

KOMPAKT SPORT

MEHR
ERFAHREN



Thorsten Vahl

Bewegungslehre · Sportbiologie
Trainingslehre · Sport und Gesellschaft

STARK

Inhalt

Vorwort

| | |
|---|-----------|
| Bewegungslehre | 1 |
| 1 Bewegungsanalyse | 1 |
| 1 Bewegungsmerkmale | 2 |
| 2 Phasenanalyse (MEINEL) | 3 |
| 3 Funktionsphasenanalyse (GÖHNER) | 5 |
| 2 Biomechanik | 8 |
| 1 Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges | 9 |
| 2 Prinzip der Anfangskraft | 9 |
| 3 Prinzip der optimalen Tendenz im Beschleunigungsverlauf | 10 |
| 4 Prinzip der zeitlichen Koordination von Teilimpulsen | 11 |
| 5 Prinzip der Impulserhaltung | 11 |
| 6 Prinzip der Gegenwirkung | 11 |
| 3 Motorisches Lernen | 12 |
| 1 Speicherung | 12 |
| 2 Koordination | 13 |
| 3 Lernphasen | 16 |
| 4 Lernmethoden | 17 |
| 5 Feedback | 18 |
| 4 Modelle der Bewegungssteuerung | 20 |
| 1 Informationstheoretischer Ansatz | 20 |
| 2 Systemdynamischer Ansatz | 24 |

Fortsetzung siehe nächste Seite

| | |
|---|-----------|
| Sportbiologie | 26 |
| 5 Haltungs- und Bewegungsapparat | 26 |
| 1 Knochen | 27 |
| 2 Bänder und Sehnen | 28 |
| 3 Muskeln | 28 |
| 4 Gelenke | 33 |
| 6 Sportverletzungen und -schäden | 36 |
| 1 Muskulatur | 36 |
| 2 Sehnen | 37 |
| 3 Knorpel | 38 |
| 4 Gelenke | 39 |
| 5 Aufwärmen | 40 |
| 7 Kreislaufsystem | 41 |
| 1 Herz | 42 |
| 2 Blut | 42 |
| 3 Atmungssystem | 44 |
| 8 Hormone | 45 |
| 1 Rezeptoren | 45 |
| 2 Hormondrüsen | 45 |
| 3 Funktionen | 46 |
| 9 Energiestoffwechsel | 47 |
| 1 Anaerobe Energiebereitstellung | 47 |
| 2 Aerobe Energiebereitstellung | 48 |
| 3 Verstoffwechselung | 49 |

| | |
|---|-----------|
| Trainingslehre | 52 |
| 10 Training – Grundbegriffe | 52 |
| 1 Trainingsparameter | 53 |
| 2 Belastungsnormative | 53 |
| 11 Prinzipien | 54 |
| 1 Prinzip des wirksamen Belastungsreizes | 55 |
| 2 Prinzip der Homöostase und der Superkompensation | 55 |
| 3 Prinzip der Kontinuität | 56 |
| 4 Prinzip der Steigerung | 57 |
| 5 Prinzip der Periodisierung und Zyklisierung | 57 |
| 6 Prinzip der optimalen Relation von Belastung und Erholung | 60 |
| 7 Prinzip der wechselnden Belastung | 60 |
| 8 Prinzip der individualisierten Belastung | 60 |
| 12 Leistung | 61 |
| 1 Leistungsfähigkeit | 61 |
| 2 Leistungsvoraussetzungen | 62 |
| 3 Leistungsdiagnostik | 63 |
| 13 Ausdauertraining | 67 |
| 1 Biologische Voraussetzungen und Anpassung | 67 |
| 2 Formen der Ausdauer | 70 |
| 3 Trainingsmethoden | 72 |
| 14 Schnelligkeitstraining | 74 |
| 1 Biologische Voraussetzungen und Anpassung | 75 |
| 2 Formen der Schnelligkeit | 75 |
| 3 Trainingsmethoden | 76 |

Fortsetzung siehe nächste Seite

| | |
|---|-----------|
| 15 Krafttraining | 76 |
| 1 Biologische Voraussetzungen und Anpassung | 77 |
| 2 Formen der Kraft | 78 |
| 3 Trainingsmethoden | 80 |
| 16 Beweglichkeitstraining | 81 |
| 1 Biologische Voraussetzungen und Anpassung | 82 |
| 2 Formen der Beweglichkeit | 82 |
| 3 Trainingsmethoden | 83 |
| 17 Techniktraining | 85 |
| 1 Operationalisierung | 85 |
| 2 Formen des Techniktrainings | 86 |
| 3 Trainingsmethoden | 87 |
| 18 Taktiktraining | 88 |
| 1 Formen der Taktik | 89 |
| 2 Ziele und Aufgaben der taktischen Grundausbildung | 89 |
| 3 Stufen einer taktischen Handlung | 90 |
| 4 Trainingsmethoden | 90 |
| 19 Psychologisches Training | 91 |
| 1 Mentaltraining | 91 |
| 2 Observatives Training | 92 |
| 3 Autogenes Training | 92 |

| | |
|--|------------|
| Sport und Gesellschaft | 94 |
| 20 Gesellschaftliche Funktionen | 94 |
| 1 Organisation des Sports | 95 |
| 2 Sport und Politik | 96 |
| 3 Sport, Wirtschaft und Medien | 97 |
| 21 Gesundheit | 101 |
| 1 Risikofaktoren-Modell | 101 |
| 2 Salutogenese-Modell | 101 |
| 22 Doping | 103 |
| 1 Erfolgsdruck | 104 |
| 2 Verbreitung von Doping | 106 |
| 3 Dopingmittel | 106 |
| 4 Kontrollen | 110 |
| 5 Verbot vs. Freigabe | 111 |

Stichwortverzeichnis

Autor: Dr. Thorsten Vahl

Vorwort

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

mit dem vorliegenden Band können Sie **schnell und effektiv** die wichtigsten Aspekte der Sporttheorie wiederholen.

- Der Band greift die vier großen Bereiche **Bewegungslehre, Sportbiologie, Trainingslehre** und **Sport und Gesellschaft** (mit Berücksichtigung der Themen Gesundheit und Doping) auf.
- Der Stoff ist **präzise** dargestellt und **gut verständlich** erklärt, sodass Sie größere Wissenslücken kurzfristig schließen können.
- Grundlegende **Begriffe** sind blau hervorgehoben. Die besonders wichtigen Begriffe werden zusätzlich in eigens abgesetzten blauen Feldern knapp und lernfreundlich erläutert.
- Durch **Grafiken** und **Tabellen** werden Fakten und Zusammenhänge übersichtlich zusammengefasst.
- Das **Stichwortverzeichnis** ermöglicht es, die wichtigsten Inhalte gezielt nachzuschlagen.

Viel Freude und Erfolg bei der Arbeit mit dem Band wünscht Ihnen



Dr. Thorsten Vahl

Sportbiologie

In der Sportbiologie geht es in erster Linie um die Wechselwirkungen von Sport und menschlichem Organismus. Im Zentrum stehen also die Voraussetzungen für sportliche Leistungen und die Anpassungserscheinungen, zu denen es infolge sportlichen Trainings kommt.

Die beiden großen Teilbereiche, die für die Sportbiologie eine besondere Rolle spielen, sind die Anatomie und die Physiologie.

- Die **Anatomie** ist die Lehre vom Aufbau eines Organismus. Sie wird unterschieden in die makroskopische Anatomie, die sich mit all den Strukturen befasst, die mit dem bloßen Auge erkennbar sind, und in die mikroskopische Anatomie (Histologie), die sich mit den übrigen Strukturen befasst.
- Die **Physiologie** ist die Lehre von den physikalischen und biochemischen Vorgängen im lebenden Organismus. In ihren Bereich fällt unter anderem die Beschäftigung mit dem Energiestoffwechsel und mit der Hormonregulation.

5 Haltungs- und Bewegungsapparat

Beim Haltungs- und Bewegungsapparat wird zwischen einem passiven und einem aktiven Teil unterschieden.

- Der **passive Haltungs- und Bewegungsapparat** wird aus den Körperteilen gebildet, die bewegt werden, in erster Linie also aus dem Skelett mit seinen aus Gewebe bestehenden Knochen, Bändern und Knorpeln.
- Den **aktiven Bewegungsapparat** bilden die Muskeln, die sich in die glatte und die quergestreifte Muskulatur teilen. Die glatte Muskulatur ist für die unwillkürlichen Bewegungen zuständig, die quergestreifte für die willentlich gesteuerten. Die Herzmuskulatur, die häufig der quergestreiften Muskulatur zugeordnet wird, hat Eigenschaften beider Muskulaturarten.

Sowohl Knochen, Bänder, Sehnen und Knorpel als auch Muskeln bestehen aus **Bindegewebe**, das somit eine zentrale Rolle im Körper spielt. Das Bindegewebe wird aus zwei Arten von Fasertypen gebildet, den Kollagenfasern (wozu auch die sogenannten Gitterfasern gehören) und den elastischen Fasern.

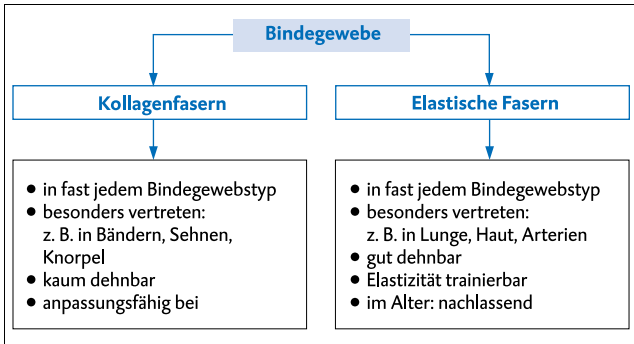


Abb. 8: Bindegewebe

1 Knochen

Die **Knochen** bilden das Skelett des Körpers. Zu den wichtigsten Knochenformen zählen:

- Röhrenknochen (z. B. Oberschenkelknochen, Oberarmknochen, Schienbein)
- platte Knochen (z. B. Schulterblatt, Becken)
- kurze Knochen (z. B. Mittelhandknochen, Mittelfußknochen)

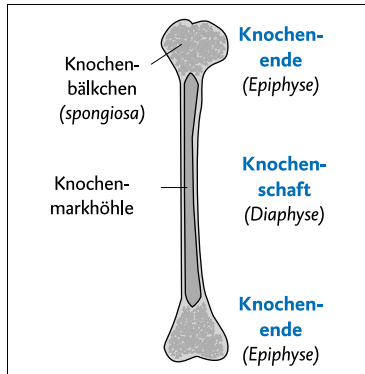


Abb. 9: Röhrenknochen

Das **Knochengewebe** befindet sich im ständigen Auf- und Abbau, daher kann es sich sehr gut sportlichen Belastungen anpassen. Die Anpassung erfolgt insbesondere durch Verstärkung der inneren Strukturen (Knochenbälkchen) und eine Verdickung der Knochenrinde. Aber auch die Knochenfortsätze, an denen die Muskeln angewachsen sind, werden verstärkt. So kommt es, dass Knochen mit einem Minimum an Gewicht ein Maximum an Belastungsfähigkeit erreichen. Bewegungsmangel führt zu einem Abbau der Knochensubstanz.

Trainingslehre

„**Sportliches Training** ist ein planmäßig gesteuerter Prozess, bei dem mit inhaltlichen, methodischen und organisatorischen Maßnahmen, entsprechend der Zielvorstellung, Zustandsänderungen der komplexen sportmotorischen Leistung, Handlungsfähigkeit und des Verhaltens entwickelt werden sollen.“ (CARL)

Training ist also ein zielgerichteter Prozess, wenngleich damit nicht unbedingt eine **Leistungssteigerung** ins Auge gefasst sein muss. So müssen etwa hochtrainierte Sportler nach ihrer Karriere den Organismus an die geringere Alltagsbelastung gewöhnen, was als **Abtrainieren** bezeichnet wird. Soll ein Leistungszustand gleich bleiben, spricht man vom **Erhaltungstraining**. Training beschränkt sich daher keinesfalls auf den Leistungssport, sondern findet sich auch im Breiten- oder Altersklassensport.

Wenngleich neue Materialien und Bewegungstechniken auf verschiedenste Weisen zu Leistungssteigerungen führen können, liegt der größte Anteil an Leistungsentwicklungen in der Verbesserung des Trainings. Jedes Training setzt sich aus bestimmten **Parametern** zusammen, die jedoch unterschiedlich ausgefüllt und gewichtet werden können. Außerdem sollte ein Training grundlegende **Prinzipien** berücksichtigen, damit ein optimaler Erfolg erreicht wird, der seinerseits eng mit **Leistung** verknüpft ist.

Das Training von **Ausdauer**, **Schnelligkeit**, **Kraft** und **Beweglichkeit**, von denen jeweils verschiedene Formen unterschieden werden können, zielt auf Anpassungserscheinungen im Körper ab. Um diese zu erreichen, eignen sich unterschiedliche Trainingsmethoden. Zusätzlich können aber auch **Technik**, **Taktik** und **Psyche** trainiert werden.

10 Training – Grundbegriffe

Für die Grobplanung eines Trainings ist es notwendig, sich über verschiedene **Parameter** klar zu werden, darunter auch über die Methodik. Für deren Planung stehen bestimmte **Belastungsnormative** zur Verfügung, die je nach Trainingsziel unterschiedlich gewichtet werden müssen.

1 Trainingsparameter

Für die Planung eines Trainings ist es wichtig, sich über Ziele, Inhalte, Mittel und Methoden klar zu werden. Je nach Ziel, das in der konkreten Trainingseinheit oder im Trainingszyklus verfolgt wird, dominieren unterschiedliche Parameter. Diese werden in der Regel ständig angepasst, wobei im Hochleistungssport z. B. Verletzungen, im Breitensport eher private oder berufliche Einflüsse eine Rolle spielen.

- **Trainingsziele:** Das, was man mit einem Training erreichen möchte, wird unter dem Begriff Trainingsziel zusammengefasst. Danach richtet sich die Wahl der Inhalte, der Mittel und der Methoden. Trainingsziele können z. B. konditionelle und koordinative, aber auch kognitive (Taktik), psychomotorische und affektive Elemente (z. B. Durchsetzungsvermögen) enthalten. Die Trainingslehre konzentriert sich hauptsächlich auf die motorischen Lernziele, da soziale und konstitutionelle Komponenten nur sehr individuell durch sportliches Training gesteuert werden können.
- **Trainingsinhalte:** All das, was man im Training tut, wird als Trainingsinhalte bezeichnet. Dabei spielen die Übungen eine entscheidende Rolle. Allgemeine Übungen schaffen die Basis für Spezialübungen, die zunehmend sportartspezifisch ausgelegt sind. Wettkampfnähe Übungen finden sportartbezogen statt.
- **Trainingsmittel:** Alle Instrumentarien und Maßnahmen, die den Trainingsablauf unterstützen, werden als Trainingsmittel bezeichnet. In erster Linie sind damit Sport- und Trainingsgeräte gemeint. Außerdem werden aber auch organisatorische sowie audiovisuelle, sportmedizinische und psychologische Mittel darunter gefasst.
- **Trainingsmethoden:** Um die gesetzten Trainingsziele zu erreichen, müssen gewisse Trainingsmethoden planmäßig eingesetzt werden. Die Dauer Methode z. B. dient vorwiegend zur Verbesserung der Grundlagenausdauer.

2 Belastungsnormative

Unter dem Begriff **Belastung** werden die äußeren Anforderungen an eine Person zusammengefasst. Die inneren Reaktionen auf Belastungen werden hingegen als **Beanspruchung** bezeichnet, welche sich auf Dauer in Ermüdung äußert.



© **STARK Verlag**

www.stark-verlag.de

info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK