Kraft - Wie beeinflussen sich die verschiedenen Trainingsmethoden?

In der Physik ist Kraft ganz einfach definiert als Ursache einer Wirkung und ist somit das Produkt aus Masse und der auf sie wirkenden Beschleunigung. Im Sport reicht uns diese Betrachtungsweise aber nicht aus, denn Kraft kann auf sehr viele unterschiedliche Weisen auftreten und spezifisch trainiert werden. Kraftausdauer, Maximalkraft, Sprungkraft, Reaktivkraft, Kraftstoß, Schnellkraft... Da ist es gar nicht so einfach, den Überblick zu behalten und schon gar nicht, alles gleichermaßen zu trainieren. Um den Trainingserfolg zu maximieren, sollten wir uns aber bewusst sein, wie die verschiedenen Arten von Kraft miteinander korrelieren, ganz nebenbei können wir dabei ein paar Mythen aus der Welt schaffen.

Maximalkraft

Wir beginnen an dieser Stelle mit der Maximalkraft, da diese die Grundlage für alle weiteren Kraftarten bildet. Die Maximalkraft ist der höchste Kraftvektor, der durch eine willentliche Kontraktion der Muskulatur entstehen kann. Nicht zu verwechseln ist die Maximalkraft mit der Absolutkraft, also die Kraft, die bei einem Krampf oder einer absoluten Notfallsituation entstehen kann. (**Die autonom geschützte Reserve**). In erster Linie hängt die Maximalkraft davon ab, wie viele Muskelfasern auf einmal rekrutiert werden können. Damit genug Energie bereit gestellt werden kann, müssen die ATP Speicher natürlich auch entsprechend groß sein. Genauso muss die Muskelfaser soweit hypertrophiert sein, dass sie den Belastungen auch standhält. Insgesamt ist die Maximalkraft also eine zusammengesetzte Größe, auch wenn unser zentrales Nervensystem hier die größte Bedeutung hat. Um die Maximalkraft spezifisch zu verbessern wird mit hohen Belastungen über kurze Zeiträume (1-5 WDH) trainiert. Aber auch ein Training mit mehr Wiederholungen verbessert die Maximalkraft, wenn auch nicht in diesem Maße.

Hypertrophie und Kraftausdauertraining

Ein Hypertrophietraining (ca. 6 bis 12 WDH, je nach Tempo) zielt in erster Linie auf die Verdickung der Muskelfasern ab. Mehr Durchmesser bedeutet natürlich auch mehr Belastungsfähigkeit. Die potentiell übertragbare Kraft ist damit natürlich größer. Und damit können wir an dieser Stelle auch schon mit einem Mythos aufräumen. Bodybuilder - auch die eindeutig gedopten - sind stark und haben nicht einfach nur dicke nutzlose Muskeln. Abgesehen von wenig ästhetischen Versuchen mit Synthol, nimmt mit dem Muskelquerschnitt auch die Maximalkraft zu. Im Vergleich zu Gewichthebern erscheinen sie zwar teilweise schwächer, das liegt aber vor allem auf an der Spezifikation auf bestimmte Übungen und der Tatsache, dass beim Gewichtheben vor allem Technik und Schnellkraft eine besondere Rolle spielen.

Kraftausdauertraining hat keinen so direkten Einfluss auf die Maximalkraft, wenngleich es die Bildung von Kapillaren in der Muskulatur fördert. Das resultiert letzten Endes in einer besseren Durchblutung und damit einer besseren Nährstoffversorgung des Gewebes. Man kann also durchaus behaupten, dass eine gut ausgeprägte Kraftausdauer sich positiv auf die Entwicklung der maximalen Kraftleistung und den Muskelaufbau auswirkt. Der individuelle Kraftausdauerbereich ist übrigens auch durch die Maximalkraft bedingt und liegt bei etwa 60% des Gewichtes des Ein-Wiederholung-Maximums. Jedoch gibt es auch hier je nach Sportler enorme Unterschiede je nach Muskelgruppe. Leichtathleten können z.B. meist wesentlich mehr des 1 WDHmax auf der Beinpresse im Bereich von ca. 20 WDH bewegen als z.B. bei Isolationsübungen wie Bizeps Curls.

Schnellkraft, Reaktivkraft, Sprungkraft

Außerhalb des klassischen Fitnessstrainings spielen im Sport oft die Begriffe Schnellkraft, Reaktivkraft und Sprungkraft eine Rolle. Letztere zwei lassen sich insgesamt der Schnellkraft unterordnen. Letzten Endes geht es immer um einen Kraftstoß, dieser soll entweder maximal groß oder – bei zyklischen Bewegungen – optimal groß sein, um die höchst mögliche Geschwindigkeit zu erzeugen.

So lässt sich auch schon der erste Zusammenhang erkennen. Je höher die Maximalkraft, desto höher die Kraft, die pro Zeiteinheit übertragen werden kann. Kein Wunder eigentlich, mehr Leute in der Galeere lassen sie auch schneller fahren; genauso erzeugen mehr gleichzeitig rekrutierte Muskelfasern den größeren Kraftstoß. Und tatsächlich, es lässt sich immer wieder feststellen, dass gute Kraftfreikämpfer und Gewichtheber oft erstaunlich schnell im Sprint sind – vor allem auf den ersten Metern, bis das Laktat ihre Leistung reduziert, weil sie es nicht gewohnt sind.

Maximalkraft allein reicht jedoch nicht aus. Dynamische Schnelligkeit erfordert ein optimales Zusammenspiel zwischen Muskulatur und Nervensystem. Hier ist vor allem **plyometrisches Training** empfehlenswert – noch mehr jedoch die Zielübung, sei es der spezifische Sprung oder der Sprint – nur so wird das neuromuskuläre Zusammenspiel optimiert.

Exkurs

Joggen für Sprungkraft, Schnelligkeit und trainierte Beine?

Zuletzt wollen wir noch auf einen speziellen Mythos eingehen, der sich immer noch lange hält. Motiviert gehen viele Sportler laufen – in der Hoffnung, dadurch stärkere Beine zu bekommen und somit auch Ihre Schnelligkeit zu verbessern. Hier sollten Sie Acht geben, denn unter Umständen kann das Gegenteil passieren. Nichts gegen Laufen grundsätzlich – es ist und bleibt eine der effektivsten Ausdauersportarten, aber: Unsere Muskulatur besteht grob unterteilt in Typ I und Typ II Muskelfasern. Speziell die Typ II Muskelfasern unterscheiden sich noch einmal. Für unsere Schnellkraft sind in erster Linie die Typ II Fasern verantwortlich – eben die schnell zuckenden Fasern. Zwar ist die Verteilung grundsätzlich genetisch determiniert, allerdings können einige der Typ 2 Muskelfaser-Unterarten die Aufgaben der Typ I Fasern übernehmen. Diese stehen dann zumindest vorerst nicht mehr für die Schnellkraft zur Verfügung. So kann sich ausgedehntes Ausdauertraining eben negativ auf die Schnellkraftleistung auswirken. Wichtig ist, dass Sie das nicht falsch interpretieren. Ein bis zwei Ausdauereinheiten von etwa 10 Km pro Einheit pro Woche werden keinen gravierenden Einfluss haben, vielmehr profitieren Sie von der Stärkung Ihres Herz-Kreislaufsystems. Wenn Sie aber Ihre Schnellkraft spezifisch trainieren wollen, sollten sie das auf anderem Wege tun.

Die Energiebereitstellung in unserem Körper und warum intensives Training wichtig ist!

- Fitness FAQ
- Stoffwechsel
 - Energie und Training
 - Grundlagen des Fettabbaus
- Trainingssysteme / Techniken
- Anatomie
 - Anatomie allgemein
 - Anatomie der Muskulatur
- Beweglichkeit
- Faszien
- Fachwörter Lexikon
- Sportverletzungen
- Videos
- Supplemente
- Ausdauersport
- Trainerlizenz

Unser Körper ist - im Gegensatz zu den meisten unserer Erfindungen - ein wahrer Anpassungskünstler. Wenn Sie schon einmal Diesel in Ihren Benziner geschüttet haben, wissen Sie vielleicht, was wir an dieser Stelle damit meinen. Aus den unterschiedlichsten Nahrungsmitteln können wir Energie gewinnen, die wir zum Heizen, zur Bewegung und zum Denken benutzen. Heute soll es speziell um die Energiebereitstellung in unserem Körper gehen. Denn unser Körper ist ein komplexes chemisches System - im Gegensatz zum Auto reicht es nicht einfach, die Gaszufuhr zu erhöhen, wenn mehr Leistung gebraucht wird. Energie kann in unserem Körper auf verschiedene Arten und Weisen bereit gestellt werden. Und wenn wir wissen, wie genau diese Energiebereitstellung funktioniert, können wir unser Training und unsere Wettkampfsteuerung optimal darauf abstimmen. Und ganz nebenbei ist es doch ganz nett zu wissen, warum Sie sich eigentlich im Fitnessstudio quälen müssen und was dabei passiert - und was eben nicht passiert, wenn Sie mit dem Blick in der Tageszeitung gemächlich auf dem Ergometer strampeln.

Folgende Arten von Energiebereitstellung gibt es in unserem Körper

Am Ende geht es bei der Energiebereitstellung eigentlich immer um eins: Die Synthese von ATP. (Adenosin-Triphosphat) Dieses ist in erster Linie dafür verantwortlich, dass die Myosinköpfchen durch stetige Konformationsänderungen an den Aktin Strängen entlang wandern können - der Muskel kontrahiert. Ist nicht mehr genug ATP vorhanden, erschlafft der Muskel. Es ist keine weitere Kontraktion mehr möglich, bzw. die Spannung kann nicht mehr gehalten werden (bei isometrischer Spannung).

anaerobe Energiebereitstellung

Unter anaerober Energiebereitstellung versteht man die Energiebereitstellung ohne die Verwendung von Sauerstoff. Alle diese Prozesse geschehen relativ schnell und liefern schnell verfügbares ATP. Andererseits hat speziell die Milchsäuregärung einen sehr niedrigen Wirkungsgrad - etwa 1/10 der aeroben Energiebereitstellung.

Nutzung der ATP-Speicher

Natürlich ist von Beginn an schon ATP in unserer Muskulatur vorhanden. Müssten wir es erst bei

Bedarf synthetisieren, hätten wir wohl eine äußerst langsame Reaktionszeit. Lange hält unser ATP-Vorrat aber nicht, denn der ATP-Speicher ist bereits nach einer intensiven Kontraktion von circa 2 Sekunden aufgebraucht.

ATP-Resynthese über KrP

ATP nutzt die Phosphatgruppe, um die Konformation des Myosins zu ändern. Übrig bleibt dann ein ADP (Adenosin Diphosphat) zurück. Um wieder seinen Dienst leisten zu können, brauchen wir wieder ein ATP-Molekül. Da ist es durchaus praktisch, dass wir einen Speicher an Kreatinphosphat in unserem Muskel haben. Das KrP kann das Phosphat an das ADP abgeben und schon haben wir neues ATP. Der KrP Speicher reicht für etwa 10 Sekunden. Kreatin als Supplement funktioniert übrigens dadurch, dass dieser Speicher vergrößert wird.

Milchsäuregärung

Die Milchsäuregärung, auch anaerobe Glykolyse genannt zersetzt phosphorylierte Glucose (Traubenzucker) zu Laktat. Die entnommene Phosphatgruppe kann wiederum dazu verwendet werden, aus ADP wieder ATP herzustellen. Mit steigendem Laktatspiegel sinkt der pH-Wert in der Zelle. Wir können diesen Stoffwechselweg deshalb nicht dauerhaft betreiben. Bei einer intensiven Belastung von 1,5 - 2 Minuten ist der Anteil der durch anaerobe Glykolyse gewonnener Energie am größten. Danach steigt mehr und mehr der Anteil an aerober Glykolyse.

aerobe Energiebereitstellung

aerobe Glykolyse

Die aerobe Glykolyse ist die Form der Energiebereitstellung die Sie eigentlich den ganzen Tag vorrangig nutzen. Ganz grob wird in Ihrem Körper so Glucose unter der Verwendung von Sauerstoff zu Kohlendioxid, Wasser und ATP umgewandelt. Üblicherweise halten die Kohlenhydratspeicher in Ihrem Körper für etwa 60 bis 90 Minuten. Das Leeren dieser Speicher ist übrigens der Grund, warum ungeübte Langstreckenläufer nach etwa dieser Zeit einen starken Leistungseinbruch haben. Denn der nächste Stoffwechselweg funktioniert nur ausreichend schnell, wenn Sie entsprechend trainiert sind.

Lipolyse

Bei der Lipolyse werden Fettsäuren zu Kohlenstoffdioxid und Wasser umgesetzt. Dieser Vorgang ist deutlich langsamer und setzt in der Form, in der er von Nutzen ist, auch erst nach etwa einer Stunde ein. Die Lipolyse setzt bereits ein, bevor die Kohlenhydratspeicher vollständig geleert sind. Je besser dieser Stoffwechsel trainiert ist, desto länger lässt sich natürlich das gänzliche Leeren der KH-Speicher hinauszögern und desto länger kann eine höhere Leistung aufrecht erhalten werden. (Schon einmal in einem Hybrid-Sportwagen gesessen?) Rein theoretisch ist die Lipolyse so lange möglich, wie noch Fettsäuren vorhanden sind. Solange können Sie nicht laufen.

Aus dieser Tatsache entstammt übrigens auch der Irrglaube, dass um Fett zu verlieren ein langes und lockeres Ausdauertraining nötig ist. Verwechseln Sie den Vorgang der Lipolyse nicht mit Fettabbau. Die Lipolyse ist ein temporärer Prozess während der Belastung. Die Gesamtbilanz an Energie ist deutlich wichtiger. Es bringt wenig, ein Fass von unten versuchen zu entleeren, wenn von oben jemand ständig neues Wasser einlässt.

Warum intensiv trainieren?

Was soll uns dieses ganze Hintergrundwissen denn nun bringen? In unserer Überschrift steht „Warum intensives Training wichtig ist!“, aber wie soll das jetzt im Zusammenhang mit unserer Energiebereitstellung stehen? Im Grunde ganz einfach. Jemand, der intensiv im anaeroben Bereich trainiert- sprich Intervalltraining, HIT, HIIT - erhöht seine anaerobe Leistungsfähigkeit. Vielleicht haben Sie weiter oben die Randbemerkung mitbekommen, dass anaerobe Energiebereitstellung in etwa nur 1/10 so effizient ist, wie die aerobe Glycolyse. Im Grunde Energieverschwendung par excellence. Aber eben nur auf diese Art und Weise kann die Energie so schnell bereit gestellt werden. Um den selben Netto-Energieverbrauch wie bei der aeroben Glycolyse zu erreichen, brauchen wir also insgesamt weniger Arbeit zu leisten. Am Ende sind wir also durch hoch intensives Training in der Lage, mehr Glucose bei einem niedrigen Wirkungsgrad zu verstoffwechseln. Klingt eigentlich schon fast negativ, ist es aber in Anbetracht unserer Überfluggesellschaft nicht - denn im Gegensatz zu unseren Vorfahren laufen Sie nicht der Gefahr zu verhungern. Und deshalb ist es uns auch meist auch unangenehm, gerade anfangs, in diesem Bereich zu trainieren - vieles macht eben keinen Sinn, außer man betrachtet es aus dem Blickwinkel der Evolution.

Sportliches Training: Warum die Standardmethoden im Frage gestellt werden können

An dieser Stelle soll es einmal um die grundlegende Struktur von Krafttraining/Muskeltraining gehen. Wir wollen uns etwas von der normalen Trainingslehre, die das Training recht einfach auffasst, wegbewegen und das Ganze etwas differenzierter betrachten - und dabei vielleicht sogar noch lernen, wie wir unserer eigenes Training - oder als Trainer das unserer Schützlinge - weiter verbessern können. Auch hier bei Sport-Attack arbeiten wir in der Trainingsplan-Bibliothek mit einfachen Angaben. Wir geben Übungen, Reihenfolge der Übungen und Anzahl der Wiederholungen an.. Auf mehr Angaben verzichten wir. Nicht, weil wir nicht wissen, dass es noch weitere Einflussfaktoren gibt, sondern, weil die weiteren Einflussfaktoren individuell betrachtet werden müssen. Genau genommen ist schon die Angabe der Wiederholungszahlen eine sehr schwammige Angabe. Dazu gleicht mehr. Dieser Artikel ist also etwas für diejenigen, die nicht einfach nur simple Vorgaben wollen, sondern sich auch selbst etwas mit dem Training und seinen Einflussfaktoren auseinander setzen wollen.

Die üblichen Standardangaben

Ein typisches systematisch strukturiertes Training bedient sich üblicherweise folgender Parameter:

Intensität: Angabe in Prozent des 1 Wiederholungsmaximums

Wiederholungen je Satz

Anzahl der Sätze

Pause zwischen den Sätzen

Durchführungsgeschwindigkeit: Angabe meist in der Form von „langsam bis zügig“ oder „explosiv“ usw.

Mit diesen Standardangaben kann man gut arbeiten und diejenigen, die es schon einmal versucht haben, werden festgestellt haben, dass mit diesen Parametern eine systematische Trainingsplanung und Messung des Erfolgs möglich ist. Diese an sich sehr praktischen Standardparameter geben zwar einen einfach zu verstehenden Rahmen vor, sind aber letzten Endes ziemlich unpräzise, vor allem, wenn sie allein stehen. Außerdem vernachlässigen Sie die individuelle sportliche Vorgeschichte und genetische Prägung eines jeden Einzelnen.

Beispiel Intensität: Wenn Sie in einer Übung ihre maximale Leistung ermitteln, können Sie nicht einfach durch den relativen Anteil dazu auf den optimalen Trainingsreiz in einem bestimmten Wiederholungsbereich schließen. Das einfache runter rechnen funktioniert nicht. Das belegt auch eine Studie von Zatsiosky und Kulik. Sie verglichen die tatsächlich erbrachte Wiederholungszahl von verschiedenen Personen bei der Beinpresse und dem Bizepscurl als vergleichende Übungen. Sie stellten dabei fest, dass es trotz prozentual gleich angelegter Belastung deutliche Unterschiede in der Anzahl der möglichen Wiederholungen gab. Das Verteilungsmuster wich sowohl zwischen den Übungen, als auch zwischen den einzelnen Personen deutlich ab.

Ob eine solche Bestimmung der Reizintensität im Training Sinn macht ist auf jeden Fall fraglich. Eigentlich braucht es da auch nicht unbedingt Studien. Machen Sie den Selbstversuch. Sie werden kaum ein einheitliches Muster zur Bestimmung der Intensität einheitlich auf alle Ihre Muskelgruppen anwenden können. Und wenn Sie sich ein komplexes Schema erarbeitet haben, heißt das am Ende immer noch nicht, dass dieses Schema auch für die Trainingskollegen oder Schützlinge gilt.

Weitere Faktoren

Letzten Endes spielen sehr viele Faktoren eine Rolle. Wenn Sie dafür sorgen wollen, dass die Trainingsergebnisse vergleichbar sind, müssen die weitaus mehr beachten, als nur diese einfachen Angaben. Dazu zählen z.B. die Dauer der konzentrischen Phase und die Dauer der exzentrischen Phase. Wird eine Pause zwischen den Wiederholungen gemacht? Gibt es eine statische Phase? Findet ein impulsartiges Umkehren der Bewegung statt?

Besondere Beachtung ist der ROM, der Range Of Motion, also dem Bewegungsradius, über dem die Übung ausgeführt wird, zu schenken. Oft gehen wir nach dem Standard „Je mehr Bewegungsradius, desto besser!“ und Weisheiten wie „Nutze immer den vollen Bewegungsradius“ sind uns bestens bekannt. Grundsätzlich spricht erst einmal nichts gegen diese Trainingsprinzipien. Sie sorgen auf jeden Fall schon einmal dafür, dass wesentlich weniger grobe Trainingsfehler passieren. Dennoch gibt es viele Bewegungen, die bei einem maximalen ROM Muskeln rekrutieren, die nicht unsere Zielmuskulatur sind. Der gezielte Trainingseffekt wird unter Umständen reduziert. Das ist nicht unbedingt schlimm, vor allem, wenn man funktionell trainieren will. Wenn Sie aber gezielt an speziellen Defiziten arbeiten wollen, sollten Sie sich mit dem anatomischen Feinheiten auseinandersetzen.

Der Bewegungsradius ist vor allem auch anatomisch bedingt und macht einen Vergleich zwischen verschiedenen Personen noch schwerer. Ein schon um 1 cm verschobener Muskelansatz oder etwas längere Arme können den Spannungsreiz auf die Brustmuskulatur beim z.B. Bankdrücken deutlich verändern. So können zwei Personen eine Übung mit dem selben Gewicht scheinbar gleich ausführen und trotzdem völlig andere Reize setzen. Könnte man also vielleicht folgende Werte als

Normparameter nehmen?

Konzentrische Belastungszeit

Isometrische Belastungszeit

Exzentrische Belastungszeit

Bewegungsradius in ° im Gelenk

Gefühlter Dehnungszustand der Muskulatur

Vor allem der letzte Punkt wird aber schon wieder etwas schwammig. Wir lernen letzten Endes daraus, dass sich eine angewendete Methode leider nicht in letzter Exaktheit beschreiben lässt. Umso wichtiger ist es aber, so nah wie möglich an eine exakte Beschreibung der Übung heran zu kommen, um eine möglichst gute Vergleichbarkeit zu schaffen und Trainingsprozesse optimal zu steuern - zumindest, wenn man professionell arbeiten will. Denken Sie einmal etwas nach, mit Sicherheit fallen Ihnen noch weitere Möglichkeiten ein, eine Übung genauer zu beschreiben.

Die sogenannte „response Matrix“

Die sogenannte „response Matrix“ beschreibt im Grunde nicht anderes als den Trainingsgrundsatz „Jeder ist ein individueller Trainingsfall“- und zwar äußerst individuell. Jeder Mensch bildet eine response Matrix aufgrund einer Mischung aus genetischen Anlagen, allgemeinen Umwelteinflüssen, allgemeiner sportlicher Vergangenheit und spezifischer sportlicher Trainingserfahrung. Jemand, der jahrelang aktiv gerudert hat, hat sehr wahrscheinlich eine sehr gute Kraftausdauer - vor allem in seiner Arm, Rücken und Schultermuskulatur aufgebaut. Als Trainer oder auch als Trainierender selbst muss uns bewusst sein, dass dies eine verbesserte Kapilarisierung der Muskulatur und eine erhöhte Laktattoleranz zur Folge hat. Unter Umständen erreichen wir mit dem typischen Wiederholungszahlen und der standardmäßig empfohlenen Wiederholungszahl (wie auch immer die Ausführung dann aussehen mag) überhaupt keinen wirksamen Trainingsreiz. Ein einfacheres Beispiel: Während ein 35-jähriger sportlich inaktiver Mann durchaus auf ein Kraftausdauertraining mit deutlicher Hypertrophie reagiert, wird sich beim 25-jährigen Kickboxer wahrscheinlich nicht viel tun.

Das Sportprofil erstellen

Um so effektiv wie möglich zu arbeiten, sollten Sie ein Sportlerprofil erstellen. Dieses sollte mindestens folgende Aspekte enthalten:

- Alter
- Geschlecht
- eventuelle körperliche Einschränkungen
- sportliche Vorerfahrung und daraus resultierende körperliche Gegebenheiten
- eventuelle spezifische Leistungsdiagnosen und Krafttests

Fazit

Wirklich systematisches sportliches Training ist komplizierter, als man vielleicht denkt. Es lohnt sich aber, sich damit genauer auseinander zu setzen. Die Standardmethoden der Trainingslehre bieten eine gute Möglichkeit, systematische Trainingssteuerung zu erlernen. Wenn es irgendwann aber nicht mehr weiter geht, ist die Suche nach Ursachen meist aussichtslos. Je genauer Sie Ihr Sportlerprofil kennen und die Übungsausführung festlegen, desto besser können die den Erfolg bei der Veränderung eines einzelnen Parameters messen.

Die Superkompensation ist nicht das Maß aller Dinge!

Wenn sich jemand das erste Mal mit der Trainingslehre und den Prinzipien, die hinter erfolgreichem Training stehen, auseinander setzt, wird er unweigerlich irgendwann auf das Prinzip der Superkompensation treffen. **Hier erfahren Sie mehr zum Prinzip der Superkompensation.**

Dieses Prinzip ist immer noch eine wichtige Grundlage für die Trainingsgestaltung, darf aber längst nicht mehr als absolute Grundlage für die dafür dienen. Wir wollen uns an dieser Stelle speziell mit den Kritikpunkten am Prinzip der Superkompensation auseinander setzen und Sie eventuell dazu veranlassen, sich einmal etwas tiefgreifender mit Ihrem Sport und dessen spezifischen Anforderungen auseinander zu setzen.

Unendliche Leistungssteigerung

Das ist die wohl geläufigste Kritik an dem Prinzip der Superkompensation und wohl aus die offensichtlichste. Auch, wenn Sie sich vorher noch nicht mit dem Thema auseinander gesetzt haben, wird Ihnen vielleicht bei dem oben verlinkten Artikel aufgefallen sein, dass sich die Leistung - vorausgesetzt, Sie setzen den Reiz, nachdem Sie das ursprüngliche Leistungsniveau überschritten haben und bevor Sie darauf zurückgefallen sind - ins Unermessliche steigern ließe. Dass das nicht möglich ist, sollte wohl jedem klar sein. Auch lässt sich mit diesem System kaum erklären, warum einige Leistungssportler teilweise mehrmals täglich trainieren und dabei Erfolg haben.

Übertragbarkeit

Dabei wären wir auch schon bei dem Punkt der Übertragbarkeit angekommen. Das Prinzip der Superkompensation galt immer als eine allumfassende Grundlage für jede Sportart. Die Leistung muss nach dem Prinzip erst abnehmen, um anschließend zunehmen zu können. Das ist aber längst nicht immer der Fall. Vor allem, wenn auch koordinative Aspekte eine Rolle spielen. Hier steigen die Leistungen meist sogar während des Trainings an und das nächste Training beginnt mit einem etwas niedrigeren Leistungsniveau - das ergibt eine völlig andere Leistungskurve.

Merke: Die Übertragbarkeit des Prinzips der Superkompensation ist eingeschränkt und lässt sich in erster Linie nur für Sportarten mit in erster Linie „nicht motorisch anspruchsvollen“ Aufgaben

übertragen oder auf solche, deren Bewegungsmuster schon sicher verinnerlicht sind.

Heterochronizität

Aber auch, wenn es um die rein physiologische Belastung geht, ist es falsch, das Prinzip der Superkompensation blind anzuwenden, denn der große Begriff Leistungsfähigkeit teilt sich eigentlich in viele kleine Untereinheiten, deren Wichtigkeit von der jeweiligen Sportart bestimmt wird.

Heterochronizität bedeutet im Grunde nichts anderes, als dass die verschiedenen Untereinheiten der physiologischen Leistungsfähigkeit ganz andere Erholungszeiten haben und sich auch unterschiedlich schnell abbauen.

Beispiel

So wird z.B. das **Glycogen**, der Energiespeicher unserer Muskeln, relativ schnell wieder aufgefüllt. Misst man regelmäßig den Glycogengehalt im Muskel, wird man feststellen, dass nach einer entsprechenden Trainingseinheit und entsprechender Erholungsphase- die individuell verschieden sein kann - der Glycogenspeicher gewachsen ist.

Nach einer Belastung, findet aber auch zunächst ein Abbau und darauf folgend eine Wiederherstellung von **Proteinen** statt. Dieser Prozess verläuft jedoch deutlich langsamer. Der Hochpunkt und damit die abgeschlossene Superkompensation der Wiederherstellung der Proteine liegt so weit hinten, dass der zuvor vergrößerte Glycogenspeicher schon fast wieder auf das Ausgangsniveau zurückgekehrt ist.

Was lernen wir daraus?

Wieder einmal erkennen wir, dass es umso wichtiger ist, das Training an speziellen Zielen zu orientieren. Das genannte Beispiel ist nur eine von vielen Parametern, die sich nicht synchron regenerieren. Machen Sie sich aus diesem Grund aber auch klar, dass es praktisch nicht machbar ist, alle eventuellen sportlichen Ziele gleichermaßen zu erreichen. Strukturierte Planung ist hier gefragt, um das Maximum aus dem eigenen Potential oder dem Potential seiner Schützlinge heraus zu holen- immer im Hinblick auf das persönliche Ziel.

Leistungssteuerung - Richtig auf einen Wettkampf vorbereiten

Dieser Artikel soll Ihnen helfen, indem er Ihnen das nötige Handwerkszeug an die Hand gibt, das Sie benötigen, um sich erfolgreich auf einen Wettkampf vorzubereiten. Noch interessanter ist dieser

Artikel vielleicht sogar noch für diejenigen, die auch öfters einmal in der Rolle des Trainers stecken und ihre Schützlinge optimal fördern möchten. Die folgenden Punkte lassen sich im Prinzip auch auf alle Sportarten übertragen, bei denen der Wettkampf überhaupt keine Bedeutung hat – selbst Erfolge im Rehabilitationssport lassen sich so optimal kontrollieren.

1: Analyse der Anforderungen

Bevor Sie überhaupt darüber nachdenken, mit dem Training zu beginnen, ist es erst einmal wichtig, welche Anforderungen an die Sportler gestellt werden. Diese sind sowohl von der Sportart, als auch von der jeweiligen Situation abhängig.

Beispiel 1: Im Handball können Sie bei einem Turnier vermehrt auf gegnerische Mannschaften treffen, die groß gewachsen und zudem noch sehr sprungstark ist. Ihre Defensive muss darauf vorbereitet sein. Genauso kann es aber sein, dass die gegnerische Mannschaft ihre Stärken eher in der Agilität hat. Es bringt für den Erfolg am Ende nichts, wenn Sie Ihre Leistung in Bezug auf das Blocken der Angriffe von Mannschaft 1 erhöht haben, wenn Sie gegen Mannschaft 2 spielen müssen.

Beispiel 2: Besonders im Turnen werden die Anforderungsprofile immer wieder neu festgelegt. So wurden früher lange Zeit selten Saltovariationen mit vielen Schrauben geturnt, da es schon für kleine Ungenauigkeiten hohe Abzüge gab. Heutzutage sind schwere Übungen auf Wettkämpfen deutlich beliebter, da diese mit entsprechend hohen Wertungen belohnt werden. Wichtig ist es, das aktuelle Anforderungsprofil und eine eventuelle Wertungstabelle genau zu kennen.

2: Eingangsdiagnose

Als nächstes ist es wichtig, den eigenen Stand zu kennen. Nur so können wir um Anschluss realistische Ziele setzen. Solche Diagnosen können sehr vielseitig aussehen. Dazu zählen Tests zur Ermittlung der rein physischen Leistungsfähigkeit, wie der **PWC Test, Kraft oder Beweglichkeitstests**. Bei Patienten mit Rückenschmerzen kann z.B. ein **Schmerzfragebogen** die Eingangsdiagnose darstellen. Aber auch **motorische Tests** oder gar **Testspiele** sind zur Eingangsdiagnose möglich. Wichtig ist, dass der Test so weit wie möglich mit der Analyse der Anforderungen korreliert.

3: Zielsetzung

Ohne ein Ziel haben Sie nichts, auf das Sie hinarbeiten können. Bedenken Sie dabei die **SMART-Zielformel**. Orientieren Sie sich dabei stets an dem Verhältnis des Anforderungsprofils zur Eingangsdiagnose.

4 Training

4.1 Trainingsplanung

Jetzt kann das Training beginnen. Doch bevor Sie loslegen, müssen Sie sich einmal damit auseinandersetzen, was Sie überhaupt machen möchten. Grundlage dafür sind Ihre zuvor festgelegten Ziele. Wenn Sie merken, dass die Ziele zu schwer zu erreichen sind oder aber auch zu schnell erreicht werden, können Sie dort noch einmal korrigierend eingreifen.

Trainingsdurchführung Trainingskorrektur

Trainingsergebnis

Kontrolle der Leistung

Diese Teile eines Trainings stehen in einer zirkulären Beziehung zueinander. Nach der Trainingsdurchführung erhalten Sie ein Ergebnis, an dem Sie den aktuellen Leistungsstand messen können. Sind Sie zufrieden mit dem Ergebnis? Jetzt können Sie korrigierend eingreifen und die Durchführung des Trainings verändern.

Wie werde ich Trainer? Und was erwartet mich?

Das Hobby soll zum Beruf werden und Sie möchten selbst Trainer werden? Der Trainerberuf ist kein Beruf wie jeder andere. Um dauerhaft die Motivation aufbringen zu können, muss man voll und ganz hinter dem stehen, was man tut. Während man einen Bürojob oder einen Job am Fließband auch nur „des Geldes wegen“ machen kann, wird man als Trainer damit eher wenig Erfolg haben. Es gibt unterschiedliche Arten von Trainern und somit unterschiedliche Arten, wie sich mit seinem Hobby Geld verdienen lässt.

Personal Trainer

Wenn es denn erst einmal läuft, ist der Personal Trainer wohl die lukrativste Möglichkeit, sein Hobby zu monetarisieren. Personal Trainer darf sich übrigens jeder nennen. Es ist in Deutschland keine geschützte Berufsbezeichnung, da es kein offiziell erlernbarer Beruf ist. Trotzdem gibt es von vielen anerkannten Stellen die Möglichkeit, Personal Trainer Lizenzen zu erwerben. Das macht auf jeden Fall Sinn-auch, wenn es nicht notwendig ist, um als Personal Trainer zu arbeiten. Zum einen werden wichtige Grundqualifikationen vermittelt, zum anderen leben wir in einem Staat, in dem Kundschaft einen hohen Wert auf Zertifikate und Graduierungen legt. Wenn Sie also von einem anerkannten Institut bestätigt bekommen, dass Sie gut sind, haben Sie oft schon das Vertrauen vieler Kunden gewonnen.

Ob man als Personal Trainer Erfolg hat oder nicht, hängt aber vor allem von der Persönlichkeit ab. Sie arbeiten üblicherweise selbstständig. Wenn Sie es nicht schaffen, selbst Kunden zu werben und zu halten, hat es sich aufgrund fehlender Einnahmen schnell mit dem Dasein als Personal Trainer erledigt.

Trainer im Fitnessstudio

Die meisten Fitnessstudios verlangen als Grundqualifikation die Fitnesstrainer B-Lizenz eines bekannten Instituts. Die bekanntesten Institute sind wohl die BSA-Akademie, Academy of Sports, IST und DFLV. Egal, für welche Lizenz man sich am Ende entscheidet, erstmal muss man für die Trainerausbildung selbst Geld auf den Tisch legen. Je nach Anbieter schwanken die Kosten, mit 1000 Euro oder mehr muss man aber üblicherweise rechnen.

Somit ist man zuerst einmal Trainer für die Fitnessfläche. Um in einem größeren Studio die Leitung der Fläche zu übernehmen, wird aber meist noch eine A-Lizenz verlangt. Diese ist dann nochmal um einiges teurer. Wer sich also für eine solche Laufbahn entscheidet, sollte einkalkulieren, in wie weit

sich das Ganze rentiert und schauen, ob der Betrieb vielleicht einen Teil der Kosten trägt.

Allrounder sind gefragt

Am gefragtesten sind letzten Endes aber weniger absolute Experten. Es gibt noch eine Vielzahl von Kursen in Fitnessstudios. Für viele sind wiederum extra Lizenzen notwendig. Diese werden teilweise von den Betrieben im Rahmen einer Fortbildung bezahlt, manchmal aber auch nicht. Hier gilt es, sich genau zu erkundigen. Grundsätzlich gilt: Je mehr verschiedene Kurse ein Trainer geben kann, desto wertvoller ist er für den Betrieb.

Reine Fitnesstrainer, ohne die Möglichkeit zu Kursleitung, finden schwerer eine Einstellung.

Alles bisher genannte sind keine richtigen Ausbildungsberufe, sondern Lehrgänge an privaten, aber zumeist anerkannten Instituten.

Sport- und Fitnesskaufmann/frau und Sportfachmann/frau

Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, eine kaufmännische Ausbildung im Sportbereich zu machen. Absolviert man eine dieser beiden offiziellen Ausbildungen in einem Fitnessstudio, beinhaltet dies meist auch eine Ausbildung zum Fitnesstrainer. Die Ausbildung enthält Qualifikationen, die der Trainer C-Lizenz des DOSB entsprechen. Meist wird aber parallel zur Ausbildung auch wenigstens noch die Trainer B-Lizenz, sowie verschiedene Kurslizenzen erworben.

Häufig müssen die Auszubildenden die Kosten für solche Zusatzqualifikationen aber selbst tragen.

Vom Inhalt sind sich der Sport- und Fitnesskaufmann und der Sportfachmann sehr ähnlich. Einen großen Teil machen vor allem kaufmännische Inhalte aus. Die kaufmännische Qualifikation entspricht am Ende etwa der eines Bürokaufmanns.

Studium

Es gibt auch die Möglichkeit, Sportwissenschaften zu studieren. Wenn man mit dem Ziel studiert, später als Trainer zu arbeiten, sollte man wohl einen Studiengang wie „Gesundheit und Rehabilitation/Gesundheitsmanagement“ oder gar Physiotherapie wählen. Damit hat man die größten Chancen auf eine Einstellung auf dem heutigen Markt. Allgemeine Studiengänge im Bereich Sport zielen meist auf ganz andere Bewegungsbereiche, z.B. die Qualifikation für das Lehramt ab. Diese wären deshalb weniger zielgerichtet.

Mit einem abgeschlossenen Studium verfügt man, wenn man in einem Fitnessstudio arbeitet, meist über die höchste Qualifikation aller Mitarbeiter, deshalb ist es schwierig, ein Studio zu finden, das auch entsprechend bezahlt. Ob sich ein Studium für das Berufsziel Trainer rentiert, ist also durchaus zu bezweifeln, es hält einem aber weitere Türen auf, wenn irgendwann ein Berufswechsel anstehen sollte.

Am Ende führen also viele Wege zum Ziel

Quereinsteiger sind wohl am besten damit bedient, erst einmal die Trainer B-Lizenz zu erwerben und nebenberuflich zu starten. Wer sich beruflich direkt auf den Sport konzentrieren will, sollte wohl eine echte IHK-Ausbildung, z.B. als Sport- und Fitnesskaufmann anstreben. So ist die Einsatzfähigkeit einfach noch vielseitiger und die Chance auf einen Job größer. Ein Studium ist ebenfalls möglich, eine Einstellung mit entsprechender Bezahlung zu finden aber schwer.

Eins muss einem als Trainer aber klar sein: Es ist ein Beruf, hinter dem man voll und ganz stehen muss und den man wohl auch nicht sein Leben lang machen kann. Genauso muss man sich klar machen, dass man dann arbeitet, wenn andere Feierabend haben - zumeist eben in den Abendstunden. Deshalb lohnt es sich, noch einige andere Qualifikationen zu haben, um nicht dauerhaft an diesen Beruf gebunden zu sein.