

1 Leistung und Training - die Grundkategorien

1.1 Die sportliche Leistung und ihre Voraussetzungen

Ein wichtiges Ziel des sportlichen Trainings ist das Erreichen und die Verbesserung sportlicher Leistungen. Sportliche Leistungen können in verschiedenen Bereichen und Altersklassen mit unterschiedlichen Zielen angestrebt und erreicht werden.

Aufgabe: *Nennen und charakterisieren Sie mögliche Leistungsziele*

- a) im Wettkampf _____
- b) im Training _____
- c) im Schulsport _____
- d) im Gesundheitssport _____
- e) im Freizeit- und Breitensport _____
- f) im Fitnesssport _____
- g) im Therapie- und Rehabilitationssport _____
- h) im Behindertensport _____
- i) im Sport mit Vorschulkindern _____
- j) im Seniorensport _____

und bringen Sie dabei Ihre eigenen Erfahrungen mit ein!

Selbstbestätigung durch Leistung gilt also für die unterschiedlichsten Trainingsziele (gesundheitliche Prävention; Verbesserung der Fitness; Kompensation von Bewegungsmangel; leistungssportliche Erfolge - vgl. Ausführungen zum Trainingsbegriff).

Definition:

Die sportliche Leistung stellt eine nach bestimmten sozialen Bezugs- und Normsystemen bewertete sportmotorische Handlung in Einheit von Vollzug und Ergebnis dar.

Das bedeutet, dass der Wert der Leistung durch die Beziehungen zu den gestellten Anforderungen und Normen, zu den eigenen Möglichkeiten, zum eigenen Trainingszustand und zu den aufgewendeten Anstrengungen bestimmt wird (vgl. weiterführendes Wissen).

Die zu erreichende oder zu verbessernde Leistung muss ich genau kennen, wenn ich sie im Training beeinflussen und steigern will. Dazu muss die Leistung analysiert und strukturiert werden, müssen die Leistungsvoraussetzungen ergründet und benannt werden.

Weiterführendes Wissen

Ist jede sportliche Bewegungshandlung eine Leistung?

Sind 3,50m im Weitsprung für 8jährige Mädchen und für 18jährige trainierende Leichtathletinnen die gleiche Leistung?

Sind die gesprungenen 3,50m bei erreichtem Platz 1 oder Platz 10 in einem Wettkampf die gleiche Leistung?

Sind die durch fleißiges Training mühevoll erreichten 3,50m und die ohne Training so nebenbei erzielten 3,50m die gleiche Leistung?

Wir erkennen: die sportliche Leistung ist sowohl eine wertfreie (3,50m sind objektiv immer 3,50m) als auch eine wertende (3,50m im Weitsprung sind für ein 8jähriges Mädchen eine sehr gute Leistung) Kategorie.

Das bedeutet, dass die sportliche Leistung nicht nur durch das (objektive) Ergebnis, sondern auch durch die Art und

Weise des (subjektiven) Vollzugs gekennzeichnet ist. Das Leisten geht in die Leistung mit ein. Leistungsresultat und Leistungsprozess bilden eine Einheit.

Nicht jede Bewegungshandlung stellt eine sportliche Leistung dar, stets sind das Regelwerk, bestimmte Normwerte, der Leistungsvergleich mit anderen Sportlern, aber auch mit den eigenen, bisher erreichten Leistungen und nicht zuletzt der Wettkampf zu beachten.

Voraussetzungen für sportliche Leistungen

Sportliche Leistungen sind an bestimmte Leistungsvoraussetzungen gebunden (vgl. Abb.1).

Die äußeren materiellen Voraussetzungen beziehen sich auf die Sportstätten, die Sportgeräte, das Klima u.a., die äußeren sozialen Voraussetzungen kennzeichnen das Umfeld, die Partner, den Trainer u.a.

Die inneren Voraussetzungen für sportliche Leistungen sind mit dem Begriff der motorischen Handlungsfähigkeit zu beschreiben.

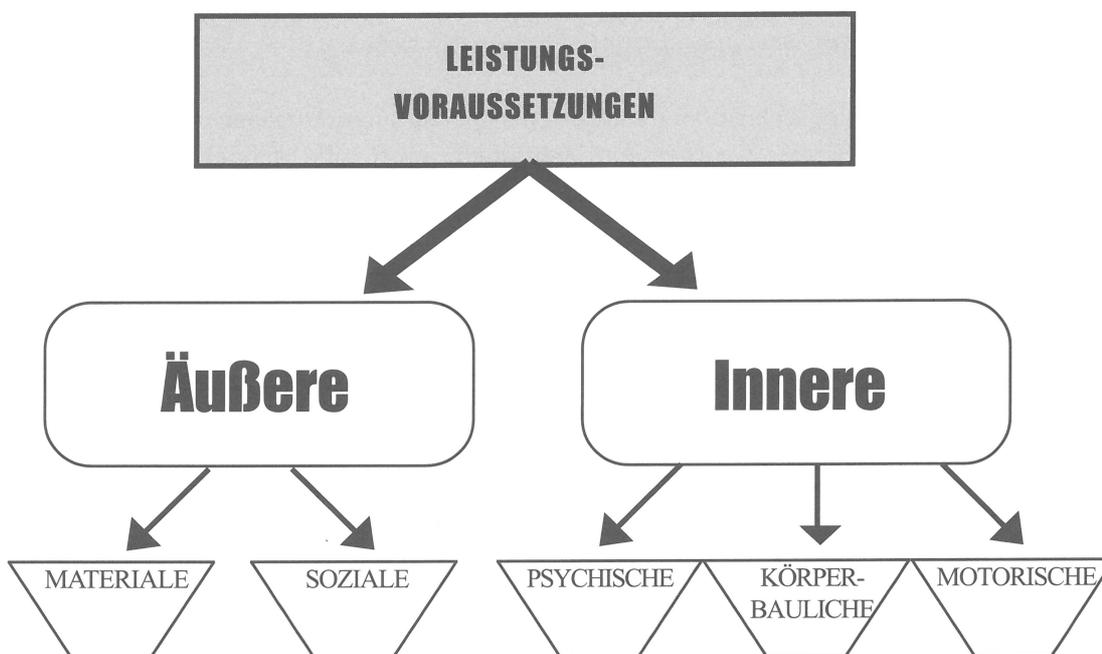


Abb.1 : Die äußeren und inneren Leistungsvoraussetzungen

Die motorische Handlungsfähigkeit des Sportlers tritt im Sport meist als einheitliches Ganzes in Erscheinung, ist aber

- durch körperbauliche Eigenschaften (Körperhöhe, -gewicht, -proportionen u.a.),
- durch psychische Voraussetzungen (Einstellungen, Motive, Willen, Gefühle, Denken und Gedächtnis u.a.) und
- durch motorische Komponenten (Kondition und Koordination) und
- ihr wechselseitiges Zusammenspiel gekennzeichnet.

Ihre Verbesserung und individuelle Ausprägung ist in der Regel das eigentliche Ziel des Trainings.

Weiterführendes Wissen

Die motorischen Leistungsvoraussetzungen werden häufig in die Komponenten Kondition und Koordination/Technik unterteilt. Grundlage der konditionellen Fähigkeiten ist die Energieregulation. Grundlage der koordinativen Leistungsvoraussetzungen ist die Informationsregulation.

Motorische Fähigkeiten sind in der Bewegungstätigkeit individuell angeeignete relativ verfestigte, aber verallgemeinerte Leistungsvoraussetzungen.

Neben mehr oder weniger „reinen“ konditionellen oder koordinativen Fähigkeiten (wie z.B. Kraft, Ausdauer, Gleichgewicht und Rhythmus) gibt es auch Mischformen, wie z.B. die Schnelligkeit und die Beweglichkeit sowie eine ganze Reihe von Kombinationsformen (wie z.B. Schnellkraft, Kraftausdauer, Schnelligkeitsausdauer - vgl. Kap. 4.2 bis 4.7).

Eine konkrete Leistungsanalyse führt bezogen auf eine Sportart oder Disziplin zu einem so genannten Anforderungsprofil, einer Zusammenstellung objektiver und subjektiver Anforderungen, die die Sportart oder sportliche Disziplin stellt. Abgeleitet werden davon die leistungsbestimmenden Faktoren, die sich auf alle für die entsprechende sportliche Leistung erforderlichen Voraussetzungen und ihre charakteristische Vernetzung beziehen. Erst ihre Kenntnis ermöglicht ein zielgerichtetes Training.

1.2 Das sportliche Training

Unter Training wird im allgemeinen das planmäßige und systematische Einwirken auf die inneren Leistungsvoraussetzungen zum Zwecke der Erzielung sportlicher Leistungen verstanden.

Definition

Sportliches Training ist ein komplexer Prozess der planmäßigen und systematischen Einwirkung auf die sportliche Handlungsfähigkeit und ihre Komponenten, um diese zu verbessern, zu erhalten und wieder zu gewinnen mit dem Ziel

- *sportliche Leistungen in Wettkämpfen zu vollbringen,*
- *ein Vorbeugen (Prävention) von Bewegungsmangelercheinungen zu gewährleisten oder*
- *eine Wiederherstellung (Rehabilitation) bei Leistungsdefiziten zu sichern.*

In diese weite Fassung des Trainingsbegriffs sind – angesichts der aktuellen Aufgaben und Entwicklungen im Breiten-, Gesundheits-, Schul-, Senioren- und Behindertensport - alle Maßnahmen zur Steigerung, zum Erhalt und zur Wiedergewinnung der individuellen motorischen Handlungsfähigkeit aufgenommen worden.

Wie funktioniert die Leistungsentwicklung im Training ganz allgemein?

Wie ist die Einwirkung auf die verschiedenen Komponenten der sportlichen Handlungsfähigkeit vorzunehmen?

Zu beachten sind mindestens drei Grundmechanismen der Leistungsentwicklung im Training und davon abgeleitete Teiltrainingsprozesse bzw. Trainingsarten:

- Informationsorganisation zur Verhaltensregulation – Verhaltens- und Taktiktraining
- Informationsorganisation zur Bewegungsregulation – Koordinations- und Techniktraining (vgl. Abschnitte 7 und 8)
- morphologisch-funktionelle Anpassung zur Energieregulation – Konditionstraining (vgl. Abschnitt 2)

Im ersten Fall geht es um die Einflussnahme auf psychische Aspekte der Handlungsfähigkeit wie Denken, Fühlen, Beweggründe und Willensqualitäten, aber auch um die Leistung bestimmende Persönlichkeitsmerkmale wie Leistungsehrgeiz, Belastungsstreben, Bedürfnis nach Selbstverwirklichung u.a.

Im zweiten Fall geht es um das Verständnis der Bewegungsregulation als informationeller Prozess mit dem Ziel der Höherorganisation.

Im dritten Fall geht es um Anpassungserscheinungen als Folge von Belastungen im Sinne der Vergrößerung der Energiespeicher.

Merkmale

Wichtige Merkmale des Trainings sind:

- Zielgerichtetheit
- Planmäßigkeit und Systematik
- Ganzheitlichkeit und Komplexität, d. h. Einheit von Bildung und Erziehung/Selbsterziehung, Einwirkung auf die Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft, auf motorische und psychische Komponenten der sportlichen Handlungsfähigkeit.

Aus dem Anspruch der Systematik und Planmäßigkeit leitet sich unmittelbar der Systemcharakter des Trainings ab. Das so genannte Trainingssystem ergibt sich vor allem aus den verschiedenen Analyseprozessen. Kontinuierlich sind die Leistungen zu analysieren, die Trainingsinhalte zu protokollieren, um den einmal aufgestellten Trainingsplan zu präzisieren bzw. für das kommende Trainingsjahr neu aufzustellen (vgl. Abb.2).

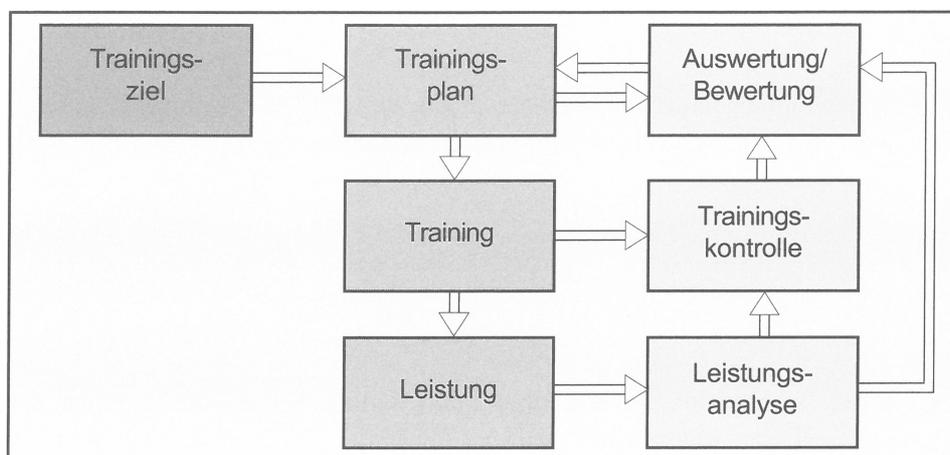


Abb. 2: Das Trainingsystem

Dieser Prozess wird als Trainingssteuerung gekennzeichnet. Nur durch ständige Rückmeldungen kann der Trainingsprozess planmäßig und dynamisch gestaltet werden!

1.3 Trainingsinhalt, Trainingsmethoden und Trainingsprinzipien

Wichtige Fragen für den Trainer oder Übungsleiter sind die nach dem „was?“ und die nach dem „wie?“ der Trainingsgestaltung. Dazu sind die folgenden Aussagen zu den Inhalten des Trainings sowie den Methoden und Prinzipien von Bedeutung.

Trainingsinhalt

Definition

Der Trainingsinhalt umfasst das, was der Trainer oder Übungsleiter vermitteln und was sich der Sportler aneignen soll, um das gestellte Trainingsziel zu erreichen (oft synonym auch Trainingsmittel).

Wichtigster Inhalt des Trainings sind die Trainingsübungen selbst.

Darüber hinaus werden jedoch auch weitere Trainingsmittel zum Trainingsinhalt gezählt, wie z.B.

- Sportstätten und Sportgeräte
- Anschauungsmittel (Video, Bildtafeln, Skizzen u.a.) sowie Messgeräte (Puls- und Stoppuhren, Bandmaße u.a.)
- Physiotherapeutische und sportmedizinische Mittel (Massage, Sauna, Ernährung, Gesundheits- und Leistungsscheck u.a.) sowie
- sportpsychologische Mittel (autogenes Training, Muskelrelaxation, u.a.).

Weiterführendes Wissen

Die Trainingsübungen werden entsprechend der Übereinstimmung mit der Wettkampfstruktur eingeteilt in:

Allgemeine Trainingsübungen: Sie haben keine oder nur eine geringe Übereinstimmung mit der Wettkampfstruktur, sind z.T. aus anderen Sportarten entlehnt und dienen der allgemeinen Vorbereitung der Sportler auf die Belastungen in ihrer Sportart (z.B. Lauf aus der Leichtathletik, Übungen zur Schulung der Beweglichkeit aus der Gymnastik oder dem Turnen, Bankdrücken zur Maximalkraft- oder Kraftausdauererschulung aus dem Kraftsport).

Spezialübungen stimmen teilweise mit der Bewegungsstruktur der Handlungen einer Sportart überein. Sie weichen aber von der Belastung im Wettkampf erheblich ab. Die Bewegungsstruktur bleibt erhalten, man trainiert aber mit einer anderen Belastungsstruktur (Schwimmen im Grundlagenausdauerbereich) oder man nutzt Teilhandlungen mit größerer Handlungsdichte, um sie wettkampfstabil zu machen (Centerwurftraining im Basketball).

Wettkampfübungen entsprechen weitestgehend der Bewegungs- und Belastungsstruktur der Sportart oder Disziplin (Sparringskampf im Boxen).

Trainingsmethoden

Das trainingsmethodische Vorgehen umfasst insgesamt alle Maßnahmen zum „Wie“ der Trainingsgestaltung. Es leitet sich jedoch aus den Zielen des Trainings ab und steht in engem Zusammenhang mit den Trainingsinhalten.

Definition

Trainingsmethoden sind planmäßige Verfahren der Vermittlung und zielgerichteten Gestaltung von Trainingsinhalten.

Im engeren Sinne werden in der Trainingslehre entsprechend den Hauptaufgaben des Trainings die folgenden Formen von Trainingsmethoden unterschieden:

- Methoden des Konditionstrainings
- Methoden des Techniktrainings
- Methoden des Taktiktrainings
- Methoden des Koordinationstrainings

Für den Übungsleiter Breitensport sind die Methoden des Technik- und des Koordinationstrainings sowie die Methoden des Konditionstrainings von besonderer Bedeutung (dazu mehr in den folgenden Kapiteln 2 bis 8).

Weiterführendes Wissen

Was gehört alles zum methodischen Vorgehen?

- Übungsaufgaben zielgerichtet auswählen und sie an der richtigen Stelle einsetzen.
- Belastungen festlegen und ihre Einhaltung im Training überwachen.
- Bewegungsabläufe beobachten und bei Fehlern unterstützend eingreifen.
- Wettkämpfe auswerten und ihre Ergebnisse bei der Trainingsgestaltung einbeziehen.
- Geeignete Anschauungsmittel einschließlich der eigenen Demonstration einsetzen.
- Geeignete Verfahren des Trainingsablaufs (wie z.B. Frontalbetrieb, Riegenbetrieb u.a.) sowie von Aufstellungsformen (wie z.B. Kreisauflistung; Gasse, Linie u.a.) oder Belastungsmethoden (wie z.B. Dauer- und Intervallmethode, Spielmethode) einsetzen.

Diese Auflistung ist bei Weitem nicht vollständig, macht aber deutlich, wie das methodische Vorgehen alles das, was der Übungsleiter veranlasst, berührt. Oft entscheidet das trainingsmethodische Vorgehen darüber, ob das Training von den Sportlern interessant oder langweilig, wirkungsvoll oder wenig nützlich empfunden wird.

Die Tabelle 1 veranschaulicht die unterschiedlichen trainingsmethodischen Entscheidungsebenen, die es insgesamt zu berücksichtigen gilt.

Trainingsmethodische Entscheidungsebenen	Tätigkeitsmerkmale
Trainingskonzept	Aus Trainingszielen abgeleitete Trainingsarten (Schusstraining im Fußball)
Eigentliche Durchführung des Trainings	Reihenfolge der Trainingsmaßnahmen in einer Übungs- und Trainingseinheit (Technik vor Konditionstraining)
Belastungsgestaltung	Festlegung der Belastungskennziffern für die einzelnen Trainingsinhalte (Umfang/Intensität sowie Dichte der Belastungsreize)
Organisatorischer Ablauf	Sozialformen, Geräteaufbau, Geländeauswahl, -präparierung, Hilfen/Unterstützungen, Medieneinsatz u.a.
Formen der Trainertätigkeit	Informationsgaben, Korrekturen, Feedbackgaben, Beobachtungen
Auswertungen	Messen/ Kontrollieren, Auswerten/ Interpretieren

Tabelle 1: Trainingsmethodische Entscheidungsebenen (nach MARTIN u.a. 1991)

Trainingsprinzipien

Definition

Trainingsprinzipien sind allgemeinorientierende Handlungsrichtlinien für Trainer und Sportler. Sie helfen bei der Festlegung konkreter Trainingsentscheidungen.

Allgemein werden unterschieden:

- Allgemeine pädagogische Prinzipien
- Prinzipien des Trainingsaufbaus und der Trainingsorganisation
- Prinzipien der inhaltlichen Gestaltung des Trainings (vgl. weiterführendes Wissen)

Weiterführendes Wissen

Pädagogische Prinzipien sind u.a.:

- *Prinzip des Vorrangs der Persönlichkeitsentwicklung vor der sportlichen Entwicklung*
- *Prinzip der Bewusstheit des Handelns (Es steht mit dem o.g. Prinzip in engem Zusammenhang und soll sichern helfen, dass die Sportler selbstbestimmt ihre Entwicklung bestimmen können.)*
- *Prinzip der Gesundheitserhaltung (Trainingsmaßnahmen müssen die Erhaltung und Stabilisierung der Gesundheit der Sportler gewährleisten.)*
- *Prinzip der zunehmenden Selbstverantwortlichkeit der Sportler (Mit zunehmendem Wissens- und Könnensstand muss der Trainer in seinen kooperativen Beziehungen die Mitverantwortung der Sportler bei allen Trainingsentscheidungen beachten.)*

Prinzipien des Trainingsaufbaus und der Trainingsorganisation sind u.a.:

- *Prinzip der Orientierung an Trainingszielen (Motivierung der Sportler an attraktiven Zielen in überschaubaren Zeiträumen).*
- *Prinzip der Abstimmung von allgemeiner und spezieller Leistungsentwicklung (um eine zu frühe Spezialisierung oder ein Über- oder Fehltraining zu vermeiden).*
- *Prinzip der ständigen Steuerung und Regelung des Trainings (um durch geeignete Leistungsdiagnostik bei ständigem Vergleich zwischen geplantem und tatsächlichem Leistungsstand Teilziele zu erreichen – vgl. Trainingssystem).*

Prinzipien der inhaltlich-methodischen Gestaltung des Trainings werden oft als die eigentlichen Trainingsprinzipien betrachtet. Sie fassen das Erfahrungswissen der Trainer zusammen und sind heute weitgehend durch wissenschaftliche Untersuchungen abgesichert.

- *Prinzip der komplexen Wirkung von Trainingsbelastungen und der gegenseitigen Bedingtheit konditioneller, koordinativ-technischer, psychischer sowie taktischer Leistungsvoraussetzungen (akzentuierte Anforderungen in einem Bereich führen besonders im Anfängertraining auch zu Veränderungen in allen anderen Bereichen).*
- *Prinzip der optimalen psychophysischen Aktivierung und der optimalen Ausführungsqualität von Trainingsübungen (bes. beim Koordinations-/ Techniktraining sollte auf eine optimale Aktivierung aller physischen und psychischen Funktionen geachtet werden).*
- *Prinzip der ansteigenden Trainingsbelastung (es soll die ständig bessere Ausnutzung der Leistungsreserven bei steigender Leistungsfähigkeit sichern).*
- *Prinzip des kontinuierlichen Trainings (Vermeidung von Trainingspausen mit der Folge des Absinkens der Leistungsfähigkeit).*
- *Prinzip der zyklischen Gestaltung des Trainingsprozesses (es sichert die Überschaubarkeit, den besseren Soll-Ist-Vergleich zwischen Trainingsziel und erreichter Leistung sowie die effektivere Anpassung durch sprunghafte Änderung der Qualität und des Ausmaßes von Trainingsreizen).*

Kontrollfragen

1. Geben Sie eine Übersicht über die wichtigsten Leistungsvoraussetzungen!
2. Nennen Sie wichtige Merkmale des Trainingsbegriffes!
3. Kennzeichnen und erläutern Sie Bestandteile des Trainingssystems!
4. Erläutern Sie wichtige Trainingsinhalte und Trainingsmethoden!

2 Charakteristik und Ausbildung konditioneller Fähigkeiten

2.1 Charakteristik und Übersicht

Definition

Konditionelle Fähigkeiten sind die Gruppe motorischer Fähigkeiten, die vorrangig durch energetische Prozesse bestimmt sind und kennzeichnen individuelle Differenzen im Niveau der Energiebereitstellung und -übertragung.

Kraft und Ausdauer stellen konditionelle Basisfähigkeiten dar, sie sind grundlegend für sportliche Tätigkeiten und weitgehend voneinander unabhängig bzw. abgrenzbar.

Auch die Schnelligkeit und Beweglichkeit werden den konditionellen Fähigkeiten zugeordnet, in den letzten Jahren wird jedoch bei ihrer Beschreibung mehr und mehr von konditionellen - koordinativen Mischformen ausgegangen (mehr dazu unter 5 und 6).

Kraft, Ausdauer und Schnelligkeit können weiter untergliedert werden und bilden an ihren Berührungspunkten neue, gemischte oder „zusammengesetzte“ Fähigkeiten (vgl. Abb. 3) wie Kraftausdauer, Schnellkraft oder Schnelligkeitsausdauer.

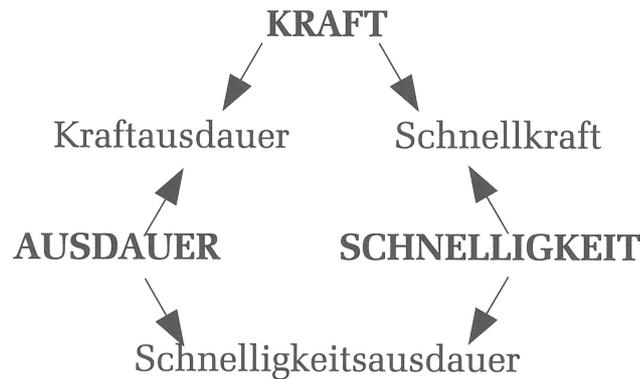


Abb. 3: „Reine“ und „zusammengesetzte“ konditionelle Fähigkeiten

Darüber hinaus sind sportartspezifische Formen konditioneller Fähigkeiten zu nennen wie z.B. Wurfkraft, Stoßkraft, Schlagkraft, Tretkraft, Haltekraft, Schusskraft, Ruderkraft bzw. Spieldauer, Zweikampfausdauer, Turnierausdauer u.a.

Weiterführendes Wissen

Die dominierenden Grundlagen stellen die Energieentwicklung im Muskel und die Versorgung des Organismus mit Sauerstoff dar (vgl. Kap. 3 Sportmedizin). Der Einfluss von psychischen Eigenschaften wie Willen und Motivation (vgl. Kap. 2 Sportpsychologie) sowie Bezüge zur Bewegungskoordination (vgl. 7) sind unbestritten und für den Trainingsprozess sehr bedeutsam. So gehen z.B. in die Ausdauerleistung auch bestimmte Willensqualitäten und die Ökonomie der Lauftechnik mit ein.

2.2 Grundprozesse der Belastung und Anpassung

Zum Begriff der Belastung

Umgangssprachlich werden in der heutigen Zeit viele Erscheinungen als belastend empfunden (Arbeit, Sport, Prüfungen, Lärm, Geruch, u.a.). Wichtig ist die Frage, mit welchem Ziel sich der Mensch bestimmten Belastungen unterzieht und ob er Belastungen psychisch positiv verarbeitet. Belastungen sind sehr komplex und können sowohl physische (Muskelquerschnittsvergrößerungen bei Maximalkraftbelastungen)

als psychische Veränderungen (Willensstärkung bei Ausdauerbelastungen) und manchmal sogar soziale Anpassungen (Stärkung der Teamgeistes bei gemeinsam bewältigten Belastungen in Mannschaftsbooten beim Kanu oder Rudern, in Sportspielen oder Staffelwettbewerben etc.) hervorrufen. Der Begriff der Belastung dient somit als Beschreibungsgröße für die im Training gestellten Anforderungen und steht im Zusammenhang mit weiteren zentralen Begriffen der Trainingslehre wie Beanspruchung, Ermüdung, Wiederherstellung, Anpassung.

Was genau beinhalten diese Begriffe? Als Anforderung wird in der Trainingslehre eine bestimmte sportliche Aufgabe (Rolle vorwärts, 1000m Lauf, Sprungwurf im Handball) unter bestimmten Realisierungsbedingungen (Beschaffenheit der Halle, Laufbahn, Lufttemperatur u.a.) verstanden. Werden Anforderungen in der sportlichen Tätigkeit realisiert, stellen die einzelnen Trainingsaufgaben Belastungsreize dar, die im Organismus des Sportlers Beanspruchungen in verschiedenen Organen und Organsystemen (Herz-Kreislaufsystem, Atmung, Stoffwechsel, Nervensystem, Knochen Bänder u.a.m.) hervorrufen.

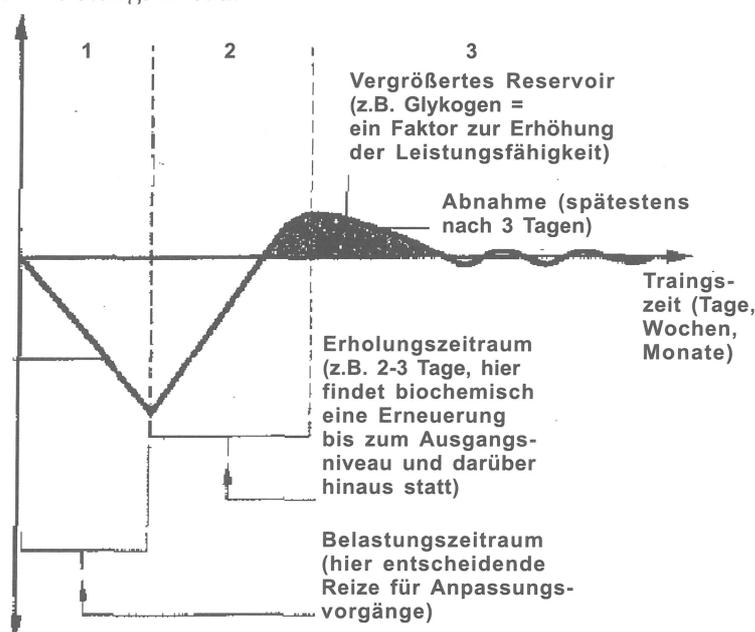
Beispiel:

So sind große Anstrengungen (Ganztags-Kanutour, erster Marathonlauf u.ä.), die bis an die Leistungsreserven des Organismus gehen, aber psychisch positiv verarbeitet werden (z.B. Stolz auf die vollbrachte individuelle Leistung unabhängig von der Platzierung) wichtige Ergebnisse eines Belastungsprozesses. Gerade im Breitensport mit Kindern und Jugendlichen, die in unserer technisierten Welt kaum noch solche Anstrengungserlebnisse haben, ist das von besonderer Bedeutsamkeit.

Ermüdung: Die Ermüdung im Verlaufe eines Belastungsprozesses signalisiert den Verbrauch von energetischen und funktionellen Leistungsreserven (Ressourcen), die wiederhergestellt (kompensiert) werden müssen. Dies geschieht in der Regel in einer Übungspause oder bei besonders ausschöpfenden Belastungen durch eine fortdauernde Tätigkeit mit besonders geringer Intensität (Auslaufen, Ausschwimmen, u.a.).

Entscheidend für jede Ausschöpfung energetischer und funktioneller Leistungsreserven ist die so genannte „Überkompensation“, die eine Art „Bevorratung“ für erneute Inanspruchnahmen von Leistungsreserven darstellt. Dadurch kann bei häufiger Trainingsbelastung das Leistungsniveau immer weiter bis zu einer genetischen Grenze nach oben geschoben werden (vgl. Abb. 4). Allerdings verringert sich der Leistungsfortschritt mit zunehmendem Leistungsniveau.

Abb. 4:
Modell der Überkompensation
modifiziert nach JAKOWLEW 1977)



Definition:

In der Trainingslehre gilt der Begriff der Belastung als methodische Steuergröße zur zielgerichteten Steigerung der sportlichen Leistungsfähigkeit.

Komponenten der Belastungssteuerung

Trainingsbelastungen sind regulierbar. Dazu dienen verschiedene Komponenten, mit denen man die Qualität und Quantität von Belastungsreizen steuern kann.

Quantitative Komponenten	Qualitative Komponenten
Belastungsumfang (km, t, h)	Art der Belastung (sportliches Gehen, Laufen, Sprinten)
Belastungsintensität (m/s, Wiederholung/ Zeiteinheit)	Qualität der Ausführung (Anforderungen an die Ausführungsgüte der Technik z.B. beim sportlichen Gehen)
Belastungshäufigkeit (Anz. TE/ Woche)	Schwierigkeitsgrad (Laufen auf schwierigem Untergrund; Crosslauf)
Belastungsdichte (Verhältnis von Belastung und Erholung)	

Tabelle 2: Belastungskomponenten

Belastung und Beanspruchung sind zwei Seiten eines einheitlichen Prozesses. Grundlegend für die Beurteilung jeder Belastung ist die gegenseitige Abhängigkeit dreier Merkmale (vgl. Abb. 5) :

Diese Elemente sind bei der Interpretation von Belastungsprozessen stets zu beachten. So kann ein und dieselbe Anforderung bei unterschiedlichen Handlungsbedingungen zu sehr verschiedenen Beanspruchungen führen. Ebenso führen die unterschiedlichen Leistungsvoraussetzungen der Sportler bei gleicher Belastung zu ganz unterschiedlichen Beanspruchungen, wie die Karikatur in Abb. 6 deutlich zeigt.

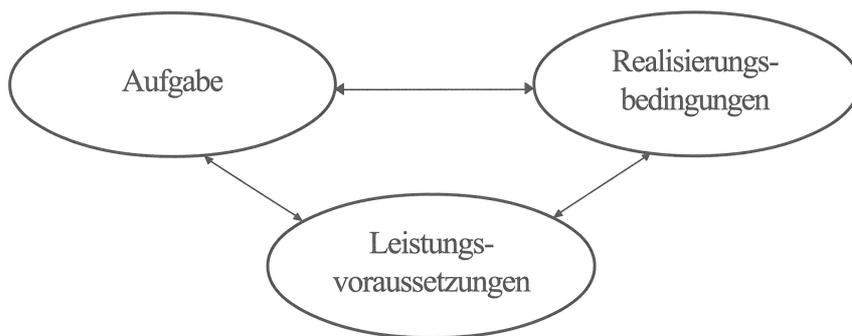


Abb. 5: Bestimmende Elemente von Belastungsprozessen



Abb.6: Karikatur zum Belastungs-Beanspruchungskonzept (nach Jenik aus Laurig 1980)

Weiterführendes Wissen

Neuere Erkenntnisse zur Trainingsanpassung gehen von einer individuell verschiedenen und genetisch vorgeprägten Grenze der Ausschöpfung von Anpassungsreserven aus (Mader 1989). In Abhängigkeit von der jeweiligen sportlichen Form ergibt sich eine aktuelle Funktionskapazität, die den aktuellen Stand der Ausschöpfung des Leistungsvermögens darstellt. Die Differenz zwischen dem aktuellen psychophysischen Zustand und der aktuellen Funktionskapazität stellt die aktuelle Funktionsreserve dar, die es durch entsprechende Trainingsbelastungen nach Möglichkeit bis nahe an die Grenze der aktuellen Funktionskapazität auszuschöpfen gilt.

Gesetzmäßigkeiten sportlicher Anpassung

Es ist ein seit langem bekannter biologischer Grundmechanismus, (Roux, W. 1881), dass der ständige Gebrauch eines Organs (Herz, Lunge, Blut) oder eines Organsystems (Nervensystem, Herz-Kreislaufsystem), seine Widerstands- und Funktionsfähigkeit gegenüber beständig wiederkehrenden Reizen erhöht. Dies ist die Grundlage jeder Anpassung an bestimmte Belastungen und damit auch jeglicher Leistungssteigerung im Sport. Diese biologische Gesetzmäßigkeit funktioniert aber auch in ihrer Umkehrung. Werden die in den menschlichen Genen angelegten Leistungsmöglichkeiten nicht durch eine entsprechende Tätigkeit entwickelt oder wird ein einmal erreichtes erhöhtes Leistungs- oder Anpassungsniveau nicht ständig in Anspruch genommen, kommt es zu Dysbalancen und Rückbildungen. Diese Nichtinanspruchnahme stellt einen der wichtigsten Risikofaktoren für sog. Zivilisationskrankheiten dar. Im Sport führt eine Nichtinanspruchnahme antrainierter Funktionsreserven u. U. schon nach wenigen Tagen zu einem sicht- und messbaren Leistungsverlust (Muskelquerschnitt und Maximalkraft eines Gewichthebers).

Die folgenden Gesetzmäßigkeiten enthalten allgemeine Regeln in welcher Art und Weise sportliche Anpassungseffekte erreicht werden können. Sie werden durch eine Vielzahl von Belastungsprinzipien ergänzt.

- **Qualitätsgesetz:**

Die Art bestimmter Trainingsreize entscheidet über die Art der Anpassung.

Damit müssen die Trainingsreize möglichst genau das Anforderungsprofil der jeweiligen Sportart treffen. Im Breitensport mit seiner auf Gesundheit und Wohlbefinden ausgerichteten Zielstellung geht es damit um eine möglichst große Vielseitigkeit von Trainingsreizen.

Die Abfolge von Trainingsreizen darf sich nicht gegenseitig negativ beeinflussen (z. B. Vermeidung von Schnelligkeits- nach Ausdauertraining, Technik- oder Koordinationstraining nach Krafttraining).

- **Quantitätsgesetz:**

Mit zunehmender Leistungsfähigkeit werden trotz erhöhter Trainingsaufwendungen die Steigerungen immer geringer.

Dieses „Dilemma“ für den Spitzensport, wo es mit immensem Aufwand darum geht, noch kleinste Steigerungen zu erreichen, besteht im Breitensport nicht. Hier führt schon die Verdopplung der Trainingshäufigkeit von einem zum zweimaligen Training/ Woche zu bemerkenswerten Leistungssteigerungen. Es sind also mit geringer Aufwandserhöhung deutliche Anpassungen zu erreichen. Allgemein gilt eine dreimalige sportliche Belastung pro Woche bei nicht spezifisch Trainierten als optimal.

- **Spezialisierungsgesetz:**

Bei niedriger sportlicher Qualifikation sind die Übungs- und Trainingsanpassungen breit gestreut. Mit zunehmendem sportlichen Können und einsetzender Spezialisierung werden auch die Trainingseffekte immer spezifischer, weil Übertragungseffekte unterbleiben.

Im Breitensport sind diese Übertragungseffekte willkommen, wenn z. B. durch Dauerläufe oder Radwanderungen sich auch koordinative Fähigkeiten und das Kraftniveau der unteren Extremitäten steigern (flüssiger Laufstil, runder Tritt etc.) oder, wenn sich durch das Basketballspiel, Ausdauer, Schnellkraft und Schnelligkeit, Beweglichkeit und das Koordinationsvermögen gleichzeitig verbessern. Im Breitensport sind daher solche Sportarten besonders wertvoll, die durch eine komplexe Leistungsstruktur (Sportspiele) breit gestreute Anpassungen ermöglichen. Bei motorisch einseitigeren Sportarten (Lauf, Rudern, Kanu) ist auf eine Ergänzung durch geeignete Trainingsmittel (Gymnastik, Spiel etc.) zu achten.

Im Spitzensport sind dagegen ganz spezifische Trainingsreize nötig, um Anpassungsreserven zu erschließen.

Zusammenfassend sind in der Tab. 3 verschiedene Merkmale von Trainingsbelastungen im Breitensport im Vergleich zum Spitzensport gegenübergestellt.

Breitensport	Spitzensport
Ziele:	Ziele:
<ul style="list-style-type: none"> · Vermittlung möglichst vielseitiger Körper-, Bewegungs-, Geräte- und Sozialerfahrungen. · Allgemeine und sportartgerichtete motorische Handlungsfähigkeit. · Fitness, Gesundheit, Wohlbefinden 	<ul style="list-style-type: none"> · Zielgerichtete Anpassung und Leistungsentwicklung in für die Leistungsstruktur der Sportart oder Disziplin bestimmenden Funktionssystemen. · Entwicklung von Spitzenleistungen
Bedingungen:	Bedingungen:
<ul style="list-style-type: none"> · Häufig heterogene Leistungsvoraussetzungen der Sportler · Interessen und Motive zum Sporttreiben breit gestreut · Einordnung des Trainings in das bestehende Arbeits- und Lebensregime (ausschließliche Nutzung der Freizeit) 	<ul style="list-style-type: none"> · Relativ homogene Leistungsvoraussetzungen der Sportler. · Konkurrenzorientiertes Interesse an sportlichen Spitzenleistungen (höchste Motivation). · Optimierung der Arbeits- und Lebensbedingungen im Interesse einer optimalen Trainingsbelastung (Sportgymnasien, Lehrgänge, sportmedizinisch gestützte Leistungsdiagnostik bis hin zu Höhentrainingslagern u.a.)
Methoden:	Methoden:
<ul style="list-style-type: none"> · Didaktische und trainingsmethodische Prinzipien des Übens, Spielens und Trainierens 	<ul style="list-style-type: none"> · An trainingsmethodischen Kennziffern ausgerichtete Steuerung der Belastung unter trainingsbegleitender Leistungsdiagnostik

Tabelle 3: Trainingsbelastungen im Breiten- und Spitzensport

Kontrollfragen:

1. Wodurch sind die konditionellen Fähigkeiten gekennzeichnet?
2. Geben Sie einen Überblick über die verschiedenen konditionellen Fähigkeiten!
3. Was versteht man unter dem Begriff der Belastung?
4. Mit welchen Komponenten lässt sich die Belastung steuern?
5. Was besagen die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten sportlicher Belastung (Qualitäts-, Quantitäts- und Spezialisierungsgesetz)?