Der Grund für diese Kürzung des Übungsradius ist, dass die Übung im endgradigen Gelenkbereich oft schwieriger wird. Mit dem kürzeren Radius gelingen mehr Wiederholungen, was beeindruckender zu wirken scheint. Allerdings liegt etwas Wahres in dem Verdacht, dass Personen, die den Bewegungsumfang von Übungen verkleinern, sich selbst um ihren vollen Leistungs-, Kraft- und Hypertrophie-Vorteil betrügen.

Das Phänomen, Muskeln kurz vor Erreichen ihrer Endstellung in einen verkürzten oder verlängerten Zustand zu bringen, nennt sich *aktive* bzw. *passi-*

ve Insuffizienz. Es ist in der folgenden Muskel-Längen-Spannungs-Kurve illustriert.



Aktive Spannung ist die Kraft, die Sie erzeugen, wenn Sie einen Muskel *freiwillig* anspannen. Passive Spannung passiert, wenn Sie einen Muskel sehr weit, bis an die Grenze seiner maximalen Streckung dehnen. An diesem Punkt wirkt Spannung auf die Bindegewebe wie Bänder und Gelenkkapseln. Rezeptoren im Muskel (die Muskelspindeln) senden Feedback an das Nervensystem und melden, dass der Muskel zu stark gedehnt ist. Dies alarmiert das Nervensystem dazu, den Muskel zu aktivieren, sodass der Körper ihn *unfreiwillig* kontrahiert. Daher kontrahieren Ihre Muskeln, wenn Sie sie bei Dehnübungen wie im Stretching maximal strecken.

Wenn wir einen Muskel in seinen verkürzten oder längsten Zustand bringen – in dem die aktive Kraft, die wir mit ihm erzeugen können, am niedrigsten ist –, können wir damit ohne zusätzliches Gewicht einen Krafttrainingsreiz setzen. Fortgeschrittene Kraftübungen an Ringen, bei denen die Arme perfekt gestreckt gehalten werden, etwa beim Kreuzhang (Iron Cross), sind ein perfektes Beispiel. Die durchgestreckten Arme bringen den Bizeps fast auf maximale Länge und erfordern so einen erheblichen Kraftaufwand und Muskelmasse, um die Übung sicher ausführen zu können.

In der Stützwaage wird der vordere Deltamuskel (Hauptschultermuskel) weiter gestreckt als etwa beim Schulterdrücken (Overhead Press). Der mechanische Vorteil ist kleiner und der Körper passt sich an diese Belastung an, indem er Muskelkraft und -masse erhöht. Daher haben Turner, die die Stützwaage beherrschen, typischerweise größere Schultermuskeln und außergewöhnlich viel Kraft. Es gibt Geschichten von Turnern, die die Stützwaage ausführen können und beim Bankdrücken (Bench Press) das Zweifache ihres Körpergewichts stemmen, obwohl sie noch nie bankgedrückt haben.

Gängige Trainingskonzepte

Für die folgenden Kapitel ist es wichtig, dass Ihnen die heute üblichen Trainingskonzepte gut vertraut sind, weswegen ich Ihnen auf der folgenden Seite einige der Grundelemente erläutere, auf denen Trainingspläne aufbauen.

- **Wiederholungen (WH) –** Die Anzahl der Wiederholungen in einem Satz. 10 Liegestütze (Pushups) am Stück bis zur Satzpause sind 10 WH pro Satz.
- **Sätze –** Alle Wiederholungen in einer Übung, wie etwa 3 Sätze à 10 Liegestütze, mit Erholungspause dazwischen. Charakteristisch für Sätze ist meist die zeitlich definierte Pause dazwischen.
- **Satzpause –** Erholungszeit zwischen den Sätzen. Kürzere Pausen sind typischerweise besser für Ausdaueraufbau, längere für Kraftaufbau. Die Erholungszeiten beim Hypertrophie-Training liegen dazwischen.
- **Tempo (Ausführungsgeschwindigkeit) –** Die Geschwindigkeit, mit der Sie Wiederholungen ausführen. Sie kann Kraft- wie Muskelaufbau beeinflussen. Das Tempo wird typischerweise als vier Ziffern angegeben (xxxx), wie z. B. als 10x0. Jedes »x« steht für die Anzahl der Sek. pro Phase in der Übung.
  - Erstes x – Dauer der Anfangsbewegung in Sek.
  - Zweites x – Dauer, die die Endstellung gehalten wird, in Sek. (manchmal gibt es nur zwei Ziffern)
  - Drittes x – Dauer der Gegenbewegung in Sek. (x steht für explositionsartig)
  - Viertes x – Dauer, die die Ausgangsposition vor der nächsten Wiederholung gehalten wird, in Sek.
- **Reizintensität/Trainingslast** – Der Prozentanteil des 1er-Maximums (engl. *1 repetition maximum*, kurz 1 WHM), den Sie in einem Satz anwenden. Anders gesagt, beschreibt dieser Wert die Übungsschwierigkeit. 1 Satz mit 90 % Intensität ermöglicht Ihnen vielleicht 3–4 WH bis zum Muskelversagen. Nur aus diesem Blickwinkel ist dies die *Trainingsintensität*.
- **Volumen** – Gesamtzahl an Übungen in einem Workout. Dies kann das spezifische Gesamttraining für bestimmte Muskelgruppen sein, wie für die Zugmuskeln (Unterarme, Bizeps und Rücken), oder die Gesamtzahl der Übungen in einer Trainingssession. Beides ist wichtig, wenn man Trainingspläne für unterschiedliche Trainingsgruppen programmiert.
- **Häufigkeit oder Frequenz** – Wie oft Sie trainieren oder eine Übung durchführen.
- **Attribut** – Der bestimmte Aspekt, der trainiert wird. Die Hauptattribute, die ich bereits vorstellte, sind Kraft, Hypertrophie (Muskelaufbau) und Ausdauer. Daneben gibt es noch weitere, wie etwa Dehnungsfähigkeit, Gelenkbeweglichkeit, Fertigkeitstraining, Kardio-Training, Kondition. Wichtig ist zu verstehen, dass verschiedene Attribute mit unterschiedlicher Häufigkeit/Frequenz trainiert werden können.
- **Versagen (Ermüdung)** – Der Punkt, an dem wegen Muskelermüdung keine weitere Wiederholung mehr möglich ist. In diesem Buch meint *Versagen* das *technische Versagen*, das heißt, die Unfähigkeit, eine weitere Wiederholung in guter Form auszuführen.
- **Arbeitskapazität** – Die Fähigkeit, mehr und intensiveres Training zu verkraften, nachdem man an ein Trainingsprogramm adaptiert ist.
- **Entlastung (Deload)** – Ein geplantes Zeitfenster im Trainingsplan, in dem verschiedene Faktoren reduziert werden, damit der Körper sich erholen kann und sich Arbeitskapazität, Kraft, Hypertrophie und andere Attribute verbessern. Einer oder alle der oben gelisteten Faktoren lassen sich reduzieren: WH, Pausen, Tempo, Intensität, Volumen, Häufigkeit, Versagen und Arbeitskapazität.
- **Plateau** – Ein Trainings-*Plateau* oder eine Trainings-*Stagnation* ist dann eingetreten, wenn der Athlet sich nicht mehr verbessert – egal ob bei Kraft, Ausdauer, Hypertrophie o. a.

Das Wiederholungskontinuum

Übungswiederholungen kontinuierlich und gleichmäßig zu trainieren, kann zum einen Kraft, zum anderen Ausdauer bringen. Kraft erzielt man durch niedrige Wiederholungszahlen und schwerere Gewichte/höhere Intensitäten, wobei 1 WHM den größten Kraftzuwachs bringt. Ausdauer ergibt sich durch weniger Gewicht/Intensität und viele Wiederholungen. Vor diesem Hintergrund lassen sich aus dem Wiederholungskontinuum drei sehr wichtige Punkte ableiten:

1. Kraft und Ausdauer können nicht beide gleichzeitig optimal entwickelt werden, da sie an gegenüberliegenden Enden der Skala liegen. Jedoch lässt sich beides einigermaßen gut entwickeln, wenn man an beiden Attributen gleichzeitig arbeiten möchte.
2. Maximalkraft zu entwickeln, steigert das Potenzial für größtmögliche Ausdauer. Dies ist mög-

lich, weil mehr Kraft zu größerer Effizienz der Muskelkontraktionen beim Training führt. Muskelversagen tritt beispielsweise weitaus weniger schnell bei überdurchschnittlich starken Ausdauerläufern auf, da sie bei jedem Schritt einen kleineren Prozentanteil ihrer Kraft benötigen. Daher kann Krafttraining bei Ausdauerläufern deren Leistung steigern.

3. Kraft braucht *länger*, um sich zu entwickeln, als Ausdauer und Gesamtkondition.

Damit ergeben sich mehrere Schlussfolgerungen: Für eine Kraftsportart sollten Sie Krafttraining gegenüber Stoffwechsel- oder Ausdauertraining den Vorzug geben. Für Ausdauersportarten würden Sie entsprechend Kraft und Ausdauer trainieren. Für Sportarten, die beides fordern, trainieren Sie wiederum in beiden Feldern, eventuell in unterschiedlichen Anteilen. Allerdings heißt das nicht, dass Sie zu 100 % nur in einem Bereich trainieren sollten, um Ihr Training zu maximieren. Zu starke Spezialisierung ist ineffizient.

Wenn Sie Kraft und Ausdauer cross-trainieren wollen, aber den Fokus mehr auf einen Bereich davon legen, gilt allgemein ein 80/20-Split als erfolgreich. Das bedeutet, dass Sie 80 % ihrer Trainingsarbeit in dem bestimmten Feld ausführen, das sie am meisten entwickeln wollen. 20 % Ihres Trainings können Sie den anderen Bereichen widmen. Für Kraftsportler bedeutet dies, Krafteinheiten gegenüber Ausdauereinheiten im Verhältnis 80/20 bzw. 4:1 zu absolvieren. Ausdauerathleten sollten genau umgekehrt Ausdauer zu Kraft im Verhältnis 4:1 trainieren.

Oft stellt sich heraus, dass Split-Training, aufgeteiltes Training, in diesem Verhältnis einen größeren Effekt hat, als ein 100-prozentiger Fokus auf nur einen bestimmten Trainingsbereich. Etwas aerobes Training auf niedrigem Niveau kann beispielsweise bei Kraftsportlern helfen, die Regeneration nach dem Krafttraining zu verbessern, und ermöglicht es dadurch, dass Sie härter trainieren können. Genauso erhöht Krafttraining bei Ausdauerathleten die Effizienz, was meist zu Leistungssteigerungen führt. Diese Konzepte werden im Kapitel zum Cross-Training weiter vertieft.

Zusammenfassung Kapitel 1

Wissensbasis

- Das SAID-Prinzip – die spezifische Anpassung an gestellte Anforderungen – steuert alle Körperveränderungen beim Training.
- Mit *Progressiver Belastungssteigerung* nutzen Sie das SAID-Prinzip, um gleichmäßige Trainingsfortschritte zu erzielen.
- Die Eigengewichtübungen lassen sich durch zwei Hauptfaktoren progressiv stärker belasten: durch das Verändern der Körperhaltung in einer Bewegung und durch die Verlängerung oder Verkürzung der Muskeln, um diesen einen Nachteil zu verschaffen.
- Gängige Trainingskonzepte verlangen Kenntnisse darüber, wie man Wiederholungen, Sätze, Tempo, Reizintensität/Trainingsbelastung, Volumen, Häufigkeit/Frequenz, Attribute, Versagen, Arbeitskapazität, Entlastung und Plateaus anwendet.
- Sie sollten die Bedeutung des Wiederholungskontinuums aus der Trainingsperspektive verstehen, da Kraft und Ausdauer nicht gleichzeitig optimal trainiert werden können. Kraft kann vielseitiger verwertet werden, lässt sich aber nicht so schnell entwickeln wie Ausdauer.
- Trainingsfokus muss nicht die 100-prozentige Optimierung jedes Bereichs sein, da dies oft nicht das beste Ergebnis liefert.

Anwendung

Sie sollten diese Grundkonzepte verstehen, um in den folgenden Kapiteln den Ausführungen zur Trainingsprogrammierung folgen zu können. Stellen Sie sich das Entwickeln von Trainingsprogrammen als Puzzle aus vielen verschiedenen Teilen vor. Ihre spezifischen Trainingsziele liefern den Rahmen, innerhalb dessen Sie die Teile zusammensetzen.

2

Die Physiologie von Kraft und Hypertrophie

Was ist Kraft?

Nehmen wir an, Sie lesen dieses Buch, weil Sie wissen wollen, wie man Eigengewichtskraft trainiert, nicht so sehr Ausdauer. Ihr Ziel ist mindestens Kraftaufbau, um isometrische Turnübungen wie Stützwaage (Planche) oder Hangwaage (Front Lever) verbessern zu können oder damit Sie Ihre Eigengewichtskraft für Disziplinen wie Kunstturnen, Parkour, Wrestling, Martial Arts, MMA u. Ä. einsetzen können. Diese Ziele sind wichtig, weil es von Vorteil sein wird zu wissen, wie Ihr Körper auf die Belastung reagiert, wenn Sie beginnen, sich Trainingsprogramme zu konzipieren. Im Großen und Ganzen basiert Kraft auf einer einfachen Gleichung:

Kraft = neuronale Adaptationen x Muskelquerschnittsfläche

Der Kraftausstoß eines Muskels basiert auf der Fläche seines Querschnitts, seinem Ansatzwinkel am Gelenk, der individuellen Länge der Gliedmaßen und, am wichtigsten, auf neuronalen Faktoren. Muskelansatzwinkel wie Gliedmaßenlänge sind nicht beeinflussbar, weshalb sie in der Gleichung oben nicht vorkommen. Kraft mit Schwerpunkt auf den neuronalen Faktoren und Muskelmassezuwachs zu trainieren, wird schnellere Ergebnisse bringen. Im Folgenden erarbeiten wir uns einige Grundlagen der Physiologie sowie die Prinzipien, die dieser Gleichung zugrunde liegen. Beim Großteil des Krafttrainings geht es um neuronale Adaptationen (Anpassungen). Allerdings gibt es in deren Entwicklung einige Überschneidungen mit der Muskelquerschnittsfläche, die eigentlich die Hypertrophie (Muskeldickenwachstum) betrifft. Je größer ein Muskel ist, desto stärker ist er.

Eine der Hauptfragen von Einsteigern in das Eigengewichtstraining ist, ob zusätzliches Körpergewicht nicht ihre Leistungsfähigkeit negativ beeinträchtigt. Sie fürchten instinktiv, dass Extra-Muskelgewicht ihre Kraft im Verhältnis zum Körpergewicht schmälern könnte. Dies ist größtenteils unbegründet. Unter den meisten Kraftathleten – wie Turnern – und im Gewichtsklasse-Sport gibt es Athleten, die für ihre Größe relativ viel Muskelmasse aufweisen. Dies wirkt sich meist nur dann unter dem Strich negativ aus, wenn Sie sehr großformatig werden, das heißt, Bodybuilder-Dimensionen entwickeln. Eigentlich können Sie also nie zu viel Muskelmasse haben, außer Sie nehmen leistungssteigernde Präparate ein. Selbst in Gewichtsklasse-Sportarten sind die Athleten meist kleiner und haben viel Muskelmasse, als dass sie groß wären, mit viel Muskelmasse. Langfristig ist es daher kein Problem, auf Kraft und auf Muskelaufbau zu trainieren, da sich die beiden Attribute überschneiden, um Maximalkraft und ein optimales Körpergewicht-Kraft-Verhältnis zu entwickeln.

Das Zentrale Nervensystem, motorische Einheiten und Muskelfasertypen

Motorische Einheiten bestehen aus einem Motoneuron (auch motorisches Neuron; die ausführenden Nervenzellen) und allen von diesem innervierten Muskelfasern. Innervierung ist der von den Moto-

neuronen im Gehirn zu den Fasern geleitete Signalfluss über elektrische Impulse. Eine motorische Einheit kann mehrere Fasern eines Muskels innervieren, die aber alle dem gleichen Typ angehören.

Motorische Einheiten werden in ein System unterteilt, das den Muskelfasertypen entspricht. Am einen Ende liegen niedrigschwellige motorische Einheiten (LTMUs), am anderen hochschwellige (HTMUs). LTMUs entsprechen langsamen Typ-I-Muskelfasern, HTMUs den schnellen Typ-IIx-Muskelfasern. Dazwischen gibt es mittelschwellige motorische Einheiten (MTMUs), die schnelle Typ IIa-Muskelfasern innervieren. Motorische Einheiten werden als nieder- bzw. mittel- oder hochschwellig bezeichnet, weil sie ein unterschiedlich hohes elektrochemisches Signal aus dem Gehirn brauchen, um in Aktion zu treten. Dieses Konzept versteht man am einfachsten über das Kraft-Ausdauer-Prinzip aus dem vorherigen Kapitel. LTMUs sind eher *Ausdauer*-verzahnt, HTMUs sind mehr *Kraft*-verzahnt.

LTMUs innervieren unsere Typ-I-Muskelfasern, die *langsam zuckenden* Muskelfasern. Diese heißen auch rote Fasern, wegen der dunkelroten Färbung ihrer hohen Mitochondrienkonzentration. Sie sind stark auf Dauerleistung ausgelegt und sind die primären Muskelfasertypen, die Ausdauersportler ausbilden. Diese Fasertypen haben das kleinste Potenzial für Hypertrophie.

MTMUs innervieren Muskelfasern des Typs IIa, die hellroten *adaptiven* Fasern. Sie besitzen die Eigenschaften von Typ I und von Typ IIx. Die Art des Trainings bestimmt daher, ob sie entweder für Kraft und Energie oder für Ausdauer rekrutiert werden, weswegen Training immer auf die Sportart abgestimmt sein muss. Wenn Sie beispielsweise Ausdauertraining mit vielen Wiederholungen machen, ihre Sportart aber Sprinten ist (was hohe Schnellkraft verlangt), adaptieren Sie ihre Muskeln für Ausdauer. Ein Training für das falsche Attribut wird ihre Leistung gegenüber den Mitbewerbern verschlechtern. Im Sport ist Spezifizierung das A und O.

HTMUs innervieren Typ-IIx-Fasern, die weißen, *schnell zuckenden* Muskelfasern. Sie ermüden sehr schnell, da sie für ihre Energiegewinnung nur auf den anaeroben Stoffwechsel zugreifen können. Sie kontrahieren jedoch auch sehr schnell und sind der Hauptfasertyp, der in Kraft- und Schnellkraftsportarten entwickelt wird.

Langsam und *schnell zuckend* (*ST*- und *FT*-Fasern) bezieht sich auf die Geschwindigkeit, mit der die Fasern kontrahieren und Energie produzieren, nicht nur auf ihre Art der Energieherstellung. Die schnell zuckenden Fasern haben die größten Potenziale für Hypertrophie sowie für Kraft- und Energieausstoß.

Das Hennemansche Größenprinzip besagt, dass motorische Einheiten von klein nach groß rekrutiert werden. LTMUs gelten als die kleinsten, HTMUs als größte motorische Einheiten, aufgrund ihrer physikalischen Größe. Aufgrund des Größenunterschieds benötigen LTMUs im Vergleich zu HTMUs weniger Aktivierungsspannung und aktivieren, wenn der Kraftaufwand zum Bewegen eines Objekts klein ist. Im Gegensatz dazu treten HTMUs nur in Aktion, wenn die dafür benötigte Kraft groß ist. LTMUs werden etwa bei kleinen, leichten Bewegungen aktiviert, wie dem Hochheben einer Tasse, HTMUs nur bei annähernden Maximalkraftbewegungen wie Möbelpacken. Allerdings werden bei submaximalen Anstrengungen oder Maximalkraftbewegungen zu den HTMUs auch die LTMUs aktiviert.

Dies bedeutet, dass Sie beim Training auf Kraft und Muskelzuwachs im Allgemeinen schwere Gewichte oder intensive, schwierige Eigengewichtübungen einsetzen sollten. Wir sollten hier vorzugsweise die Wachstumsrate und Entwicklung der HTMUs steigern, da sie, wie vorher erwähnt, die größte Kapazität für die Attribute Schnellkraft, Kraft und Hypertrophie haben. Genauso sollten sich durch das Training auch die MTMUs größtenteils auf Kraft, Schnellkraft und Hypertrophie ausrichten, was funktioniert, da sie die Eigenschaften des angewandten Trainingstyps übernehmen, sodass sie HTMU-typisch werden.

Diese Art von Training erzielen Sie durch die Arbeit mit Gewichten oder Eigengewicht im submaximalen Bereich oder mit Übungen in niedriger Intensität im hohen Tempo mit Beschleunigung. Hier zeigt sich die Wichtigkeit des Tempos in der Übung. Wenn das Gewicht schwer oder die Eigengewichtsbewegung schwierig ist und Sie sich nur langsam bewegen können, müssen Sie sich dennoch konzentrieren, die Wiederholungen in sauberer Form und Technik so schnell wie möglich durchzuführen. Bei Bewegungen in höherer Intensität sollten Sie darauf abzielen, selbst im langsamen Tempo maximale Kraft aufzuwenden. Der Grund, warum ich für die konzentrische Bewegungsphase ein schnelles Tempo bzw. Beschleunigung empfehle, ist, dass HTMUs dadurch ermüden und MTMUs trainiert werden, wie HTMUs zu agieren – für Kraft–, Schnellkraft- und Hypertrophie-Gewinne. Bei leichter Übungsintensität sollten

Sie darauf achten, Körper oder Gewicht durch die Bewegung zu beschleunigen, um Kraft und Schnellkraft optimal zu steigern. Dieses Konzept wird im Abschnitt »Tempo« noch weiter vertieft, beim Entwickeln von Trainingsprogrammen.

Einige aktuelle Untersuchungen belegen, dass auch Training mit hohen Wiederholungszahlen bleibenden Kraftzuwachs generieren kann, solange jede zweite Woche hochintensiv trainiert wird. Dies könnte für alle Athleten hilfreich sein, die Probleme mit Überbeanspruchungsverletzungen haben, oder die lieber mit hohen Wiederholungszahlen trainieren.

Neuronale Anpassungen für mehr Kraft

Es gibt neben der Muskel-Hypertrophie sechs Hauptfelder, über die das Nervensystem Muskelkraft steigert. Sie sind die wichtigsten Stellschrauben, die das Krafttraining anpassen, weswegen es wichtig ist, ihre Funktionsweise zu verstehen.

- *Rekrutierung*: Aktivierung einer bestimmten Anzahl motorischer Einheiten für eine spezifische Bewegung
- *Frequenzkodierung:* Verkürzung der Zeitintervalle zwischen den elektrochemischen Impulsen von Nervenzellen an die Muskeln. Je schneller die Frequenz (Feuerrate), desto mehr kontrahiert der Muskel.
- *Synchronisation* oder *intramuskuläre Koordination:* gleichzeitiges Zusammenspiel und Feuern motorischer Einheiten
- *Muskelbeitrag oder intermuskuläre Koordination:* Effektivität der zeitlichen Abstimmung in der Impulsgebung der bewegungsausführenden Muskeln (Agonisten)
- *Reziproke antagonistische Hemmung:* Verkleinerung des Widerstands der Gegenspieler (Antagonisten) der agierenden Muskeln
- *Motorisches Lernen:* die neuronalen Verbindungen und Programme im Gehirn, die unsere Entwicklung für das Lernen von Bewegungen beeinflussen

Im Folgenden beleuchten wir diese Konzepte im Detail und zeigen, wie sie das Training beeinflussen. Sie haben vielleicht schon den Satz gehört »Kraft ist eine Fertigkeit (engl.: *Skill*)«: Diese Komponenten ermöglichen die neuronalen Anpassungen, die Kraft zur Fertigkeit machen. Einige von ihnen haben eine breite Spezifität, andere nicht.

Rekrutierung: Sie erhöht sich, je mehr Kraft benötigt wird. Das Nervensystem verfügt über Leistungsbegrenzer, die regulieren, wie viel Kraft wir produzieren können. Die Golgi-Sehnenorgane, spezialisierte Strukturen am Übergang zwischen Muskeln und Sehnen, melden dem Gehirn, Muskelkräfte zu verringern, um bei Untrainierten Verletzungen zu verhindern. Glücklicherweise kann dieser hemmende Effekt auf die Kraftentwicklung mit fortschreitendem Training reduziert werden, sodass mehr Muskelfasern rekrutiert werden. Dieser Effekt verbessert und maximiert sich ab der Schwelle von 85–90 % Intensität des 1 WHM oder etwa 3 WHM. Wenn Ihr Hauptziel Kraftzuwachs im Fortgeschrittenentraining ist, werden Sie daher oft Übungen im Bereich 1–3 WHM (oder nahe an diesem Wiederholungsbereich) einplanen.

Frequenzkodierung: Sie steigt, wenn alle motorischen Einheiten eines Muskels wegen maximaler Rekrutierung oder Ermüdung aktiviert sind. Dieser Zustand wird dem Nervensystem gemeldet, woraufhin es die Kraft verstärkt, indem es die Frequenz elektrischer Impulse in die Muskeln erhöht. Damit wissen diese, dass sie schneller kontrahieren müssen. Bei den meisten großen Muskeln, wie den Bewegungsmuskeln, passiert dies bei 90–92 % Intensität des 1 WHM (entsprechend ca. 3 WH). Bei vielen der feineren Bewegungsmuskeln im Unterarm setzt die Frequenzkodierung oft schon bei 50 % des 1 WHM ein. Bei der Haltemuskulatur, die z. B. im Core ständig arbeitet und etwa die Wadenmuskeln stützt, sind Sie zur Leistungssteigerung stark von Frequenzkodierung abhängig.

Für Kraftaufbauprogramme ist die Frequenzkodierung nicht so wichtig, doch ist sie beim Muskelaufbau ein nützliches Instrument. Muskeln, die hierdurch kräftiger werden, wie z. B. Unterarme, Waden, Core-Muskeln haben meist einen größeren Anteil an ST-Fasern und reagieren somit besser auf hohe Wiederholungszahlen, wenn Hypertrophie das Ziel ist. Bei Zweigelenkmuskeln wie den hinteren Oberschenkelmuskeln, den Bizeps und anderen großen Muskeln wie den Gesäßmuskeln, überwiegen FT-Fasern. Sie reagieren tendenziell besser auf schwierigere Übungen mit weniger Wiederholungen. Wenn Sie massiv Muskeln aufbauen wollen, müssen Sie letztendlich vielleicht mit verschiedenen Wiederholungszahlen, Pausenzeiten und anderen Faktoren experimentieren, wenn eine Trai-

ningsmethode keine effektiven Ergebnisse zu bringen scheint.

Synchronisierung oder *intramuskuläre Koordination* beschreibt die Fähigkeit des Nervensystems, die Muskelfaserkontraktionen zu organisieren, um das System effizienter zu machen. Bei untrainierten Personen rekrutiert es willkürlich oder punktuell motorische Einheiten, um die nötige Bewegungskraft zu generieren. Je mehr wir eine Bewegung trainieren, desto besser kann der Motorcortex im Gehirn das Feuern der motorischen Einheiten synchronisieren. Stellen Sie sich Tauziehen vor: Wenn ein Team im Takt am Seil zieht, ist die erzeugte Kraft viel größer, als wenn jeder für sich zieht, ohne synchron mit den anderen zu sein. Genauso wird der Körper durch Training effizienter. Bei Fertigkeiten und Übungen, die oft wiederholt werden, merkt man häufig die größten Synchronisierungs- und Rekrutierungsfortschritte. Dies geht konform damit, im Rahmen eines Trainingsplans Fertigkeiten und Übungen mehrfach und häufig pro Woche zu trainieren.

In seinem Buch *Starting Strength* empfiehlt Mark Rippetoe Anfängern, 3-mal pro Woche Kniebeuge (Squats) zu trainieren. Fortgeschrittenere Krafttrainingsprogramme, wie die Bulgarische Gewichtheber-Methode, verlangen Olympisches Gewichtheben sogar 2–3-mal täglich an 6–7 Tagen pro Woche. In vielen anderen Sportarten, einschließlich Kunstturnen, Laufen, Schwimmen usw., profitieren Athleten von einem hohen Anteil Techniktraining, da sie für Leistung auf höchstem Niveau optimale Muskelrekrutierung und Feuerraten brauchen. Das gilt für jede Sportart. Michael Phelps schwimmt täglich viele Kilometer, obwohl seine Wettbewerbe im Schnitt nur über 400 m gehen. Wenn wir also irgendwo wirklich gut werden wollen, müssen wir es oft tun. Dies wird besonders wichtig, wenn wir darangehen, Trainingsprogramme zu konzipieren.

Muskelbeitrag oder Intermuskuläre Koordination beschreibt im Grunde, wie effektiv Sie eine Technik ausführen. Dies betrifft den Übungsteil, der spezifisch für die trainierte Bewegung ist. Wenn Sie beispielsweise Klimmzüge (Pull-ups) üben, starten Sie mit entspannten Schultern. Der Muskelbeitrag oder die intermuskuläre Koordination ist, was der Körper beisteuert, wenn er alle Schultermuskeln für eine stabile Ausgangshaltung in der richtigen Reihenfolge aktiviert, aus der er sich dann nach oben bewegt. Wenn Sie noch relativ neu in der Trainingswelt sind, schafft Ihr Gehirn dies vielleicht nicht effizient. Um sicher und effektiv Fortschritte zu machen, ist es daher überaus wichtig, korrekte Übungstechniken zu lernen.

Reziproke antagonistische Hemmung kann die Muskelkontraktion verbessern. Für gewöhnlich erzielt man sie, indem man den Gegenspieler des Muskels, der trainiert werden soll, vorher gründlich dehnt. Ähnlich funktionieren auch die Reflexe: Wenn der Arzt mit einem Reflexhammer auf die Patella-Sehne klopft, schnellt der Unterschenkel nach vorne. Die reziproke antagonistische Hemmung passiert, wenn das Nervensystem den Quadrizeps aktiviert, zu feuern, während es gleichzeitigt die hinteren Oberschenkelmuskeln davon abhält. Sie können dieses Phänomen nutzen, um die Kontraktionen bestimmter Muskeln zu verstärken. Besonders 2er-Sätze, bei denen Sie zwischen Druck- und Zugbewegung abwechseln, sind effektiv, um diese Körperreaktion zu triggern, aufgrund der natürlichen Muskelentspannung nach dessen Ermüdung.

Motorisches Lernen passiert automatisch im Gehirn und ist meist dann aktiv, wenn Bewegungen wiederholt geübt werden. Es findet in der gesamten Hirnrinde bei der Bewegungsplanung statt, im Motorcortex, dem Kleinhirn und in anderen Gehirnarealen, die an der Bewegungsausführung beteiligt sind. Die Hauptanpassung geschieht hier über Techniktraining. Allerdings ist es unmöglich, motorisches Lernen bewusst zu trainieren, da die Ausführung durch den Körper eine automatische Anpassung an das bewusste Training ist. Wir müssen es daher nicht im Detail besprechen. Wichtig zu wissen ist, dass man sich beim Bewegungstraining zu 100 % konzentrieren sollte, um diesen Prozess optimal zu nutzen. Das stellt sicher, dass Sie die Bewegungen korrekt ausführen, und bringt dem Körper richtige Bewegungsmuster bei. Wenn Sie herumpfuschen, anstatt sich zu konzentrieren, lernt der Körper automatisch schlampige Techniken und Bewegungsmuster. »Übung macht den Meister«, heißt es. Genauer wäre jedoch: »Perfekte Übung macht den Meister.«

Die Rolle des Zentralen Nervensystems

Das Zentrale Nervensystem (ZNS) steuert die Aktivierung unserer Bewegungseinheiten über mehrere Systeme, die an Bewegungsplanung, -aktivierung und Propriozeption beteiligt sind. Letztere ist das Feedback des Körpers an das Gehirn über die Lage der Körperteile im Raum und deren Steuerung durch den Körper. Da wir dies nicht weiter ausführen werden, müssen Sie nur wissen, dass das ZNS wie die Muskeln einen Sollwert hat, über dem es belastet werden muss, damit Adaptationen passieren.

Das ZNS benötigt eine bestimmte Erholungszeit, um mit voller Leistung arbeiten zu können. Stellen Sie sich das wie einen Swimmingpool vor. Mit jedem Training entnehmen Sie etwas Wasser. Im Gegensatz dazu füllen Sie nicht nur jedes Mal, wenn Sie schlafen, sich ausruhen, gut essen und Entspannungs- oder Regenerationsmaßnahmen durchführen, etwas Wasser auf, sondern graben Ihren Pool mit der Zeit auch etwas tiefer, sodass Ihr Wasservorrat wächst. Dies ist der Ursprung des Ausdrucks »Arbeitskapazität«. Wenn Sie zu viel Wasser entnehmen, ohne es zu ersetzen, passieren ungute Dinge. An diesem Punkt würden Athleten beispielsweise in den Bereich von Überlastung oder Übertraining geraten, an dem Fortschritt und Leistung stagnieren können oder sich möglicherweise sogar verschlechtern.

Gut strukturierte Programme für fortgeschrittenere Athleten berücksichtigen Überlastung bereits. Überlastung ist geplantes Training über ein Plateau hinaus. Es führt auf solche Weise zu einer Verschlechterung der Fähigkeiten, dass der Körper sich nach einer Entlastungsphase adaptiert und darauf mit verbesserten Fähigkeiten reagiert, die über dem vorherigen Grundniveau liegen. Nach Beendigung eines Programms und nach einer Entlastungswoche (auch Regenerationswoche genannt) kehren Athleten meist stärker und/oder schneller zurück. Die Kapazität ihrer Pools hat sich während des Trainingprogramms vergrößert, doch ist das Wasser darin erst nach Absolvierung der Entlastungswoche wieder voll aufgefüllt.

Es lohnt sich, dies zu erwähnen, da einige Übungen herausfordernder sind als andere. So ist beispielsweise beim Gewichtheben Kreuzheben (Dead Lifts) schwieriger als viele andere Übungen, aufgrund der vielen Muskeln, die dafür aktiviert werden müssen. Athleten müssen dabei eine Stange am Boden umgreifen und sich damit aufrichten. Sie ermüdet weitaus stärker als die meisten anderen Übungen und kommt bei Trainingsprogrammen für Anfänger auch oft erst am Schluss. Kreuzhebeübungen gleich zu Beginn zu trainieren, würde von den anderen Übungen im Trainingsplan aufgrund der mehrfachen Muskelermüdung erheblich ablenken.

ZNS-Ermüdung ist ein unklares Konzept, da es dafür keine übergreifenden physiologischen Erklärungen gibt. Willenskraft als endliche Ressource könnte eine Ursache dafür sein, aber auch eine Erschöpfung des Neurotransmitter-Vorrats. Es ist beispielsweise bekannt, dass eine sechsstündige Prüfung am Tag geistig auszehrt und erschöpft. Potenziell gilt das Gleiche für extrem intensives Training. Es aktiviert und ermüdet große Gehirnareale, die an der Bewegungsausführung beteiligt sind. Wir wissen, dass Spitzengewichtheber nicht mehrmals pro Woche Kreuzheben trainieren können und Elitesprinter nicht mehrmals pro Woche mit Maximalkraft sprinten können. Kein Spitzenathlet kann den Großteil seiner Trainingszeit 100 % geben. Daher sind Trainingsprogramme auf Höchstleistung in der Wettbewerbsphase zugeschnitten.

Man kann sicher erwarten, dass dies bald eingehender geklärt ist, je weiter die Wissenschaft voranschreitet. In der Zwischenzeit sollte man das Thema mit dem Bewusstsein behandeln, dass es noch unsicher ist, welche Faktoren ZNS-Ermüdung tatsächlich umfasst – ob Neurotransmitter, Zytokine oder andere. Aus dem, was sich in der Praxis bewährt hat, lassen sich dennoch gute Rückschlüsse ziehen.

Im Eigengewichtstraining entspricht dies der Arbeit mit supramaximalen exzentrischen und isometrischen Übungen. Exzentrisch ist der Teil der Übung, in dem Muskeln sich verlängern. Isometrisch sind Übungen, in denen der Körper bewegungslos in einer Stellung gehalten wird, während man Kraft ausübt. Supramaximal bedeutet, dass diese Übungen individuell zu schwer sind und man eine typische Wiederholung davon nicht schafft. So könnte ein Athlet, der zu schwach für einen ganzen Klimmzug ist, diesen exzentrisch trainieren, indem er zur Stange hochspringt und sich langsam wieder ablässt. Genauso lassen sich isometrische Elemente für jeden Schwachpunkt einer Übung einbauen, wie das Halten der Stellung über der Stange (falls das ein Schwachpunkt ist). All dies ermüdet den Körper meist mehr als typische konzentrische Wiederholungen. Wenn man also jede Woche – oder sogar in

einem Workout – mit vielen derartigen Übungen arbeitet, sollte man wissen, dass ein Leistungsplateau anzeigen kann, dass man eher mehr Entlastungszeit als noch mehr Training braucht, um weiterzukommen. Anfänger denken oft das Gegenteil davon.

Wir werden später im Buch das Thema »Trainingsprogramme aufbauen« behandeln und wie man alle 4–8 Wochen Entlastungsphasen einbaut, sodass Sie sich vollständig von Muskelermüdung erholen. Dies sind gleichzeitig ihre Regenerationsphasen. Sie geben dem gesamten Bindegewebe (Sehnen, Bänder etc.) Zeit zur Heilung, da dies typischerweise die ersten Gewebe sind, die von Überbeanspruchung betroffen werden. Wenn Sie anfangen, sich fortgeschrittenere Eigengewichtübungen zu erarbeiten, sind zwei der wichtigsten zu berücksichtigenden Faktoren die Regeneration von Muskelermüdung und Bindegewebe.

Mechanismen der Muskel-Hypertrophie

Im menschlichen Körper gibt es drei unterschiedliche Hauptwege, die zu Muskelaufbau oder Hypertrophie führen. Der erste: mechanische Spannung. Der zweite: Schäden an der Muskelfaser durch exzentrisches Training mit Sarkomerenrissen und Mikrotraumata. Der dritte: Anhäufung von Stoffwechselprodukten, muskelspezifische Wachstumsfaktoren, Hypoxie und Glykogenentleerung.

Mechanische Spannung, wie Schwergewichte und schnelle Bewegungen sie auf den Muskel ausüben, scheint die Hypertrophie der Muskelfasern anzuregen (HTMU- oder FT-Ermüdungs-Hypertrophie). Bei ausreichender, hochintensiver mechanischer Belastung auf die Muskeln verdickt der Körper die Muskelfasern, um dies zu kompensieren. Das Gegenteil davon verursachen Gipsverbände bei Knochenbrüchen: keine Bewegung und Belastung von Nerven und damit verbundenen Muskeln führen zu schnellem Muskelschwund.

Exzentrische Schäden und Mikrotraumata. Die Übungsintensität ist so stark, dass sie Muskelfasern schädigt, aber auch noch leicht genug, um ausreichend viele Wiederholungen zu schaffen, durch welche die Schäden passieren. Dafür muss die Übung ausreichend lang sein. Manche Trainer bezeichnen diese Art von Hypertrophie-Reiz als »Zeit unter Spannung« *(TUT,* von engl. *time under tension)* – der Zeitraum, den der Muskel belastet werden muss, um mit Hypertrophie zu reagieren. Wenn wir vom »Volumen« aller Übungen, Sätze und den Wiederholungen für eine bestimmte Muskelgruppe reden, diskutieren wir den Gesamtfaktor, der Hypertrophie anregt.

Der Schaden setzt verschiedene physiologische Prozesse in Gang, einschließlich Satellitenzellenkaskaden und Reparaturvorgänge. Satellitenzellen sind eine Art »Muskelstammzellen«. Sie können mit den beschädigten Muskelfasern fusionieren, um bei ihrer Reparatur zu helfen. Sie steuern auch zum »Muskelgedächtnis« bei, das sich zeigt, wenn Athleten nach Jahren der Pause wieder zu trainieren beginnen. Die Muskeln aus der früheren Trainingszeit bauen sich rapide wieder auf. Wissenschaftlich zeigt dies, dass die Muskelzellen immer noch die Satellitenzellkerne enthalten, mit denen sie früher fusionierten. Sie helfen erneut, die kontraktilen Elemente der Muskelzellen schnell herzustellen.

Anhäufung von Stoffwechselprodukten, muskelspezifische Wachstumsfaktoren, Sauerstoffmangel im Gewebe u. Ä. Diesen Hypertrophie-Reiz setzen niedrig intensive Übungen mit vielen Wiederholungen und hohem Volumen. Beispiele sind Sportarten mit langer, anhaltender Ausdauerintensität mit Tempo-Komponenten. Radfahrer entwickeln beispielsweise große Quadrizepsmuskeln, Ruderer große Rückenmuskeln. Auch manuelle Arbeit, bei der sehr viele leichte Gewichte gehoben werden, zählt hierzu, weil sie sich über den Tag zu einem Hypertrophie-Reiz summiert. Personen, die mit Hämmern arbeiten, oder Heizungsbauer, die Rohre verlegen, haben wegen ihrer niedrig intensiven, kontinuierlich über lange Zeiträume ausgeübten Arbeit oft massive Unterarme.

Bezüglich des Themas Hypertrophie gibt es einige große Missverständnisse. Speziell ein großer Mythos hielt sich jahrzehntelang unter Bodybuildern und Leistungsathleten: Es gäbe zwei Arten von Muskelaufbau: *sarkoplasmatische* und *myofibrilläre* Hypertrophie. Man dachte, sarkoplasmatische Hypertrophie würde durch höhere Wiederholungszahlen wie 8–20 Wiederholungen pro Satz bis zum Versagen angeregt werden. Als Anpassungsmechanismus für diese Art der Hypertrophie galt die Anhäufung von Stoffwechselprodukten in den Muskelzellen. Beispielhaft dafür galten Bodybuilder, die tendenziell große, aber weniger dichte Muskeln hatten. Im Gegenzug dazu dachte man, myofibrilläre Hypertrophie entstünde durch den Einsatz weniger Wieder-

holungen (z. B. 1–8) bei Training auf Kraft. Als spezifischer Anpassungsmechanismus für diese Hypertrophie galt die verstärkte Anhäufung myofibrillärer Komponenten (wie Aktin und Mysin) der Muskeln, die benutzt werden, um die Muskeln zu kontrahieren. Beispielhaft dafür galten Kraftsportler mit Muskeln, deren Masse sehr dicht erschien, wie olympische Gewichtheber und Kunstturner.

Wenn Sie ein aktives Mitglied der Fitness-Szene sind, wissen Sie vielleicht, dass die neuere Forschung zeigt, dass myofibrilläre und sarkoplasmatische Hypertrophie wahrscheinlich Fehlbezeichnungen sind. Zwischen beiden existiert – wenn überhaupt – kaum ein Unterschied, außer dem Kraftunterschied zwischen Athleten, die im höheren Wiederholungsbereich trainieren, und denen, die im niedrigen Bereich trainieren. Ähnlich zeigen Muskelbiopsien beider Gruppen, dass sich die Muskelzellkomponenten proportional vergrößern, selbst bei verschiedenen Trainingsarten. Der optische Unterschied könnte daher vom individuellen Hydratationsgrad herrühren, von der Dicke der Unterhautfettschicht, der Fetteinlagerung im Muskelgewebe o. ä. Z. B. erscheint die Muskelmasse von Bodybuildern durchaus so definiert wie die von Kraftsportlern, wenn sie vor Shows ihr Körperfett reduzieren. Dies zu wissen, ist nützlich, weil es uns sagt, dass der Körper auf Belastung immer mit effektiv einsetzbarer Muskelvergrößerung reagiert, egal auf welchem Weg sie antrainiert wurde.

Dennoch ist es wichtig, zu beachten, dass Kraftathleten anders trainieren müssen als Athleten, die auf Muskelmasse trainieren. Die Pläne müssen kontinuierlich hochgeschaltet werden, in den Bereichen Übungshäufigkeit und progressiver Belastung der Muskeln. Allgemein gilt, dass Übungen immer intensiver werden, je erfahrener ein Athlet ist. Entsprechend muss je nach Sportart und Trainingspraxis eventuell die Trainingshäufigkeit erhöht oder reduziert werden. Für Turner könnte das mehrere Workouts täglich bedeuten, über 6 oder sogar 7 Tage pro Woche. Viel davon wird jedoch Techniktraining und nicht so sehr Krafttraining sei. Dennoch könnte sich auch ihre Kraft verbessern, da Kraft auch eine Fertigkeit ist. Für Athleten, die auf maximalen Muskelaufbau trainieren, sind vielleicht Split-Trainingseinheiten das Richtige, mit hoher Belastung und Volumen auf den Muskeln, die sich dadurch gezwungenermaßen anpassen.

Für die Entwicklung von Eigengewichtstrainingsprogrammen sind exzentrische und isometrische Übungen besonders wichtig. Beispiele für isometrische Übungen sind Hangwaage rücklings (Back Lever), Hangwaage und die Stützwaage. Eine exzentrische Übung wäre z. B. langsames Absenken aus der Klimmzug-Endposition oder langsames Absenken aus dem Barrenstütz (Dip) aus der Anfangsstellung. Isometrische Übungen sind insofern besonders interessant, da sie Hypertrophie auf mehreren Pfaden anregen. Tatsächlich beinhalten viele Übungsmethoden einen oder zwei der diskutierten Stoffwechselwege. Isometrische Übungen regen Hypertrophie mehr über mechanische Spannung und Stoffwechselanpassungen an, exzentrische Übungen vor allem über mechanische Spannung und Muskelzellschädigung.

Studien zeigen, dass sowohl isometrische wie exzentrische Übungen HTMUs sofort rekrutieren, um die Muskelkontraktion aufrechtzuerhalten. Dies macht Sinn, da es sehr schwierige Bewegungen sind. Für exzentrische Übungen zeigen Untersuchungen ironischerweise, dass eine 1-sekündige Übungsdauer Hypertrophie und Kraftanpassungen besser stimuliert als eine längere, z. B. 6 Sek. Das heißt, schnelle exzentrische Übungen aktivieren vorzugsweise die HTMUs, die das größte Kraft-, Schnellkraft- und Hypertrophie-Potenzial haben. Unser Wissen über die Physiologie der Hypertrophie spricht für diese Erkenntnis. Längere exzentrische Übungen bringen den Blutfluss zum Muskel zum Stocken und halten ihn länger unter Spannung. Sie aktivieren daher tendenziell metabolische ST-Adaptationen. Genauso haben zu kurz gehaltene isometrische Halteübungen nicht ausreichend Volumen, um Muskelanpassungen zu erzwingen. Zu lang gehaltene isometrische Übungen aktivieren Adaptationen hingegen eher in Richtung höhere Ausdauer. Für das Training heißt das, isometrische Übungen vor allem im »Sweet-Spot«-Bereich zu trainieren, um ihre maximalen Kraft- und Hypertrophie-Effekte zu nutzen. Darauf gehe ich detailliert in den späteren Kapiteln zur Trainingsprogrammierung ein.

Je weiter die Wissenschaft voranschreitet, desto klarer werden diese Mechanismen. Heute müssen wir sie allerdings noch mit Vorsicht genießen, da noch nicht alle Fakten zum Thema Hypertrophie hinreichend gesichert sind.

Eines der Hauptkonzepte dieses Abschnitts ist, dass man wissen sollte, dass die Mechanismen der Hypertrophie bestimmte Anpassungen hervorrufen und leicht unterschiedlich sein können. Uner-

wünschte Muskel-Hypertrophie gibt es hingegen nicht – außer Sie werden dadurch zu schwer für Ihre Sportart oder Gewichtsklasse.

Das zweite Hauptkonzept, das Sie aus diesem Abschnitt lernen sollten, ist, dass das Gesamttrainingsvolumen in Relation zur Trainingshäufigkeit für den Muskelaufbau am wichtigsten ist. Das muskelspezifische Übungsvolumen muss eine bestimmte Schwelle überschreiten, damit Hypertrophie passiert. Diese Schwelle wird umso höher, je größer Muskeln werden, was der Unterschied zwischen Anfängern und Bodybuildern zeigt. Anfänger bauen bereits mit relativ wenigen Übungen signifikant Muskeln auf, während Bodybuilder im Training Unmengen an Volumen abarbeiten. Genauso wichtig ist die Trainingshäufigkeit: In vielen Berufen, wie auf dem Bau oder bei Möbelpackern, ist die Arbeit das einzige »Training« am Tag. Der Körper baut dennoch als Reaktion auf die muskuläre Belastung vom ständigen Bewegen schwerer Objekte Muskeln auf.

Das Konzept, im Trainingsplan ausreichend Volumen für den Muskelaufbau einzuplanen, wird auch noch vertieft, wenn Sie lernen, individuell zugeschnittene Programme zu erstellen. Wir skizzieren einige einfache Konzepte dafür, mit bestimmten Wiederholungsbereichen und mit Sätzen das richtige Trainingsvolumen zu erzielen. Daher lassen wir in diesem Abschnitt die Diskussion zu den »besten« Wiederholungszahlen für Anfänger außen vor, obwohl 5–15 Wiederholungen den meisten genug Volumen liefern, um Muskeln aufzubauen.

Wenn Sie dieses Thema gerne vertiefen wollen, empfehle ich Ihnen die ausgezeichneten Veröffentlichungen von Brad Schoenfeld und Mike Zourdos zu den Themen Hypertrophie und Volumentraining.

Training in der offenen und geschlossenen kinematischen Kette

Bei Übungen in der *offenen kinematischen Kette (OKK)* oder im *offenen System* bleiben die Gliedmaßen frei beweglich und werden mit oder ohne Gewicht im Raum bewegt. Mit Gewichten heißen solche OKK-Übungen Isolationsübungen (wie Beinstrecken und liegende Bein-Ccurls in der Maschine). Beispiele für Oberkörpertraining im offenen System sind Armbeugen mit Kurzhanteln (Bizeps-Curls) und Trizepsstrecken.

Bei Übungen in der *geschlossenen kinematischen Kette* (*GKK* oder *geschlossenes System*) können die Gliedmaßen nicht frei bewegt werden. Typischerweise führt man sie mit Hanteln oder mit Eigengewicht aus. Zu den Gewichts-GKK-Übungen gehören Kniebeugen, Kreuzheben und Olympisches Gewichtheben. Die Füße sind fest in den Boden gestemmt, der Körper wird entgegengesetzt bewegt. Fast alle Eigengewichtübungen sind daher GKK-Übungen – Hände und Füße stehen fest am Boden oder sind an einem Gerät fixiert. Bei Einbeinigen Kniebeugen, Barrenstützen, Klimmzügen, Liegestützen (Push-ups) und Handstand-Liegestützen (Handstand Push-ups; HSPUs) sind die Hände am Boden, am Barren oder in den Ringen fixiert.

Bankdrücken (Bench Press) und Kurzhanteldrücken sind Hantelübungen, die das Gewicht im Raum stabilisieren. Man könnte sie als Hybride zwischen OKK- und GKK-Übungen bezeichnen, da das Gewicht (wie bei vielen OKK-Übungen) stabilisiert wird, die Hände jedoch (wie bei GKK-Übungen) fixiert sind. Vergleicht man »halboffene« Übungen wie Kurzhanteldrücken/Schulterdrücken im Stehen (Military Press) kräftemäßig mit reinen GKK-Übungen wie HSPUs, erkennt man, dass Letztere meist kraftbringender sind. Wenn Sie beispielsweise Ihr Armgewicht von den Handstand-Liegestützen abziehen, werden Sie wahrscheinlich feststellen, dass Sie mehr HSPUs ausführen können als Druckübungen mit dem gleichen Gewicht. Dies liegt wohl an internen Faktoren, die sich aus Kokontraktionen und erhöhtem kinästhetischem Feedback an die Körperphysiologie für Kraft und Hypertrophie ergeben.

Am wichtigsten ist, sich zu merken, dass GKK-Übungen besser für den Kraftaufbau im Oberkörper geeignet sind. Allerdings ist der Fortschritt hier nur schwer messbar, da die stufenweisen Verbesserungen nicht so leicht zuverlässig messbar sind, wie beim Gewichtauflegen. Wenn Ihr Ziel Muskelaufbau ist, funktionieren Übungen im offenen und halboffenen System oft am besten, wie mehrgelenkige Hantelübungen (Kniebeugen, Kreuzheben, Bankdrücken etc.). Interessant ist, dass Schulterdrücken/Frontdrücken mit Langhantel (Overhead Barbell Press) tendenziell besser Muskeln aufbaut als HSPUs. Sie brauchen mehr Körperstabilisation, was die Kraft limitiert, die für die Bewegungsausführung genutzt werden kann. Aus der Bewegung kann etwas weniger Hypertrophie gewonnen werden, da die mechanische Spannung kleiner ist.

Wenn Ihr Endziel reiner Muskelaufbau ist, sollten Sie vor allem mit der Langhantel trainieren. Allerdings können Sie sich auch mit Eigengewichtübungen einen eindrucksvollen Körper erarbeiten; es dauert einfach nur länger.

Zur Rehabilitation werden Sie vor allem Übungen im offenen System trainieren. So können Sie leicht spezifische Schwachstellen isoliert angehen, genau wie spezielle Strukturen, die gekräftigt werden müssen, oder Bewegungsmuster, die es zu verbessern gilt. Ziel des Therapietrainings ist es, den Weg zurück zu grobmotorischen GKK-Bewegungen zu ebnen. Bei einer Sprunggelenkszerrung werden Sie dies vor allem mit Übungen im offenen System tun. Dies hilft, die Beinmuskeln zu stärken und deren Atrophie verhindern. Wenn sich Bewegungsumfang, Kraft und andere Faktoren verbessert haben, beginnen Sie mit grobmotorischeren Bewegungsmustern – Kniebeugen und Übungen im Stehen etc. –, um das Sprunggelenk für athletische Bewegungen zu kräftigen. Genauso würde man bei Epicondylitis (Tennisarm) Übungen zur Rehabilitation der verletzten Zone machen und progressiv funktionelle Übungen wie Klimmzüge oder andere mehrgelenkige Übungen. Dieses Thema erläutere ich noch ausführlicher im Kapitel über Verletzungen.

Zusammenfassend liegt bei Übungen im geschlossenen System der Schwerpunkt auf der Stabilisierung von Körpermitte und Gliedmaßen, da hier die Körperpositionierung im Verhältnis zu Boden, Parallettes oder Ringen eine Rolle spielt. Eigengewichtübungen bauen mehr auf Progression als auf zusätzlichem Gewicht auf. Sie funktionieren extrem gut für die Entwicklung von Kraft, Propriozeption und kinästhetischer Wahrnehmung. Mit Gewichten – wie z. B. einer Gewichtsweste – ausgeführt, lassen sich auch Progressionen leichter aufbauen. Übungen im offenen System können dagegen leichter mit Gewichten reguliert werden. Dies ist besonders bei Verletzungen oder Schwachstellen von Vorteil, die von isoliertem Training für bestimmte Muskeln, Sehnen oder andere Strukturen profitieren könnten.

All diese Bewegungen sind in ihrem Kontext sinnvoll. Als Leser dieses Buchs interessiert Sie wahrscheinlich das Eigengewichtstraining, inklusive der verschiedenen isometrischen Haltepositionen, für die das Turnen bekannt ist. Auch haben die meisten von uns ästhetische Ziele, wie z. B., nackt gut auszusehen. Wenn dies auch Ihre Ziele sind, ist dieses Buch richtig für Sie.

Zusammenfassung Kapitel 2

Wissensbasis

- Kraft = neuronale Anpassungen x Muskelquerschnittsfläche
- Neuronale Anpassungen lassen sich durch Variieren der Übungsintensität verbessern. Dazu zählen die neuronale Muskelfaserrekrutierung, Frequenzkodierung, Synchronisation, Muskelkontribution, reziproke antagonistische Hemmung sowie motorisches Lernen.
- Die Muskelquerschnittsfläche wächst mit der Muskel-Hypertrophie.
- Wenn das Ziel Kraft *und* Muskelaufbau ist, sollten Sie Bewegungen so explosiv wie möglich und in guter Form ausführen. Dies hilft, HTMUs zu rekrutieren und zu stimulieren, die aus FT-Fasern mit dem größten Kraft- und Hypertrophie-Potenzial bestehen.
- Übung macht nicht den Meister, *perfekte* Übung macht den Meister.
- Die Arbeitskapazität wächst automatisch mit dem Training. Ein Bild hierfür: Sie bauen sich einen größeren Pool, der den kleineren ersetzt. Training und Entlastungsphasen sind gleich wichtig, da Training Wasser entnimmt und Regeneration den Pool ausweitet und Wasser zurückfließen lässt. Trainingsprogramme sollten Entlastungsphasen für vollständige Regeneration einplanen.
- Exzentrische wie isometrische Übungen sind extrem effektiv. Sie sollten allerdings nicht den Großteil Ihres Programms ausmachen, da sie das Zentrale Nervensystem extrem belasten.
- Hypertrophie passiert meist durch drei Mechanismen: mechanische Spannung, Schäden durch exzentrische Überlastung und Mikrotraumata sowie metabolische und hypoxische Faktoren in der Muskelzelle.
- Die Unterscheidung zwischen myofibrillärer oder sarkoplasmatischer Hypertrophie gibt es nicht.
- Anfänger trainieren tendenziell mit 5–15 Wiederholungen am besten. Für maximale Hypertrophie sind 5–20 Wiederholungen und sogar noch mehr empfohlen, mit allen möglichen Modifikationen am Trainingsprogramm.
- GKK-Bewegungen sind typischerweise besser für Kraft- und Muskelaufbau. Dabei wirken Eigengewichtsbewegungen mit Gewichten im geschlossenen System besser für den Kraftaufbau, während Hanteltraining im geschlossenen System eher die Hypertrophie fördern. Manchmal überschneiden sie sich etwas.
- Übungen im offenen System (OKK) sind gut, um spezifische Schwachstellen anzusprechen oder im Reha-Training.

Anwendung

Es ist wichtig zu wissen, welche Rolle die physiologischen Konzepte beim Erstellen von Trainingsplänen haben. Sie werden Ihnen dann helfen, wenn Sie beginnen, Ihren eigenen Plan umzusetzen, da Sie dann Ihre Kenntnisse der Körperphysiologie nutzen können, um selbst Probleme im Training zu lösen. Wenn Ihr Ziel maximaler Muskelaufbau ist, können Sie Tempo, Pausenzeiten, Übungen und andere Faktoren Ihres Plans so anpassen, dass Sie sich kontinuierlich weiterentwickeln. Ersetzen Sie im folgenden Zitat die Phrase »sich selbst kennen« durch »meine Körperphysiologie kennen« und »der Feind« durch »meinen Trainingsplan«.

»Wenn Du Deinen Feind und Dich selbst kennst, musst Du selbst den Ausgang von 100 Schlachten nicht fürchten. Wenn Du Dich selbst kennst, aber den Feind nicht, wirst Du für jeden Sieg eine Niederlage erleiden. Wenn Du weder Deinen Feind noch Dich selbst kennst, wirst Du in jeder Schlacht unterliegen.« (Sun Tzu)

3

Trainingsprogressionen und Zielsetzung

Nun, da wir wissen, wie Eigengewichtstraining und die Konzepte von Kraft und Hypertrophie funktionieren, können wir anfangen, die Einzelteile für das korrekte Erstellen zielgerichteter Trainingspläne zusammenzusetzen. Wenn Sie bereits Ziele haben, ist das ausgezeichnet – wir werden Ihr Trainingsprogramm darauf zuschneiden. Falls Sie noch keine Ziele haben, hilft Ihnen dieses Kapitel herauszufinden, was Sie erreichen wollen und wie Sie Ihr Programm mit dem richtigen Schwerpunkt konzipieren.

Progressionstabellen und wie man sie verwendet

Informationen zum Eigengewichtstraining findet man im ganzen Internet verstreut. Glücklicherweise gibt es heute auch Quellen für viele der im Training üblichen Übungssteigerungen, obwohl es praktisch keine Möglichkeit gibt, das eigene Leistungsniveau und die Kraftentwicklung zu messen. Daher enthält dieses Buch einige Tabellen mit unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen für Kraft- und Fertigkeitsübungen, die hoffentlich Ihre Sichtweise auf Eigengewichtübungen ändern werden. Diese »Fertigkeits- und Kraftprogressionstabellen« ähneln den »Skill-Tabellen (Skill = engl. *Fertigkeit*)« bei Rollenspielen (RPGs). Man bringt seinen Charakter durch Training auf einen Rang und verwendet dann »Skill-Punkte«, um Spielstatistiken und Fähigkeiten zu verbessern. Ähnlich funktionieren Progressionen auch bei Fertigkeiten- und Kraftaufbau im Eigengewichtstraining.

Im Eigengewichtskraftsport gibt es viele erlernbare Elemente aus den Bereichen Ziehen (Push), Drücken (Pull), isometrische Kraft und Handstand. Jedes verlangt spezielles Training und viel Arbeitswillen, um es zu effektiv zu erlernen. Wie bei RPGs bringt jede neu erlernte Fertigkeit den Athleten auf eine neue, erlernbare Schwierigkeitsstufe. Eine der großartigen Eigenschaften beim Training, ebenfalls ähnlich einem Rollenspiel, ist, dass sich die erarbeiteten Werte oft überlappen. Trainieren Sie z. B. Handstände und Handstand-Liegestütze (Handstand Push-ups), überträgt sich dies auch auf ihre Kraft in andere Druckübungen wie Liegestütze (Push-ups) oder Barrenstütze (Dips). Wie bei einem RPG bedienen sich Fertigkeiten gleichzeitig aus mehreren Attributen.

Neu an den Tabellen in diesem Buch ist einzig, dass viele der Elemente auf den Schwierigkeitsabstufungen des Internationalen Turnerbunds FIG basieren. In dessen Wertungsvorschriften für Kunstturner, dem Code de Pointage (COP), gibt es Schwierigkeitswerte von A (am leichtesten) bis G (am schwersten). Der FIG passt den COP an und standardisiert den Grundschwierigkeitsgrad für alle erlaubten Turnelemente an den einzelnen Geräten – Schwing-, Kraft- und Abgangselemente. In diesem Buch lasse ich Schwing- oder Abgangselemente außen vor und lege den Schwerpunkt auf die verschiedenen Technik- und Kraftprogressionen, mit denen Eigengewichtsathleten arbeiten, um daraus unglaubliche Kraft und Beweglichkeit und einen beeindruckenden Körperbau zu gewinnen.

Das Ziel hier ist es, die Eigengewichtskraftübungen zu kategorisieren und Ihnen eine Vorstellung vom Schwierigkeitsgrad jeder Progression zu geben. Dies erleichtert es Ihnen, Fertigkeitsgruppen herauszugreifen und Progressionen zu verknüpfen. Die Tabellen vermitteln ungefähr, auf welcher Schwierigkeitsstufe jedes Fertigkeits- und Kraftele-

ment liegt. Sie sind in vier Kategorien unterteilt: Basis-Fertigkeiten, A-Stufe-Fertigkeiten, B-Stufe-Fertigkeiten und C-Stufe-Fertigkeiten. Jede Stufe hat vier Subkategorien. Die Übungen werden von Stufe zu Stufe schwieriger.

Die Fähigkeit, kontinuierlich Fortschritte zu machen, ist das Ziel jeder Sportart und jedes Gewichtstrainingsprogramms. Es lohnt sich, dies zu wiederholen, da wir daraus lernen können, dass Turnen und Eigengewichtstraining sich nicht allzu sehr von anderen Sportarten und vom Hanteltraining unterscheiden. Wenn Sie Ihre Fähigkeiten anhand der Tabellen definieren, stellen Sie vielleicht fest, dass Sie in manchen Bereichen fortgeschritten sind, in anderen Lücken haben. Das ist normal. Wir haben alle individuelle Stärken und Schwachstellen, je nach genetischer Disposition, Gliedmaßenlänge, Trainings- und Schlafgewohnheiten, Ernährungsfaktoren, Stresslevel u. Ä.

Es bringt mehr, Schwachstellen zu fokussieren und mangelhafte Fertigkeits- oder Kraftübungen auf das Niveau der besser ausgebildeten Fähigkeiten zu bringen. Sie bleiben gesünder, wenn Sie an Ihren Schwächen arbeiten, als wenn Sie nur eine Kraft- und Fertigkeitsstufe verfolgen. Besonders wichtig ist das, wenn Ihre Druck- und Zugfertigkeiten sehr unterschiedlich sind oder Winkelstütz (L-Sit), Spitzwinkelstütz (V-Sit) und Manna noch verbessert werden müssen. Falls Ihr Ziel nur die Stützwaage (Planche) ist und Elemente wie Hangwaage (Front Lever), Hangwaage rücklings (Back Lever) oder Manna Sie nicht interessieren, müssen Sie dennoch Kraft im hinteren Schulterbereich aufbauen für Muskelmasse und Kraft, die die Stützwaage-Progressionen erfordern. Anschließend müssen Sie daran arbeiten, Ihre Schwachstellen so gut wie möglich zu verbessern. Dies erleichtert den optimalen Trainingsfortschritt und schützt vor Verletzung. Ich empfehle sehr, die Tabellen zu kopieren, damit Sie nicht ständig zum Übungsabschnitt am Ende des Buchs umblättern müssen. Die Kopien sind später auch ein guter Vergleich. Sie können darauf Ihre Ziele notieren, Übungen ausstreichen, wenn Sie damit fertig sind und Ihren Fortschritt verfolgen.

Diejenigen unter Ihnen, die schon länger in der Turn- und Bodyweight-Szene aktiv sind, kennen vielleicht die gängigen Abkürzungen und technischen Ausdrücke in den Fertigkeiten- und Kraftprogressionen, die ich in dieser Tabelle ebenfalls benütze. Manche müssen sie jedoch vielleicht nachlesen, um sie zu verstehen. Eine Liste der meist englischen Abkürzungen mit deutscher Erläuterung finden Sie am Anfang von Kapitel 23.

Das Stufensystem

Die Tabellen (S. 43–46) sind in 16 unterschiedliche Kraft- und Fertigkeitsstufen gegliedert. Die Übungen jeder Querzeile weisen etwa das gleiche Leistungsniveau auf. Die Stufen sind in Gruppen à vier Unterstufen zusammengefasst. Ganz links auf den Tabellen sehen Sie, dass jede Gruppe einer der vorher erwähnten Kategorien oder Leistungsstufen entspricht: Basis, A-Stufe, B-Stufe und C-Stufe. Jede der vier Unterstufen dieser Stufen enthält eine trainierbare Übungsprogression, die meist einer turnerischen Standardfertigkeit entspricht.

- Beginner/Anfänger: Stufen 1–5
- Intermediate/leicht fortgeschritten: Stufen 6–9
- Advanced/fortgeschritten: Stufen 10–13
- Höchststufe: Stufen 14–16

Einige der hier als fortgeschritten bezeichneten Bewegungen – wie Kreuzhang (Iron Cross), Stützwaage mit geschlossenen Beinen (Full Planche) und andere isometrische Übungen – gelten im Kunstturnen als leicht fortgeschritten. Die Konzepte zur Kraftgewinnung sind hier wie dort die gleichen. Turntrainer bringen ihre Turner mit der Zeit einfach über die in diesen Tabellen beschriebenen Fähigkeiten hinaus. Im Kunstturnen liegt das Fertigkeitstraining volumenmäßig weitaus höher, was ein Unterschied zum spezifischen Krafttraining sein mag. Da Turnen jedoch ein Sport für das ganze Leben ist, bei dem die Besten mindestens zehn bis 15 oder noch mehr Jahre Training hinter sich haben, ist das in Ordnung. Ihr Ziel sollte kontinuierlicher Fortschritt sein, basierend auf den hier oder in anderen Werken skizzierten Maßnahmen für die Trainingsprogrammierung.

Klassifizierung der Unterschiede im Stufensystem

Was unterscheidet einen *Anfänger* von einem *leicht fortgeschrittenen* oder *fortgeschrittenen* Athleten? Diese Frage möchte ich als erste beantworten, da wir damit klären können, wie sich Programme für diese unterschiedlichen Gruppen umsetzen lassen. Wie lange je-

mand schon trainiert, fällt bei der Überlegung, ob er Anfänger oder bereits Fortgeschrittener ist, wenig ins Gewicht. Jeder kennt Personen, die seit mehreren Jahren ins Studio gehen, aber kaum nennenswerte Fortschritte machen, da ihr Training stagniert.

Für die Einteilung in eine Fertigkeitsstufe ist es besser, das Leistungsniveau einer Person heranzuziehen. Wie gut kann er oder sie einen Handstand ausführen? Gelingen ihr Zugstemme (Muscle-up) oder Hangwaage rücklings in guter Form? Schafft sie Kniebeugen mit einer Belastung ihres zweifachen Körpergewichts? Dieses Leistungsniveau ist messbar. Wenn Sie kräftig genug sind, eine bestimmte Eigengewichts- oder Hantelbewegung auszuführen, sind Sie in der Lage, gesteuert von Ihrem Zentralnervensystem (ZNS) Kraft auszuüben. Sie haben dann die physiologischen Voraussetzungen dafür, bestimmte Trainingsmengen bewältigen zu können.

Es ist wichtig, seinen Gesamtleistungsstand zu kennen, da der Körper auf niedrigerem Niveau viel schneller Fortschritte macht, als wenn er bereits kräftiger ist. Genauso ist Ihr Muskel- und Bindegewebe bereits weit genug aufgebaut, um ein bestimmtes Trainingspensum auszuhalten, wenn Sie eine bestimmte Bewegung sicher und effektiv ausführen können. Es ist wichtig, diese Faktoren zu kennen, da man je nach Kraftniveau Trainingspläne anders aufbaut. Sie formulieren Ihr Trainingswissen aus, um sich einen effektiven Übungsplan aufzubauen, der Ihnen im Laufe mehrere Wochen oder Monate Fortschritte bringt.

Trainingsprogramme für Anfänger müssen anders aussehen als im fortgeschrittenen bis Höchststufenbereich. Auf welcher Stufe das Programm angesiedelt ist, hängt vom jeweiligen Kraftniveau ab. Sie können nicht erwarten, genauso zu trainieren, wie jemand, der stärker oder schwächer ist.

Klassische Anfängerprogramme für das Langhanteltraining sind beispielsweise immer wenig komplex. Sie fokussieren die wichtigsten Mehrgelenksübungen, wie Kniebeuge (Squat), Kreuzheben (Dead Lifts) und Bankdrücken (Bench Press). Das ist ideal für Anfänger, da sie so sehr schnell Fortschritte machen, oft von einem Training zum nächsten. Je stärker Sie werden und je besser Sie Muskeln aufbauen, desto stetiger wächst auch die für weitere Adaptationen nötige Belastung. Die Trainingsplanung muss komplexer werden: Workout-Strukturen müssen in Hinblick auf Intensität, Volumen, Wiederholungen und Häufigkeit angepasst werden. Abhängig von der individuellen Historie, das heißt von veränderlichen Faktoren wie Stress, Schlaf und Ernährung und nichtveränderlichen Faktoren wie Genetik und Gliedmaßenlänge, müssen Trainingsprogramme für jeden individuell zugeschnitten werden, selbst wenn das Kraftniveau das gleiche ist.

Veränderungen sind nicht zwingend nötig, wenn man in die nächste Stufe wechselt, da jeder Mensch anders ist. Trainingsprogramme müssen jedoch eventuell angepasst werden, wenn der Trainingsfortschritt stagniert. Zwar wird es auch hier immer einige geben, die dies ignorieren können, da sie bereits genug Kraft haben. Die anderen müssen jedoch beginnen, ihr Programm komplexer zu gestalten, bevor sie in die nächste Stufe aufrücken können.

Die meisten Anfängerprogramme legen den Schwerpunkt auf Ganzkörpertraining, 3-mal pro Woche. Olympische Gewichtheber gehen oft 3–5-mal täglich ins Studio, mit nur einem Ruhetag pro Woche. Ein Kunstturner, der sich auf die Olympischen Spiele vorbereitet, trainiert seine Bewegungen in der Halle vielleicht bis zu 40 Stunden pro Woche, zuzüglich dem Krafttraining, das er nebenbei erledigt. Der Vergleich von Anfängern mit Höchststufe-Athleten zeigt deutlich, welche Unterschiede zwischen Sportlern bestehen, die noch wenig trainierten, und solchen, die jahrelange Trainingserfahrung haben. Man würde niemals einem Anfänger das Trainingsvolumen eines Höchststufen-Kunstturners aufbürden, da er zweifelsohne innerhalb weniger Wochen verletzt sein würde.

Viele machen es aus gesundem Menschenverstand richtig, doch oft kommen Personen, die einen passiven Lebensstil gewohnt sind, ins Studio und versuchen, alles auf einmal zu lernen. Das Internet ist voll mit Videos von Menschen, die laufen, heben und noch eine Sportart ausüben, nachdem sie jahrelang nichts taten. Ihr Enthusiasmus ist zu loben, doch wäre es unverantwortlich, ihnen anfangs ein großes Trainingsvolumen zu empfehlen, da sie sich tendenziell viel schneller verletzen.

Aktionsschritte für untrainierte Anfänger

- Beginnen Sie mit Grundübungen und werden Sie kompetent darin.
- Trainieren Sie mit höheren Wiederholungszahlen, um Bewegungsmuster zu festigen und das Bindegewebe zu kräftigen.
- Fokussieren Sie Schwachstellen. Schreibtischarbeiter entwickeln oft eine dauerhaft schlechte Haltung oder Körperausrichtung, die unkorrigiert das Verletzungsrisiko erhöht. Ähnlich schä-

digt eine passive Lebensweise oft Beweglichkeit und Dehnfähigkeit. Dies muss mit zusätzlichen, direkt auf diese Attribute zugeschnittenen Übungen angesprochen werden.
- Starten Sie mit einem allgemeinen, ausgeglichenen Programm und wechseln Sie dann auf traditionelles Krafttraining.

Aktionsschritte für fortgeschrittene Anfänger
- Achten Sie auf Kontinuität im Training. Disziplin ist der wichtigste Faktor für Fortschritt. Trainingseinheiten auszulassen, ist schlecht, außer Sie stehen kurz vor einer Überlastungsverletzung oder sind in einer persönlichen Notsituation. Es ist etwas Wahres an dem Satz: »Das beste Programm ist dasjenige, das Du durchziehst.«
- Trainieren Sie bevorzugt im Wiederholungsbereich 5–15, um gute Muskelentwicklung zu garantieren und Kraft aufzubauen.
- Trainieren Sie Druck- und Zugübungen in einem ausgewogenen Verhältnis.
- Ergänzen Sie Übungen für das strukturelle Gleichgewicht, sobald sich Ungleichgewichte entwickeln. Typisch wäre es z. B. um Beispiel, vor dem Start ins Eigengewichtstraining mehr horizontale Zugübungen zu machen, falls Sie bislang vor allem Druckübungen trainieren. Stark zuglastige Sportarten wie Klettern machen eventuell zusätzliche Druckübungen erforderlich.
- Geben Sie Ihrem Körper Zeit, sich an das Krafttraining zu gewöhnen, insbesondere was die Bindegewebe und darunterliegende Strukturen wie Knochen und Gelenke angeht.

Aktionsschritte für leicht Fortgeschrittene

Je fortgeschrittener Sie werden, desto mehr müssen Sie Ihr Training für Ihre Ziele diversifizieren. Ein Ganzkörpertraining ist nun nicht mehr so effektiv. Das Training muss in beinahe jedem Bereich spezifischer werden: Fertigkeit, sportartspezifische Techniken, Beweglichkeit, Verletzungsprävention und -rehabilitation. Hinterfragen Sie, ob der Hauptgrund für Ihr Training Kraft, Ausdauer oder Muskelaufbau ist, und schneidern Sie Ihre Trainingseinheiten darauf zu. Beispiele hierfür:
- Kraft – Trainieren Sie so häufig wie möglich, ohne überzutrainieren oder Überlastungsleiden zu entwickeln. Ausdauer – Beginnen Sie, für weiterhin hohe Übungseffizienz Kraft mit geringerem Trainingsvolumen aufzubauen. Trainieren Sie Ihre spezifischen Ausdauerübungen mit hohen Wiederholungszahlen. Muskelaufbau – Splitten Sie ihr Ganzkörpertraining in mehrere Einheiten. Mehr zum Split-Training in Kapitel 5.
- In dieser Stufe müssen Trainingshäufigkeit, -volumen und -intensität angepasst werden, um weiterhin Trainingsfortschritte zu erzielen. Lernen Sie jetzt auch, ihre Trainingspläne komplexer zu gestalten.

Aktionsschritte für Fortgeschrittene
- Das Training wird noch spezifischer und ausgerichteter auf Ihre Sportart oder Ihr Trainings-Hauptziel.
- Schwachpunkte zu stärken, wird immer wichtiger, wenn Sie im Training weiter vorankommen wollen. Bei Einarmigen Klimmzügen (Pull-ups) ist beispielsweise der Rücken tendenziell viel stärker als die Arme, wegen der vielen Übungen mit durchgestreckten Armen im Turnen. Bizeps-Curls (Curls: Kurzhantel-Armbeugen) oder andere Bizeps-Übungen können diese Schwachstellen kräftigen und stärken auch die Gesamtkraft. Das Gleiche gilt für Hebeübungen mit Hantelstange wie Kreuzheben, die Beine, Hüfte und Rücken extensiv beanspruchen. Viele Personen mit dominanter Hinterer Kette haben Schwachpunkte in Rücken und/oder Quadrizeps. Isolationsübungen können jetzt effektiv sein.
- Schlaf, Ernährung und Stressabbau helfen bereits in der Anfangs- und leicht fortgeschrittenen Phase. Diese Bereiche weiter zu optimieren, fördert nun erheblich den Trainingsfortschritt. Selbst kleine Verbesserungen summieren sich, wenn der Kraft- und/oder Muskelmasseaufbau beginnt, deutlich schwerer zu werden.
- Sie müssen verstehen, wie der eigene Körper auf das Training reagiert. Hierfür kann ein Trainingslogbuch hilfreich sein. Damit lässt sich nachvollziehen, wie der Körper Pausen- und Entlastungszeiten sowie Übungsintensität- und -volumen verarbeitet, was die wöchentliche Trainingsplanung erheblich erleichtert.

Dies sind einige der Hauptkonzepte, die Sie beherzigen sollten, je weiter Sie mit dem Training vorankommen. So stellen Sie sicher, dass Ihr Training auch über Ihre Ziele hinaus immer Sinn macht. Dies gilt besonders für Trainer, die mehrere Athleten coachen. Beim Training verliert man sich leicht in Details, ein erfahrener Coach kann jedoch helfen, die Dinge auszumerzen, die im großen »Trainingsbild«

weniger wichtig sind. Sie sollten die Dinge betonen, die Ihren Trainingsfortschritt maximieren (oder den der von Ihnen gecoachten Athleten), bei gleichzeitiger Verletzungsfreiheit und auf geradem Kurs zu Ihren Zielen.

Ziele setzen und erreichen

Der erste Schritt, den Sie in punkto Ziele gehen sollten, ist, Ihre Trainingsrichtung festzulegen – Kraft, Ausdauer, Muskelaufbau oder andere Attribute. Die Basisfakten hierzu: Sie können nicht gleichzeitig optimal Kraft und Ausdauer trainieren. Da dieses Buch das Thema »Kraftprogressionen« behandelt, nehme ich an, dass Sie auf Kraftaufbau trainieren. Sehen wir uns aber zunächst eine Reihe weiterer Punkte in Hinblick auf Ausdauer und Training an.

Wenn Sie auf Eigengewichtsausdauer trainieren, sollten Sie sich darauf konzentrieren, die Wiederholungszahlen oder Übungsdichte/-volumen in einem vorgegebenen Zeitrahmen zu erhöhen. Das würde Ihren Zielen entsprechen. Gleichzeitig auf Kraft und Ausdauer zu trainieren, ist nicht empfehlenswert. Manche Athleten brauchen dies jedoch für ihre Sportart und andere Wettbewerbe. In diesen Fällen kann es hilfreich sein, sich sowohl Kraft- wie Ausdauerziele zu setzen. Ihnen sollte klar sein, dass Kraftziele tendenziell Bewegungen mit hohen Gewichten oder schwierigen Steigerungen und kleinen Wiederholungszahlen umfassen. Ausdauerübungen beinhalten dagegen meist Bewegungen mit niedrigem Gewicht und vielen Wiederholungen, was die Muskeln gefühlt »brennen« lässt.

Ziele auswählen

Ein häufiges Problem bei Personen, die trainieren wollen, ist, dass sie nicht wissen, wie man Ziele setzt, oder dass sie sich um diesen Punkt nicht kümmern. Das ist ein Fehler. Ziele sind unerlässlich für effektive Programme, da sie das Strukturieren von Trainingsplänen anleiten. Sie können zwar auch ohne Ziele Fortschritte machen, qualitativ hochwertige Ziele steigern die Leistungsverbesserungen jedoch meist sprunghaft. Man definiert Ziele häufig als »der Zweck, auf den die Anstrengung abzielt«. Im Kontext von Training sind qualitativ *hochwertige Ziele* greifbare, große Leistungen, die sich in Zahlen messen lassen. Einige Beispiele dafür:

1. 10 Barrenstütze am Barren in guter Form ausführen
2. 400 m in 60 Sek. laufen
3. Körperfett um 15 % reduzieren
4. 5 kg Muskelmasse zunehmen
5. 5 kg Fett verlieren

Beim ersten Mal wählen viele qualitativ minderwertige Ziele. Sie sind schlecht definiert und/oder nicht in tatsächlich erreichbaren Zahlen messbar. Einige Beispiele hierfür:

1. Barrenstütze verbessern
2. Laufen, ohne außer Atem zu kommen
3. Abnehmen
4. Muskelmasse aufbauen
5. Fit werden

Wie vorher gesagt, werden Trainingspläne um qualitativ hochwertige Ziele herum aufgebaut. Wenn Sie 10 Barrenstütze ausführen müssen, ist es logisch, dass Sie erst die Kapazität für einen einzigen Barrenstütz aufbauen müssen, dann für 2, dann für 3 etc., bis Sie am Ziel angekommen sind.

Einen anderen Weg verstehen zu lernen, wie man ein qualitativ hochwertiges Ziel setzt, bietet das SMART-Modell:

1. **S**pezifisch
2. **M**essbar
3. **A**usführbar
4. **R**ealistisch
5. **T**erminiert (zeitlich befristet)

Sie sollten sicherstellen, dass Ihre Ziele mit Ihrer übergeordneten Zielsetzung konform gehen. Nehmen wir John und Alice als Beispiel. John will »stärker werden«, setzt sich aber das Ziel von 150 Liegestütze in einem Satz. Dies ist etwas sinnbefreit, da 150 Liegestütze am Stück eine Ausdauerübung ist, keine Kraftleistung. Alice möchte »Super-Handstände hinbekommen«. Ein Ziel von 30 Klimmzügen bringt sie ihrem Ziel allerdings nicht näher.

Um sicherzustellen, dass Ihre SMART-Ziele Ihren übergeordneten Zielen entsprechen, brechen Sie die gewünschten Bewegungen in einzelne, unterscheidbare Komponenten auf. Im Falle von John könnte er sich überlegen, sich kraftintensive Turnelemente wie die Stützwaage vorzunehmen oder sich vielleicht Kniebeugen mit dem zweifachen seines Gewichts auf der Hantel als Ziel setzen. Alice könnte den Handstand in zwei einzelne SMART-Ziele aufbrechen: einen Handstand 2 Min. gegen eine Wand halten und 30 Sek. den freien Handstand halten können.

Eine Warnung ist, dass viele Athleten denken, sie könnten ihre Leistung verbessern, indem sie sich mit niedrig intensiven Eigengewichtübungen aufhalten. Ein Beispiel ist Johns erstes Ziel, durch 150 Liegestütze in einem Satz stark zu werden. Eines ist klar: 150 Liegestütze am Stück zu schaffen, heißt nicht, dass man stark ist. Es bedeutet lediglich, dass man eine gute Ausdauer bei Liegestützen hat. Wer durch Eigengewichtstraining Kraft aufbauen möchte, muss kreativ werden und seinen Horizont erweitern. Wer ernsthaft an seiner Ausdauer arbeiten möchte, tut sich ebenfalls leichter, wenn er bereits Kraft hat und leistungsstark ist.

Mangelnde Kraft wird immer auch andere Bereichen limitieren – Technik, Ausdauer, Fertigkeit, Gleichgewicht, Dehnfähigkeit (aktiv wie passiv), Agilität, Koordination etc. Man muss stark sein, um in allen Bereichen hervorragende Leistung zu bringen, nicht andersherum. Es ist wichtig, dies im Kopf zu behalten, wenn man seine Ziele wählt.

Zuletzt noch ein paar Worte zu unrealistischen Zielen. Es ist leicht zu sagen »Ich möchte einen Klimmzug schaffen«, da dies mit ausreichend Training relativ leicht gelingt. Manchmal werden aber auch Ziele wie »10 Liegestütze aus der Stützwaage« planche Push-ups) gesetzt. Da die Stützwaage eine schwierige Übung in der fortgeschrittenen Kraftstufe ist, ist es ein unrealistisches Ziel, davon 10 zu schaffen, vergleichbar mit 10 Wiederholungen Bankdrücken mit 225 kg. Sie können sagen, dass Sie das schaffen wollen, doch für die meisten anderen ist dieses Ziel nicht realisierbar. Selbst das Aneignen einer Grundkompetenz in den fortgeschrittenen oder Höchststufen-Bewegungen dauert wahrscheinlich Jahre. Davon sollten Sie nicht entmutigt werden, sondern im Gegenteil ermutigt, vernünftige und tatsächlich erreichbare Ziele zu wählen. Es ist ein großartiges Gefühl, wenn Sie sie tatsächlich schaffen, und es wird ihnen Auftrieb für die nächsten Ziele geben. Ziele, die Sie nie erreichen, können Ihnen unterm Strich das Training verleiden.

Ziele und Übungen auswählen

Bestimmen Sie zuerst die Ziele aus den verschiedenen Kategorien, basierend darauf, wie viele Sie gleichzeitig bearbeiten können. Allgemein reichen je ein oder zwei Ziele, aus den Kategorien Fertigkeit, Ziehen (Pull), Drücken (Push), Beine, Körpermitte (Core) und Dehnfähigkeit. Bei »Fertigkeit« besprechen wir in diesem Buch fast ausschließlich den Handstand, neben sportartspezifischen Techniken. Drücken ist unkompliziert: Liegestütz, Barrenstütz, Handstand-Liegestütz, Stützwaage und Varianten. Auch Ziehen ist einfach: Hangwaage rücklings, Hangwaage, Kreuzhang, Klimmzug- und Ruder-Varianten. Beine, Körpermitte und Dehnfähigkeit sind ebenfalls unkompliziert.

Vielleicht haben Sie auch mehrere Ziele aus einer Kategorie, wie z. B. Back Lever, Front Lever, Iron Cross, Pull-ups mit 100 % Körpergewicht aus der Pull-Kategorie – zu viele Ziele, um sie gleichzeitig zu bearbeiten und, vor allem, optimal zu bearbeiten. Wählen Sie also zunächst nur ein bis zwei Ziele, die Sie in jeder Kategorie erarbeiten wollen.

Es gibt einige Hindernisse im Eigengewichtstraining, die man kennen sollte, um gute Fortschritte zu erzielen oder verletzungsfrei zu bleiben. Für den Bindegewebsschutz ist es im Allgemeinen besser, sich die Hangwaage rückligs zu erarbeiten, bevor man die Hangwaage in Angriff nimmt. Genauso sollte man diese beiden Varianten vor Einarmigen Klimmzügen mit Untergriff (One-Arm Chin-ups) oder dem Kreuzhang beherrschen. Sie sollten Ihre Ziele also erst in eine Reihenfolge bringen. Der Übungsabschnitt zeigt eine Reihe sinnvoller Zielprogressionen. Meistens zielen sie darauf ab, das Bindegewebe schrittweise zu trainieren, damit Sie sich nicht bei irgendeiner enorm schwierigen Übung verletzen. Natürlich können Sie diese Empfehlungen aber auch auf eigenes Risiko übergehen.

Sobald Sie eines oder zwei Ziele gewählt haben, fällt die Übungsauswahl mit den Progressionstabellen leicht. Im Abschnitt zu den Übungstechniken erkläre ich die verschiedenen Schwierigkeitsstufen jeder Übung. Damit bauen Sie die Hauptbewegungen der von Ihnen angestrebten Fertigkeiten kontinuierlich auf. Machen Sie sich aber nicht zu viele Gedanken dazu: Wenn Ihr Endziel z. B. ein Liegestütz aus der Stützwaage ist, suchen Sie nach der Progression in der Tabelle, die Sie im jetzigen Stadium schaffen. Wenn das die Stützwaage mit angehockten Beinen ist, nehmen Sie diese auf den Trainingsplan.

Wenn Ihnen noch alle Übungen der gewählten Progression zu schwer sind, trainieren Sie erst eine ähnliche Übungsprogression, bis Sie genug Kraft haben, um in die gewählte Progression zu wechseln. Falls Ihr Ziel also Liegestütze aus der Stützwaage sind und Ihnen auch die Stützwaage-mit-angehockten-Beinen-Progression noch nicht gelingt,

starten Sie mit der Liegestütz-Progression. Der Liegestütz aus der Stützwaage ist eine horizontale Druckübung, genau wie die Liegestütz-Progression. Sie erarbeiten sich daher mit den Liegestützübungen einen stabilen Kraftübertrag für die Liegestütze aus der Stützwaage. Je weiter Sie in der Liegestütz-Progression kommen und je stärker und muskulöser Sie werden, desto mehr Kraft bauen Sie für den Einstieg in die Liegestütze aus der Stützwaage auf.

Ziele für das tägliche Training auszuwählen, fällt mit den Tabellen leicht. Zu viel darüber nachzudenken, verwirrt nur. Wählen Sie eine Übung, die Sie innerhalb der ausgewählten Progression schaffen, oder eine ähnliche Bewegungsübung der gleichen Kategorie. Beim Drücken sind vertikale oder horizontale Übungen möglich, beim Ziehen ebenso.

Behalten Sie all diese Ziele und Übungen fest im Auge. In den nächsten Kapiteln lernen Sie, sie in einem Trainingsplan zu verdichten.

Verpflichten Sie sich zum Erfolg

Schreiben Sie Ihre Ziele auf. Sie zu Papier zu bringen, ist eine Verpflichtungserklärung. Psychologisch gesehen, zieht man Projekte, zu denen man sich verpflichtet hat, eher durch. Die Forschung kennt viele Belege für dieses Konzept und auch Verkaufsteams wenden es seit Jahrzehnten an.

Studenten der Harvard Business School stellten 1963 ein Buch mit Ratschlägen zu Karriere, Finanzen und das Leben an sich zusammen. Artie Buerk lieferte darin einen großartigen Beitrag zum Thema Zielsetzung: »Vor einigen Jahren fragte man die Absolventen einer großen, bekannten Wirtschaftsuniversität, ob sie aufgeschriebene, geistig notierte oder gar keine Ziele hätten. 3 % hatten ihre Ziele aufgeschrieben, 13 % hatten nur geistig notierte Ziele und 84 % hatten keine Ziele. Beim zehnten Klassentreffen zeigte sich, dass die 3 % mit aufgeschriebenen Zielen zehnmal erfolgreicher waren als alle anderen. Die 13 % mit geistig notierten Zielen waren doppelt so erfolgreich wie die 84 % ohne Ziele.«

Es ist besser, überhaupt Ziele zu *haben*, als gar keine. Diese aufzuschreiben, wird Ihnen jedoch noch unendlich mehr Erfolg bringen. Holen Sie die Liste regelmäßig hervor und arbeiten Sie auf Ihre Ziele hin. Dinge real abzuhaken, ist eine kraftvolle positive Bestärkung, die Ihr Training vorantreiben wird. Notieren Sie Ihre Ziele am besten in einem Trainings-Logbuch. Halten Sie dieses Logbuch sichtbar – neben dem Kühlschrank oder am Computer –, damit Sie es den ganzen Tag sehen. Wenn Sie Ihr Workout vergessen, erinnert es Sie daran, es nachzuholen. Training zur Gewohnheit zu machen, ist oft schwer, aber solche Methoden helfen dabei. Wenn Sie einmal Ihren Rhythmus gefunden haben, werden Sie zweifelsohne profitieren. Erfolg baut auf Disziplin auf und Disziplin baut auf handfester Arbeit auf. Handfeste Arbeit beginnt damit, die eigenen Ziele zu Papier zu bringen.

Hören Sie auf zu lesen. Werden Sie aktiv!

1. Holen Sie sich vier oder fünf Blätter unbeschriebenes Papier. Sie lernen hier, sich eine Reihe von Zielen zu stecken und dafür ein gut durchdachtes Trainingsprogramm zu entwickeln.
2. Schreiben Sie alle Ziele auf, die Sie im Bereich Eigengewichtstraining erreichen wollen. Wenn sie nicht wissen, welche das sein sollen, nehmen Sie die Tabellen zur Hilfe und sehen Sie sich den Übungsteil im hinteren Abschnitt des Buchs an. Hier finden Sie viele der unterschiedlichen Fertigkeiten und Übungsprogressionen, die Sie erlernen können, als Entscheidungshilfe für Ihre Zielfindung.
3. Verfeinern Sie Ihre Ziele zu SMART-Zielen.
4. Drucken Sie sich die Progressionstabellen dieses Kapitels aus. Zwei Kopien reichen.
5. Suchen Sie für jedes Ihrer Ziele die passende Übungsprogression in der Tabelle. Notieren Sie die Übungsprogressionen links und rechts ihres Ziels. Fertigkeiten, die sich gut übertragen lassen, sind eng zusammen gruppiert und können in Übungsreihen oft die Hauptübungen ergänzen. Was Sie können, ist Ihnen bereits bekannt. Markieren Sie Ihren Ist-Zustand über alle Tabellen in einer Farbe und das, auf was Sie hintrainieren, in einer anderen. Schlagen Sie Übungen, die Sie nicht kennen, im Übungsteil hinten im Buch nach.
6. Diese Schritte zeigen Ihnen die Basis, auf der Sie stehen, und den Level, den Sie erreichen wollen. Mit den Übungen dazwischen, werden wir die Lücke schließen – genaueres dazu im nächsten Abschnitt.

Progressionstabelle Handstand (Abkürzungen S. 274)
Wichtige Muskeln: vordere Deltamuskeln, Trapezius, Trizeps, Ganzkörper & Rumpf; Winkelstütz bis Manna (9) auch hintere Deltamuskeln und Rücken

Spalte			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Buch Seite			275	288	291	296	298	299	304	310	318
	FIG-Einteilung	Stufe	Handstand (HS)	Ringe-Handstand (R-HS)	Handstand-Liegestütz (HS-LS)	HS-LS in den Ringen (R-HS-LS)	Drücken (Press)	Heben in den Handstand (Press in HS)	Heben in den Ringe-Handstand, Arme gebeugt (BA Press in R-HS)	Heben in den Handstand, Arme gestreckt (SA Press in HS)	L-Sit, Str-L-Sit, V-Sit und Manna
Anfänger	**Grundfertigkeiten**	1	Wand-HS		Pike KS-LS						Tuck L-Sit
		2	Wand-HS		Kasten KS-LS		0,3-faches EG				L-Sit, 1 Bein gebeugt
		3	Wand-HS		Wand KS-LS Exz		0,43-faches EG				L-Sit
		4	Wand-HS		Wand KS-LS		0,55-faches EG				Str L-Sit
Mittelstufe	**A-Stufe**	5	Freier HS	R-Schulterstand	Wand HS-LS		0,68-faches EG	BA BB Press in HS		Wand Str SA Press in HS Exz	RTO L-Sit
		6	Verschiedene Progressionsstufen des Einarmigen HS	R-HS mit Seilkontakt	Freier KS-LS		0,8-faches EG	L-Sit BA BB Press in HS	Stuhl-HS	Box Str Stand, Str Press in HS	45° V-Sit
		7		R-HS	Freier HS-LS	Breiter R-HS-LS	0,9-faches EG	BL SB Press in HS	2-Stühle-HS	Str/Pike Stand, SA Press in HS	75° V-Sit
		8				R-HS-LS mit Seilkontakt	1,0-faches EG	BA SB Press in HS	BA BB Press in R-HS	L-Sit/Str L-Sit, Pike SA Press in HS	100° V-Sit
Fortgeschrittene	**B-Stufe**	9				Freier R-HS-LS	1,08-faches EG	HS zu ES zu HS	R BS in R-HS	L-Sit/Str L-Sit, Pike Press in HS	120° V-Sit
		10	Einarmiger HS				1,15-faches EG	PB BS SB Press in HS	R BA SB Press in R-HS	SA L-Sit Str Press in R-HS	140° V-Sit
		11					1,2-faches EG		R-HS zu ES zu R-HS	SA Str L-Sit, Str Press in R-HS	155° V-Sit
		12							BS SB Press in R-HS	SA L-Sit, Pike Press in R-HS	170° V-Sit
Elite	**C-Stufe**	13									Manna
		14									
		15									
		16									

Progressionstabelle Zugübungen (Abkürzungen S. 274)
Wichtige Muskeln: hintere Deltamuskeln, Rücken- & Schulterblattmuskulatur, Bizeps, Unterarme, Brustmuskeln je nach Progression

Spalte			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Buch Seite			325	332	337	341	346	349	355	355	362
	FIG-Einteilung	Stufe	Hangwaage rücklings (Hr)	Hangwaage vorlings (Hv)	Rudern in der Hangwaage vorlings (Hv-Rows)	Ringe-Rudern (R-Rows)	Klimmzug (Klz)	Ringe-Kimmzug (R-Klz); Klimmzug einarmig im Untergriff (OAC)	Klimmzug (Klz) mit Gewicht	Explosiver Klimmzug	Kreuzhang
Anfänger	**Grundfertigkeiten**	1	German Hang (GH)			R-Rows Exz	Klz aus Sprung		Klz unterstützt		notwendige vorbereitende Übungen
		2	Skin the Cat			Box R-Rows	Reck-Klz Exz		1 × EG	Klz mit Schwung	
		3	Tuck Hr			Breite R-Rows	Reck-Klz		1,18 × EG	Reck-Klz	
		4	Fortg Tuck Hr	Tuck Hv		R-Rows, 1 Arm seitl. gestr.	L-Sit-Klz	L-Sit R-Klz	1,35 × EG	Klz mit Schwung und Klatschen	
	A-Stufe	5	Str Hr	Fortg Tuck Hv	Tuck Hv-Rows	R Rows, 1 Arm seitl. angelegt	Felgaufschwung	Breiter R-Klz	1,50 × EG	Klz mit Klatschen ohne Schwung	
Mittelstufe		6	Hr, Knie angewinkelt/1 Bein gestreckt	Str Hv	Fortg Tuck Hv-Rows	OA Box R-Rows Str		Breiter L-Sit R-Klz	1,65 × EG	L-Sit-Klz mit Klatschen	
		7	Hr	Hv, Knie angewinkelt/1 Bein gestreckt	Fortg Tuck Hv-Row SK	OA Box R-Rows		R-Klz, 1 Arm seitl. gestr.	1,78 × EG	Klz mit Schwung und Klatschen hinten	
		8	R Hr Ziehen in Sturzhang	Hv	Str Hv-Rows			OAC Exz	1,9 × EG	L-Sit-Klz mit Bauchklatschen	
	B-Stufe	9	Ziehen aus GH in Sturzhang	Ziehen aus Hv in Sturzhang	Hang in Hv in Hang/Str Hv-Row SK			OAC	2 × EG	L-Sit-Klz mit Schenkelklatschen	Hinführung zum Kreuzhang
Fortgeschrittene		10	BA ZS in Hr	Ziehen aus Hang in Hv in Sturzhang	Hv-Rows			OAC + 7 kg	2,1 × EG	Klz mit Schenkelklatschen	Kreuzhang gehalten
		11	R-HS Absenken in Hr	Hv-Kreisen	Hv-Row SK			OAC + 11,5 kg		Klz ohne Schwung mit Klatschen hinten	Kreuzhang in Hr
		12									
Elite	**C-Stufe**	13									ZS aus Kreuzhang
		14									ZS aus Hang, über Kreuzhang in Hr
		15									ZS aus Hang, über Kreuzhang in Stütz
		16									Aus Stütz in Kreuzhang in Hang zu Kreuzhang

Progressionstabelle Druckübungen (Abkürzungen S. 274)
Wichtige Muskeln: vordere Deltamuskeln, Brust- & Schulterblattmuskulatur, Trizeps, einige der Rückenmuskeln, je nach Progression

Spalte			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Buch Seite			369	378	381	385	386	396	399	405	410
	FIG-Einteilung	**Stufe**	Stützwaage (SW) am Barren und Boden	Ringe-Stützwaage (R-SW)	Liegestütz in der Stützwaage am Barren und Boden (SW-LS)	Liegestütz in der Ringe-Stützwaage (R-SW-LS)	Liegestütz (LS)	Einarmiger Liegestütz (OALS)	Barrenstütz (BS)	Ringe-Barrenstütz (R-BS)	Barrenstütz mit Gewichten
Anfänger	**Grundfertigkeiten**	1					Einfacher LS		PB BS aus Sprung	R-Stütz	
		2					Enger LS		PB BS Exz	RTO R-Stütz	BS unterstützt
		3	Froschstand				Breiter R-LS		PB BS	R-BS Exz	BS
		4	SA Froschstand	R-Froschstütz			R-LS		L-Sit BS	R-BS	BS:1,2×EG
	A-Stufe	5	Tuck SW	SA R-Froschstütz			RTO R-LS	Box OALS	BS 45°	L-Sit R-BS	BS: 1,38×EG
Mittelstufe		6	Fortg Tuck SW	Tuck R-SW	Tuck SW-LS		RTO R-LS 1 Arm seitlich	Str OALS		Breiter R-BS	BS: 1,55×EG
		7					RTO Pseudo-SW-LS 40°	Str R-OALS		45° RTO parallel R-BS	BS: 1,7×EG
		8	Str SW	Fortg Tuck R-SW	Fortg Tuck SW-LS	Tuck R-SW-LS	RTO Pseudo-SW-LS 60°	SB OALS	OABS an Mauer	75° RTO parallel R-BS	BS: 1,85×EG
Fortgeschrittene	**B-Stufe**	9	SW, Knie angewinkelt/1 Bein gestreckt				RTO Schwalbe-LS	SB R-OALS	OABS parallel zur Mauer	90° RTO parallel R-BS	BS: 2×EG
		10		Str R-SW	Str SW-LS	Fortg Tuck R-SW-LS	Wand-Pseudo-SW-LS			90° RTO + 30° Vorn. R-BS	2,13×EG
		11	SW				Wand-Pseudo-R-SW-LS			90° RTO + 50° Vorn. R-BS	2,5×EG
		12	SA Str SW in HS	SA R-SW, Knie angewinkelt/ 1 Bein gestr.	SW-LS, Knie angewinkelt/ 1 Bein gestr.	Str R-SW-LS	Wand-Schwalbe-LS			90° RTO + 65° Vorn. R-BS	
	C-Stufe	13					Wand-R-Schwalbe-LS			90° RTO + 75° Vorn. R-BS	
Elite		14	R SA SB Str-L SW in HS	R-SW	SW-LS	R-SW-LS, Knie angewinkelt/ 1 Bein gestreckt				90° RTO + 82° Vor. R-BS	
		15	SA SB SW in HS							90° RTO + 86° Vorn. R-BS	
		16	R SA SB Support in SW in HS/ R SA SB SW in HS			R-SW-LS				90° RTO + 88° Vorn. R-BS (Schwalbe, L17)	

Progressionstabelle verschiedene Übungen:
Zugstemme, Ellbogen-Stützwaage, Flaggen, Rumpfübungen, Kniebeugen und andere Beinarbeit
(Abkürzungen S. 274)

		Spalte	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
		Buch Seite	**412**	**423**	**425**	**427**	**430**	**431**	**437**	**443**
	FIG-Einteilung	**Stufe**	Zugstemme (ZS), Umgekehrte Zugstemme (Inv ZS)	Ellbogen-Stützwaage (ES)	Flagge (Flag)	Ab-Wheel	Statische Ringelemente	Schwungelemente an den Ringen ([Kreuz-]Kippe)	Felgübungen an den Ringen	Kniebeuge (Squat)
Anfänger	**Grundfertigkeiten**	1								Paralleler Squat
		2				25 Sek. Fronstütz				Squat
		3	ZS Exz			60 Sek. Fronstütz				Side-to-Side Squat
		4	ZS mit Schwung			Frontstütz, 1 Arm, 1 Bein				Pistol (einbeiniger Squat)
Mittelstufe	**A-Stufe**	5	ZS	ES	Tuck Flag	Ab-Wheel im Kniestand	RTO L-Sit		R-Stütz, Felge vw Tuck in R-Stütz	1,2 × EG-Pistol
		6	Breite ZS ohne FG	R-ES	Fortg Tuck Flag	Ab-Wheel mit Rampe	RTO Str L-Sit	Sturzhang, Kippe in R-Stütz	R-Stütz, Felge rw Tuck in R-Stütz	1,35 × EG-Pistol
		7	Reck-ZS	OA Str ES	Str Flag	Ab-Wheel Exz	Hr	Kreuzkippe in R-Stütz	R-Stütz, Felge rw Pike in R-Stütz	1,5 × EG-Pistol
		8	Str Hv, ZS zu Fortg Tuck SW/ L-Sit ZS	OA SB ES	Flag	Ab-Wheel	Hv			1,65 × EG-Pistol
Fortgeschrittene	**B-Stufe**	9	ZS 1 Arm seitlich gestreckt			Ab-Wheel + 9 kg	R-V-Sit 90°	Sturzhang, SA Kippe in L-Sit	R-Stütz, SB Felge vw in R-Stütz	1,8 × EG-Pistol
		10	R-Stütz, SB Felge rückwärts in R-Stütz		Str PL PU	OA Ab-Wheel	Kreuzhang/ Str SW	SA Kreuzkippe in R-Stütz	R-Stütz, SB Felge rw in R-Stütz	1,9 × EG-Pistol
		11	Hv, ZS in Str SW					Sturzhang, Kreuzkippe in HS		2 × EG-Pistol
		12	R-Stütz, SB Felge rückwärts in HS		HL/1 Bein SA PL-PU				R-Stütz, SB Felge rw in HS	
Elite	**C-Stufe**	13						Sturzhang, SA Kippe in V-Sit, Kreuzhang oder L-Sit-Kreuzhang	R-Stütz, SA BB Felge vw in Kreuzhang	
		14	Hang, SB ZS in HS		Full PL-PU		SW	Sturzhang, Kreuzkippe in (L-Sit-) Kreuzhang	R-Stütz, SA Felge vw in Str SW	
		15	Hang, SA ZS in R-Stütz					Sturzhang, Kreuzkippe in Str SW	R-Stütz, SA SB Felge vw in HS	
		16	(17: Inv ZS in HS)				Kopfkreuz			

Zusammenfassung Kapitel 3

Wissensbasis

Drucken Sie sich die Übungsprogressionstabellen aus, damit Sie sich im weiteren Verlauf des Buchs das Umblättern sparen. Die Tabellen bringen Ihnen mehrfachen Nutzen:

- Sie zeigen die Zusammenhänge zwischen einem ausgeglichenen Verhältnis von Fertigkeits- und Krafttraining.
- Sie geben Ihnen verschiedene Übungsfolgen an die Hand und zeigen die Voraussetzungen zum Erreichen Ihrer Ziele.
- Sie zeigen die breite Palette des Fertigkeits- und Krafttrainings über die üblichen Ziele isometrischer Übungen wie Hangwaage rücklings, Hangwaage, Stützwaage und Kreuzhang hinaus.

Verschiedene Gruppen benötigen eine unterschiedliche Trainingsprogrammgestaltung, je nachdem, ob sie Anfänger, leicht Fortgeschrittene, Fortgeschrittene oder Höchststufe-Athleten sind. Jede Gruppe braucht abweichende Trainingskonzepte. Dies ist beim Aufbau eines Trainingsplans für die eigenen Ziele zu berücksichtigen und auch, um sich auf einem Trainingsplateau eventuell neu einzuordnen.

Ziele sollten mit Übungsprogressionen kontinuierlich aufgebaut werden und sowohl quantitativ wie qualitativ sein. Sie sollten Ihr übergeordnetes Ziel fokussieren: den Kraftaufbau. Verpflichten Sie sich, diese Ziele in jedem Fall zu erreichen. Schreiben Sie sie auf und bewahren Sie die Liste als ständige Erinnerung in Sichtweite auf. Führen Sie dazu ein Trainings-Logbuch. Es ist wertvoll, um im Rückblick zu sehen, wie weit man in seinen Fitnesszielen bereits gekommen ist, und um festzustellen, was einen vorangebracht hat und was nicht.

Arbeiten Sie mit dem SMART-Modell, um Ziele zu definieren:

- **S**pezifisch
- **M**essbar
- **A**ktionsorientiert
- **R**ealistisch
- **T**erminiert (zeitlich befristet)

Anwendung

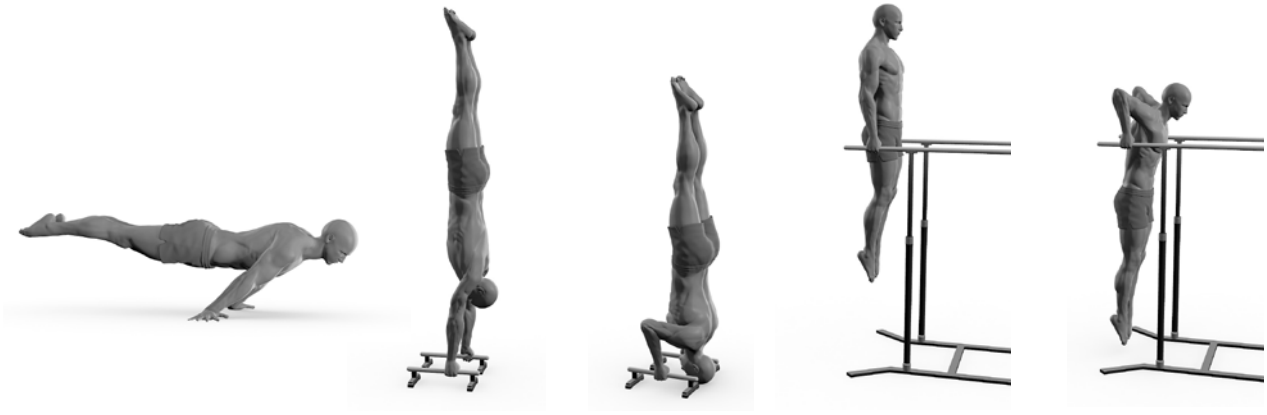
Führen Sie alle Schritte der Punkteliste vor der Kapitelzusammenfassung durch. Schreiben Sie alle Ihre Ziele auf und kategorisieren Sie sie entsprechend. Im nächsten Abschnitt des Buchs entwickeln Sie daraus Ihren Trainingsplan.

4

Strukturelle Balance

Die gesunde Schulter – Überblick

Bevor Sie Übungen für ein Trainingsprogramm auswählen, das Ihren Zielen entspricht, sollten Sie sich darüber informieren, was diese in Ihrem Körper bewirken. Das absurdeste Beispiel dafür finden Sie in vielen Fitnessstudios, in denen Übungen trainiert werden, die Muskeln für eine »Strandfigur« aufbauen sollen. Die am häufigsten dafür missbrauchten Übungen sind Bankdrücken (Bench Press) und Bizeps-Curls (Curls: Kurzhantel-Armbeugen). Da sie lediglich auf die Muskeln der Körpervorderseite abzielen, kann dies zu muskulären Ungleichgewichten führen und in der Folge zu Frustration, Schmerzen und Verletzung.

Eine ähnliche Erfahrung aus meinem eigenen Training brachte mich dazu, über das Thema Strukturelle Balance nachzudenken. Während meiner Collegezeit trainiert ich mit vielen Druckübungen, wie Stützwaage (Planche), Barrenstütze (Dips) und Handstand Push-ups (Handstand-Liegestütze), und vergleichsweise wenig Zugübungen wie Klimmzüge (Pull-ups). Ich bekam dadurch Schmerzen im vorderen Schulterbereich; gleichzeitig weckte dies mein Interesse an Physiotherapie und Verletzungsprävention. Ich untersuchte den Grund meiner Verletzung und erkannte, dass es Trainingsfehler waren. Ich korrigierte sie mit gezielten Zug- und anderen Reha-Übungen, bis meine Schultern wieder gesund waren. Seither steht der Punkt »Strukturelle Balance« immer im Vordergrund meines eigenen Trainings und des Trainings der von mir gecoachten Athleten. Ich weiß, dass dieses Thema bereits von vielen anderen Trainern wie z. B. Charles Poliquin ausführlich diskutiert wurde, doch möchte ich Ihnen im Folgenden meinen Ansatz dazu vermitteln und Sie ermutigen, auch eigene Recherchen dazu zu betreiben.

Die Schulter ist einzigartig, weil die kleine Oberfläche dieses Gelenks einen größeren Bewegungsumfang erlaubt als jedes andere Körpergelenk. Das bedeutet, sie hat die größte Bewegungskapazität in alle Richtungen. Allerdings macht die kleine Kontaktfläche der Gelenkpartner die Schulter auch bei jeder Art von Ungleichgewicht anfällig für Schmerz und Verletzung. Daher ist es ex-