

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort des Leiters des Autorenkollektivs</b>	<b>9</b>
<b>Einleitung</b>	<b>11</b>
<b>Abkürzungen</b>	<b>14</b>
<b>Konventionen</b>	<b>15</b>
<b>Organisation des Leistungssports</b>	<b>17</b>
Leistungssportsteuernde Gremien.....	17
Spitzensportkonzept 2012 .....	22
Rahmentrainingskonzeptionen .....	22
Förderstruktur in Deutschland .....	23
Internationale Institutionen .....	27
<b>Wettkampfwesen</b>	<b>29</b>
Wettkampfanforderungen bis AK 10 (♀) bzw. AK 12 (♂).....	29
Einführung in die Wertungsvorschriften der Männer 2009-2012.....	32
Einführung in die Wertungsvorschriften der Frauen 2009-2012 .....	41
<b>Biologische Grundlagen und Sportmedizin</b>	<b>53</b>
Anpassungsprozesse des passiven und aktiven Bewegungsapparates.....	53
Sportorthopädische Beschwerden und Überlastungsreaktionen .....	60
Muskelfunktionstests und Möglichkeiten zum Ausgleich von Dysbalancen.....	92
<b>Trainings- und Bewegungslehre</b>	<b>97</b>
Turnspezifisches konditionelles Anforderungsprofil <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>	
Neuromuskuläres System und differenzielle Trainingsansätze .....	97
Muskelschlingen und Turntechniken .....	107
Talentbegriff und Möglichkeiten der Sichtung und Auswahl.....	115
Anforderungen an das Training im Nachwuchsbereich .....	147
Periodisierung im Jahresverlauf .....	162
Athletische und technische Normen .....	164
<b>Biomechanik</b>	<b>193</b>
Biomechanische Größen .....	193
Biomechanische Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten.....	201
Anwendung biomechanischer Gesetzmäßigkeiten auf Bewegungstechniken .....	204

Biomechanische Gesetzmäßigkeiten bei Absprung-, Abdruck- und Aufschwungphasen für nachfolgende Flugbewegungen.....	218
Techniken zur Auslösung von Längsachsendrehungen für Elemente mit Flugphase .....	225
Sporttechnisches Leitbild und Soll-Ist-Vergleich .....	232
<b>Sportpsychologie</b>	<b>237</b>
Sportpsychologische Aspekte zur Verbesserung der Bewegungsregulation .....	237
Die Langfristige Wettkampfvorbereitung (Motivationstraining) .....	267
Die unmittelbare Wettkampfvorbereitung (Psychoregulation) .....	272
Schlussfolgerungen .....	276
<b>Pädagogisch-psychologische Aspekte des Kinder- und Jugendtrainings</b>	<b>277</b>
Grundidee .....	277
WAS wird gefördert - Auswahl psychosozialer Ressourcen .....	282
WOHIN soll gefördert werden - Kernziele der Förderung psychosozialer Ressourcen im Gerätturnen .....	283
WIE: Methodische Gestaltung.....	288
<b>Training von Lern- und Leistungsvoraussetzungen</b>	<b>307</b>
Krafttraining.....	307
Beweglichkeitstraining .....	333
Kompensationsprogramme .....	341
Spezielle bzw. themenspezifische Programme.....	346
<b>Grundlagentraining und Techniks Schulung auf dem Trampolin</b>	<b>353</b>
Einfache Sprünge .....	353
Spannungshüpfen.....	357
Kurbet-Übungen.....	359
Kaboom-Übungen.....	362
Saltos .....	364
Schrauben.....	373
Doppelsaltos .....	376
<b>Grundlagen der Ballettausbildung für das Turnen</b>	<b>379</b>
Zielsetzungen.....	379
Einführung in die Grundpositionen und einer Körpergrundhaltung .....	382
Sieben exemplarisch ausgewählte Grundübungen an der Stange („barre“) oder/und ggf. frei im Raum.....	391
Übungen im Raum: „Centre practice“ / „Au milieu“: Allegros und Piroutten .....	394

Gymnastische Elemente am Boden und Schwebebalken von den DTB Pflichtübungen ab 2008.....	398
<b>Boden</b>	<b>403</b>
Allgemeine Lern- und Leistungsvoraussetzungen für akrobatische Elemente .....	403
Akrobatische Vorwärtsreihen.....	403
Handstütz-Überschlag vorwärts, Salto vorwärts .....	405
Salto vorwärts mit 1/1 LAD .....	411
Akrobatische Rückwärtsreihen .....	416
Flick-Flack .....	417
Salto rückwärts .....	428
Salto rückwärts gestreckt mit 1/1 LAD (Schraube rw) .....	435
<b>Pauschenpferd</b>	<b>438</b>
Kreisflanke.....	438
Wandern seitwärts im Seitstütz (Transport).....	447
Thomas-Kreisel (Spreiz-Kreisflanken) .....	449
„Tschechenkehre“.....	452
Wendeschwung zur Wende.....	454
<b>Ringe</b>	<b>455</b>
Halteelemente .....	455
Felgaufschwung (kleine Felge oder Kreuzkippe).....	463
Handstand .....	465
Schwingen im Langhang .....	471
Felgumschwung (Schleudern) .....	475
Stemmumschwung (Überrollen bzw. Einkugeln) .....	478
Salto rückwärts .....	481
Salto rückwärts mit LAD .....	483
Doppelsalto rückwärts gehockt.....	485
<b>Sprung</b>	<b>487</b>
Handstütz-Sprungüberschlag mit 1/1 LAD .....	487
Handstütz-Sprungüberschlag Salto vorwärts.....	492
Tsukahara (Handstütz-Sprungüberschlag seitwärts mit ¼ LAD und Salto rückwärts gehockt) .....	496
Vorbereitung Rückwärtsabsprünge („Yurchenko“).....	500
<b>Barren</b>	<b>505</b>
Handstand mit ½ LAD vorwärts (auch mit ½ LAD geschwungen) .....	505

Handstand mit ½ LAD rückwärts.....	509
Felgabschwung in den Oberarmstütz oder in den Stütz .....	511
Kehrwende als Abgang .....	514
Vorbereitung Stützkehre und Diamidov: Kehrwende in den Handstand .....	516
Salto rückwärts (Abgang).....	520
Salto vorwärts (Abgang).....	523
<b>Reck</b>	<b>527</b>
Felgumschwung durch eine handstandnahe Position (freie Felge).....	527
Schwingen im Langhang.....	532
Differenzierung des Schwungsverhaltens.....	537
Vorschwung (Beinschwung).....	539
Beinschwungstemme rw in den Handstand (auch mit ½ LAD) .....	542
Riesenumschwung rückwärts .....	545
Riesenumschwung rw mit ½ LAD in den Ristgriff .....	549
Riesenumschwung rw mit ½ LAD in den Kammgriff (Schlussgriffdrehung) .....	553
Riesen-Stemmumschwung vorwärts .....	556
Riesen-Stemmumschwung mit ½ LAD vw (offene Drehung) .....	559
Stalder (Grätsch-Umschwung rückwärts).....	561
Endo (Grätsch-Umschwung vorwärts) .....	566
Doppelsalto rückwärts gehockt .....	569
<b>Stufenbarren</b>	<b>571</b>
Felgumschwung.....	571
Riesenumschwung rückwärts .....	574
Riesen-Stemmumschwung vorwärts.....	577
Unterschwingung am unteren Holm zum Hang am oberen Holm.....	580
Bückumschwung rückwärts.....	582
<b>Balken</b>	<b>585</b>
Balkenspezifisches Vorbereitungstraining.....	585
Balkenakrobatik .....	585
Spreiz-Flick-Flack .....	587
Angang Salto vw gehockt.....	592
<b>Verzeichnisse</b>	<b>594</b>
Abbildungsverzeichnis .....	594
Tabellenverzeichnis .....	597
Literaturverzeichnis .....	598
<b>Zu den Autoren</b>	<b>607</b>

gereift ist, kann es dadurch zu Aufbaustörungen kommen. Eine radiologische Abklärung sollte somit bei länger anhaltenden Beschwerden dringend erfolgen.

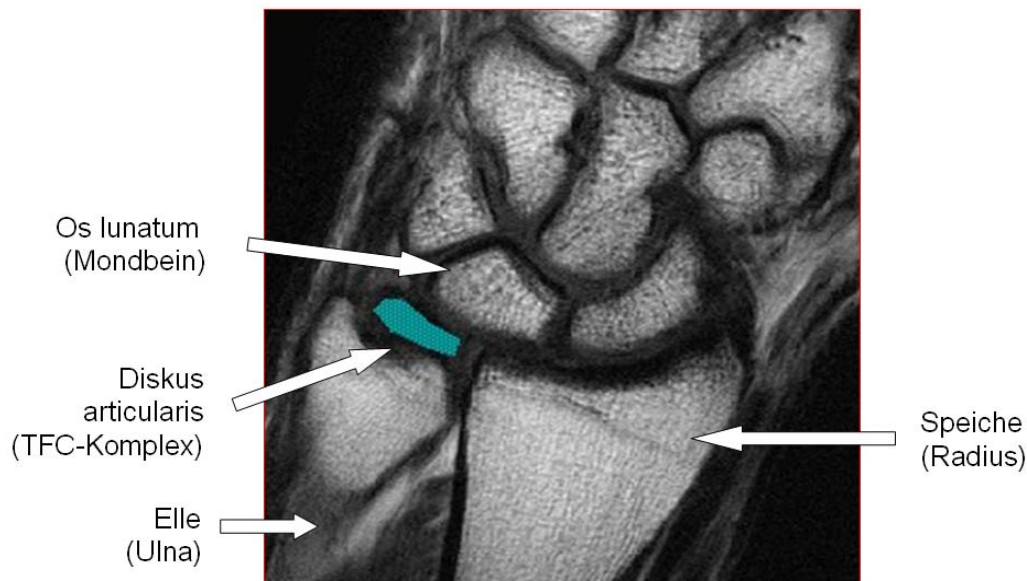


Abb. 20: Handgelenk (überlastungsgefährdete Strukturen)

### Diskusläsion (TFCC-Läsion)

Bei Beschwerden über dem Bereich der Handgelenksaußenseite muss grundsätzlich an eine Reizung oder Läsion des „Discus articularis“ (auch „Triangulärer fibrocartilaginärer Komplex“ (TFCC) gedacht werden (siehe Abb. 20).

Der Discus ist ganz grob etwa mit den Menisken im Kniegelenk zu vergleichen. Er besitzt eine knorpelig-bindegewebige Struktur und hat einerseits die Aufgabe, die Ulnarduktion der Hand (also das kleinfingerwärts gerichtete Abwinkeln im Handgelenk) zu ermöglichen aber dennoch unter Stützlast den Druck der Elle (Ulna) möglichst gleichmäßig auf die Handwurzel zu verteilen. Da dieser Discus durch seine Funktion einer hohen mechanischen Beanspruchung unterliegt, kommt es häufig zu Verletzungen dieser Struktur. Meist werden derartige Läsionen durch Stürze auf die flache Hand verursacht.

Es finden sich typischerweise ein Druckschmerz über der Handgelenksaußenseite, Schmerzen beim Stütz auf flacher Hand sowie manchmal ein „Knirschen“ über dieser Region, insbesondere bei der oben erwähnten Ulnarduktion.

Bei Vorliegen einer Diskusläsion ist in jedem Fall zunächst der Versuch intensiver konservativer Behandlungsmaßnahmen mit gezielter Kräftigung des Handgelenkes und guter Bandagierung unter Belastung zu unternehmen. Oft können dadurch einigermaßen befriedigende Ergebnisse erreicht werden. Sollten dennoch dauerhaft Beschwerden auftreten, kann auch ein operativer Eingriff erwogen werden. Dies sollte allerdings wohlüberlegt sein und ausschließlich einem *ausgewiesenen Handchirurgen* vorbehalten bleiben, da auch operative Eingriffe bei dieser Diagnose nicht immer vom erhofften Erfolg gekrönt sind.

Eindeutig traumatisch bedingte Verletzungen am Handgelenk mit Schwellungsreaktion oder gar Dislokation sollen in diesem Rahmen nicht behandelt werden. Sie sind – wie immer – ausschließlich der fachärztlichen Behandlung vorbehalten.

### Maßnahmen zur Prophylaxe von Handgelenksbeschwerden

Viel wichtiger als die *Behandlung* von Handgelenksbeschwerden ist – wie bei allen Beschwerden – eine ausreichende *Prophylaxe*, um derartige Probleme erst gar nicht entstehen zu lassen. Hier steht primär der moderate Belastungsaufbau im Vordergrund. Geklagte Handgelenksbeschwerden sind immer ein Zeichen dafür, dass die Belastung zu hoch ist. Hier reagiert jeder Turner individuell. Somit ist es durchaus ratsam, den Belastungsumfang so individuell und beschwerdeabhängig wie möglich zu gestalten.

**Handgelenksbeschwerden sind immer ernst zu nehmen und erfordern eine konsequente Belastungsreduktion.**

Grundsätzlich gilt: Je flacher die Hand im Stütz aufgesetzt wird, desto höher die Last auf das Gelenk. Wenn immer möglich, sollte somit darauf geachtet werden, den *flachen* Handstütz zu vermeiden und stattdessen (z. B. im Voraussetzungstraining) mit Handstandklötzern zu trainieren. Beim Training am Turnpflz hilft ein etwas stärker konvex gekrümmter Pflz bereits, die Belastung etwas zu reduzieren.



Abb. 21: Gelenkschöner zur Reduzierung der Belastung am Handgelenk

Ein bewährtes und sinnvolles Hilfsmittel zur Reduktion der Handgelenksbelastung sind Bandagen und Tapes. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Bandage nicht zu dehnbar ist und möglichst tief über dem Handgelenk sitzt und am Handrücken so weit wie möglich bis zur Mittelhand reicht (ohne dennoch die Beweglichkeit im Handgelenk zu sehr einzuschränken). Hierdurch wird die Druckbelastung von der Handwurzel auf die dorsalen Mittelhandknochen verteilt und damit das Mondbein und alle anderen Handwurzelstrukturen wirksam entlastet. Auch wirkungsvolle Handgelenkschoner mit Klettverschluss sind am Markt erhältlich.

Wenn auch die Bandagierung generell als eine sinnvolle Maßnahme zur Belastungsreduktion anzusehen ist, so sollte dennoch darauf geachtet werden, dass nicht *nur* mit Banda-

der Arm-Rumpf-Bewegung ist also für das Hauptbewegungsmuster des Elementes „Schraube“ (kombinierte Flektions- und Torsionsbewegung) primär nicht relevant.

### **Ergänzende Bein-Rumpf-Bewegungen**

Analoges gilt für die ergänzenden Bein-Rumpf-Bewegungen. Sie können als ein reines Öffnen und Schließen des BRW, als Spreizen und Grätschen, oder mit zusätzlicher Beugung und Streckung im Kniegelenk vorkommen. So unterscheidet sich ein gestreckter von einem gebückten Salto lediglich durch die zusätzliche Beugung in der Hüfte, ein gehockter Salto durch die zusätzliche Beugung der Kniegelenke. Für die Zuordnung zur Strukturklasse der „Überschlagbewegungen“ und deren Hauptbewegungsmuster („Körperflektionsbewegungen“) ist dies jedoch irrelevant.

### **Lauf-, Absprung-, Abdruck-, Landebewegungen**

Die genannten Bewegungsmuster der „*Lauf-, Absprung-, Abdruck-, und Landebewegungen*“ könnten streng genommen auch den ergänzenden Arm-Rumpf- und Bein-Rumpfbewegungen zugeordnet werden. Da sie jedoch *komplexe standardisierte* Bewegungsmuster repräsentieren, können sie als eigenständige Gruppen abgegrenzt werden.

Auch diese Bewegungsmuster sind letztlich als Ergänzungsbewegungen zu definieren, da sie *keinen* Einfluss auf die eigentliche Bewegungsstruktur der Turnelemente besitzen. So beinhaltet zwar ein gestreckter Salto vw am Trampolin einerseits oder aus dem Anlauf am Boden andererseits dieselben Hauptbewegungsmuster, die am Boden zusätzlich erforderlichen Anlauf- und Absprungbewegungen sind für das eigentliche Element des „Salto vw“ hingegen nicht relevant.

Dies ist analog auf die Strukturgruppen der „Abdruck- und Landebewegungen“ zu übertragen.

### **Abrollbewegungen**

Abrollbewegungen kommen ausschließlich am Boden und Schwebebalken vor. Auch sie sind in ihrer komplexen Struktur als eigenständiges Bewegungsmuster abgrenzbar. Da jedoch auch sie – abgesehen vom Einzelelement der Rolle am Boden – für die meisten Elemente allenfalls eine Variation darstellen (z. B. eineinhalbfacher Salto vw. zum Abrollen), können auch sie den „ergänzenden Bewegungsmustern“ zugeordnet werden.

Anmerkung:

Die Einteilung in Hauptbewegungsmuster und ergänzende Bewegungsmuster ist als rein strukturelle Gliederung zu verstehen. Sie beinhaltet keine Gewichtung der Wertigkeit dieser Bewegungsmuster. Die gezielte Ansteuerungsfähigkeit der „ergänzenden Bewegungsmuster“ ist für die effektive Realisation turnerischer Elemente ebenso wichtig wie die der „Hauptbewegungsmuster“. Sie müssen daher ebenso intensiv trainiert werden.

>> Zu praktischen Übungsformen „ergänzender Bewegungsmuster“: siehe Abschnitt „Training von Lern- und Leistungsvoraussetzungen“, S. 307.

# Talentbegriff und Möglichkeiten der Sichtung und Auswahl

FLAVIO BESSI

## Talentsichtung

Bei der frühzeitigen Talentauswahl sollten niedrige Selektionsraten vermieden werden. Früher war das System so konzipiert, dass geeignete Turner gesucht wurden. Jetzt werden nur „nicht geeignete“ Kinder ausgeschlossen. Alle anderen Kinder sollen zunächst dem Trainingsprozess zugeführt werden, wo die Auswahl später stattfindet. Wer frühzeitig „siebt“, kann nach kurzer Zeit erleben, dass er keine Athleten mehr zu betreuen hat. Dies erfordert ein Umdenken seitens der erfolgreichen leistungssportorientierten Trainern, die früher sich leisten konnten, Nicht-so-geeignete nach Hause zu schicken.

## Sportartspezifische Testbatterien

### Die Problematik der Talentbestimmung

In den Materialien für die Trainerausbildung für Gerätturnen – erste Lizenzstufe – (BESSI, 2006) wurde bereits auf die Vielfalt der Faktoren hingewiesen, welche das sportliche Können bedingen. Dennoch besteht eine verstärkte Neigung dazu, das Talent fast ausschließlich auf die Dimension der Körpervoraussetzungen zu beschränken.

Seit vielen Jahren wird in der Wissenschaft vergeblich nach Methoden gesucht, die eine Leistungsprognose ermöglichen. Ziel ist eine rechtzeitige Talentbestimmung, um die Wahrscheinlichkeit des Erfolgs im Höchstleistungsalter zu erhöhen. Obwohl einige Autoren (HARSÁNY & MARTIN, 1983) mit Optimismus verbreiten, dass bereits im Alter von 12 Jahren eine sichere Talentauswahl stattfinden kann, zeigen mehrere Autoren (MALLOW, 1982; WENDLAND, 1984), dass die Vorstellung einer fehlerlosen Talenterkennung am Anfang einer sportlichen Karriere de facto ein utopisches Unterfangen ist.



Abb. 40: Die Summe aus vielen Faktoren macht von einem Menschen ein Talent

Das erste Problem bei der Talentbestimmung ist die Tatsache, dass das Talent messbar und erfassbar sein muss. Talent ist aber ein hypothetisches Konstrukt und daher nicht direkt beobachtbar. In der Literatur wird es aus den unterschiedlichsten Gesichtspunkten definiert, was auf seine Komplexität hinweist. Es ist vielschichtig und multifaktoriell determiniert und hängt u.a. von genetischen, physischen, biologischen, psychischen, volitiven und emotionalen Aspekten ab. Jeder Bereich ist für sich nicht ohne Schwierigkeiten zu



- der Senkrechten angenäherte Position bei Hand- und Fußstützaufnahme
- reduziertes kompensatorisches Beugen der Ellenbogen- und Kniegelenke während des Abdruckes / Absprunges und
- antizipatorische Aktivitäten zur Beschleunigung von Beine, Arme und Rumpf (Kurbet, Absprung)

Die skizzierten Trends an den dargestellten Beispielen verdeutlichen die Konsequenz für eine auf Prognoseleistungen ausgerichtete Methodik des Lern- und Voraussetzungstrainings im Nachwuchsbereich.

### Umsetzen höherer Schnell- und Explosivkraftfähigkeiten in kürzeren Zeiten

Dies betrifft sowohl Absprung und Abdruck als auch Vor- und Rückschwünge. Die oben dargestellten Beispiele belegen, dass mit zunehmenden Geschwindigkeiten in den Bewegungsabläufen die Anforderungen an die Schnell- und Explosivkraftfähigkeiten sowie die aktive Beweglichkeit ebenfalls steigen müssen, um in den zeitlich immer kürzer werdenden Beschleunigungsphasen noch wirksame Bewegungsantriebe erzeugen zu können. Das hat sowohl weit reichende Auswirkungen auf die konditionellen und koordinativen Fähigkeiten als auch auf das Vermögen, bewegungsregulatorisch mit Kurzzeitprogrammen (z. B. für Absprung- und Abdruckphasen < 150 ms) zu beherrschen.

### Landung aus größeren Höhen

Ein hoher Trainingsaufwand ist erforderlich, um akrobatische Elemente mit großer Flughöhe virtuos ausführen zu können. Die alte Volksweisheit: „wer hoch steigt, der fällt auch tief“ trifft hier im wahrsten Sinne des Wortes zu. Viele denken nicht daran, dass Landungen aus großen Flughöhen zu den höchsten Belastungsspitzen für das passive Stütz- und Bewegungssystem, insbesondere für Gelenkknorpel und Knochen führen. Kurzzeitige Bremsstöße von über dem 20-fachen des Körpergewichts sind angesichts der immer ausgeprägteren Flugphasen vor allen bei Abgängen und akrobatischen Sprüngen trotz weiterentwickelter Landematten und Turnböden mit verbesserten Dämpfungseigenschaften keine Seltenheit.

Eine gute Maximalkraftfähigkeit in den Beinen allein reicht allerdings nicht aus, denn die Kraftspitzen treten unmittelbar nach Bodenkontakt auf. Zu diesem Zeitpunkt ist zumeist noch keine reflektorische, durch den Fußaufsatz ausgelöste, Muskelanspannung zur Gelenksicherung wirksam. Diese Tatsache macht ein zusätzliches antizipatorisches Training der Fuß- und Beinachsen stabilisierenden Muskeln erforderlich. Tatsächlich sind hochtrainierte Athleten mit zunehmender Fallhöhe in der Lage, die muskuläre Aktivität ihrer unteren Extremitäten noch während der Phase der Landevorbe-



reitung zu steigern. Gegenüber weniger trainierten Sportlern gelingt es ihnen, ihre Muskulatur vor dem Bodenkontakt zeitlich länger und intensiver zu innervieren. Das führt zu einer besseren Steifigkeitseinstellungen der an den Gelenken wirkenden Muskeln während der höchsten mechanischen Belastung. (JANSSEN, 1996).

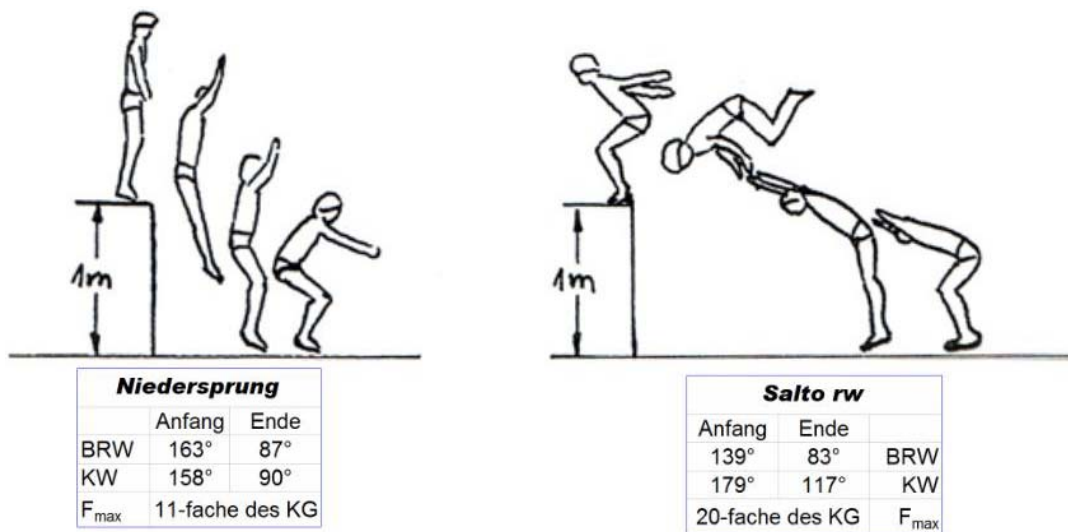


Abb. 50: Bein-Rumpf-Winkel, Kniewinkel und gemessene F<sub>max</sub> mit dynamometrischer Plattform bei Landungen nach einem Niedersprung und einem Salto rw aus einer Höhe von 1 m

Die Bodenreaktionskraft bei Landungen weist einen doppelgipfligen Verlauf auf. Eine erste Kraftspitze wird unmittelbar nach dem Auftreffen des Fußballens (ca. 10-20 ms) registriert. Ein zweites, mit steigender Fallhöhe bedeutsameres Kraftmaximum tritt ca. 40 – 50 ms nach Bodenkontakt auf, wenn die Fersen aufschlagen.

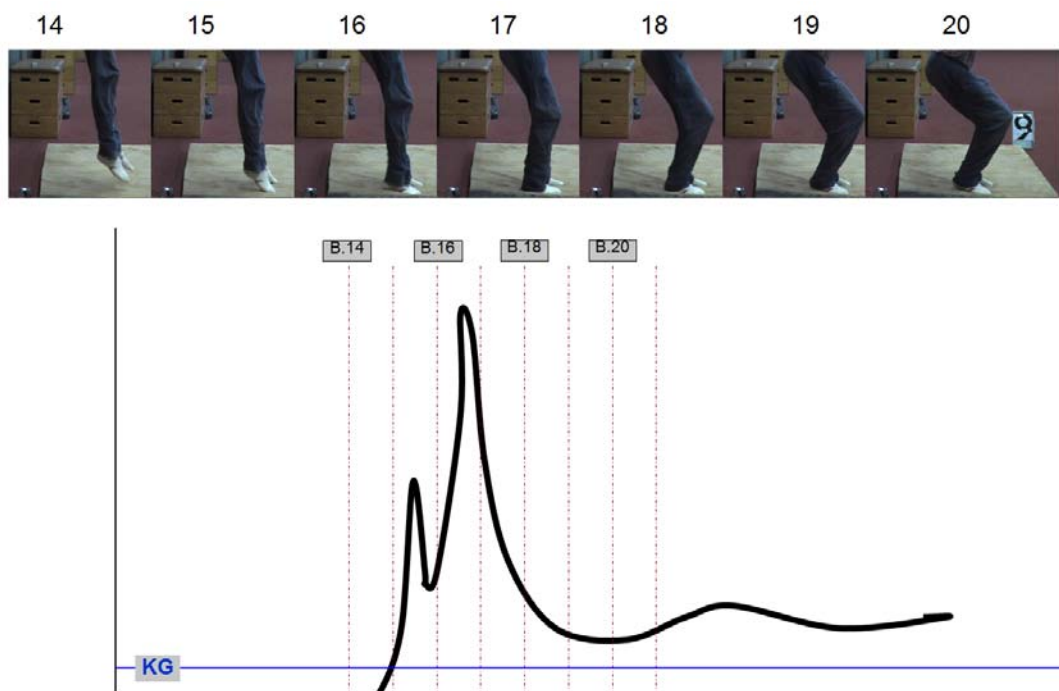


Abb. 51: Bodenreaktionskräfte bei der Landung  
(Quelle: KNOLL/WEBER 2008)

Diese Bewegungsgrößen entstehen aufgrund von zeitlich veränderlichen Kräften  $F$  bzw. Drehmomenten  $M$ , die eine Zeit  $\Delta t$  lang gewirkt haben. Im **Impulssatz** ist der Zusammenhang zwischen der Ursache, dem sog. **Kraftstoß** ( $\Sigma F_i * \Delta t$ ) bei der Translation, und dem Ergebnis, dem Bewegungsimpuls ( $m * \Delta v$ ), formuliert. Zum leichteren Verständnis ist der Impulssatz in Differenzschreibweise (nicht als Integral) formuliert:

$$\Sigma F_i * \Delta t = m * \Delta v$$

Analog lautet der Impulssatz für die Rotation

$$\Sigma M_i * \Delta t = J * \Delta \omega$$

wobei die Ursache für den Drehimpuls  $L$ , also die linke Seite der Gleichung ( $\Sigma M_i * \Delta t$ ) als **Drehmomentenstoß** bezeichnet wird.

## Energie (E)

Es ist bekannt, dass **Energie** in einem abgeschlossenen System konstant ist (Energieerhaltungssatz). Energie kann nur von einer Form in eine andere umgewandelt werden. Die mechanische Energie ist eine mögliche Form und besteht aus der potenziellen und der kinetischen Energie.

Betrachten wir zunächst letztere: die **kinetische Energie** ( $E_{kin}$ ). „Kinetisch“ kommt aus dem Griechischen *kinētikós* und bedeutet bewegend. Das heißt, jedes Mal, wenn sich ein Körper bewegt, besitzt er kinetische Energie. Sie ist ein Maß dafür, wie viel Arbeit notwendig ist, um einen Gegenstand auf die Geschwindigkeit zu bringen, die er gerade hat. Analog der Bewegungseinteilung in Translation und Rotation können hier zwei Untertypen von kinetischer Energie differenziert werden: translatorische und rotatorische Energie.

Die **potenzielle Energie** ( $E_{pot}$ ) hingegen ist – wie der Begriff „potenziell“ es besagt – eine Möglichkeit. Sie produziert direkt zunächst keine Bewegung. Sie ist ein Maß für die kinetische Energie, die ein Körper unter bestimmten Voraussetzungen bekommen würde. Zum Zwecke der weiteren Turnerklärung können wir die potenzielle Energie wiederum in zwei Kategorien unterteilen: Lageenergie und Spannungsenergie.

Die **Lageenergie** ( $E_L$ ) hängt von der Höhe  $h$  des Körpers in Bezug auf einen bestimmten Ausgangs- bzw. Endpunkt ab und geht immer auf die Wirkung der Gravitation zurück:

$$E_L = m * g * h$$

Beim Betrachten dieser Formel kann festgestellt werden, dass die ersten zwei Faktoren, die Masse  $m$  und die Erdbeschleunigung  $g$ , konstant sind. Das bedeutet, dass ausschließlich die Höhe die Lageenergie verändert: je höher der Turner, desto größer die  $E_{pot}$ . Wie Abb. 61 zeigt, kann dieselbe Ausgangslage zwei unterschiedliche Beträge der potenziellen Energie bedingen, je nach Zielelement. Während der Turner beim Riesen-

Umschwung<sup>54</sup> eine Höhendifferenz des KSP von  $\Delta h \approx 1,70$  m aufweist, hat er im Falle eines Abgangs eine Höhendifferenz von fast 2,50 m.

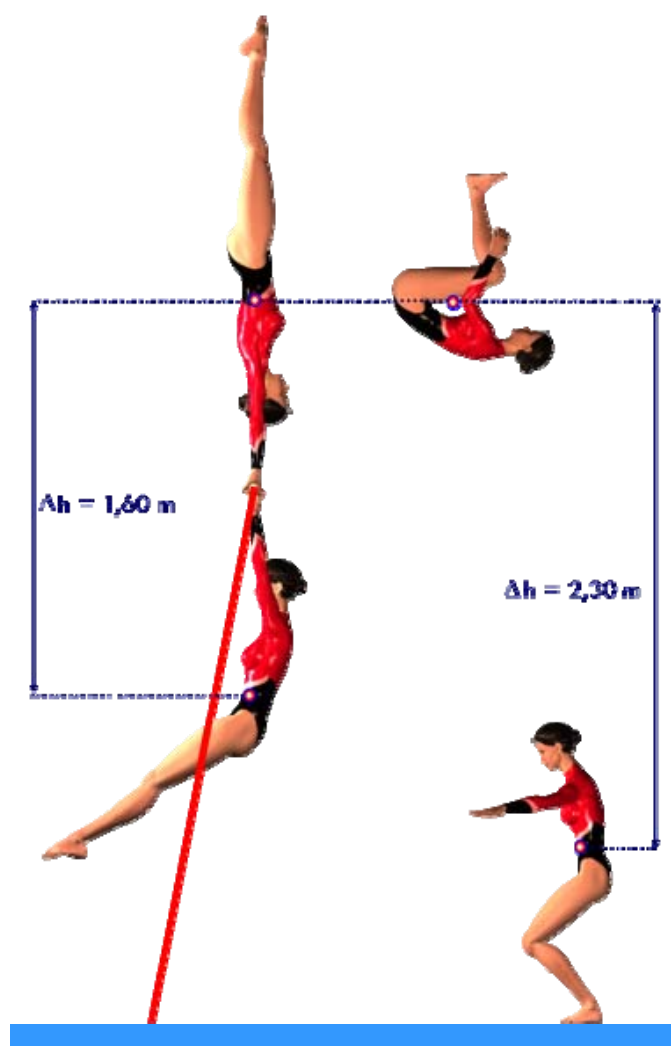


Abb. 61: Gleiche maximale KSP-Höhen aber unterschiedliche KSP-Höhendifferenzen und damit unterschiedliche potenzielle Energiebeträge je nach Bezugspunkt

Da Energie, wie weiter oben postuliert, nach dem Erhaltungssatz in einem abgeschlossenen System immer in derselben Menge vorhanden ist, gilt das auch für den Turner am Reck. Vereinfachend nehmen wir an, dass weder Reibungskräfte an den Handflächen noch Luftwiderstand am Körper wirken und dass sich die Reckstange nicht biegt. Das Wechselspiel zwischen  $E_{pot}$  und  $E_{kin}$  wird am Beispiel eines Abschwunges aus dem Handstand in die Senkrechte dargestellt. Durch Anwendung des Arbeitssatzes (Gleichsetzen von potentieller und kinetischer Energie) bei Einführung des Drehwinkels  $\varphi$  ergeben sich folgende Abhängigkeiten für die beiden Energieformen, deren prozentualer Verlauf in Abb. 62, S. 200) veranschaulicht ist:

<sup>54</sup> In diesem Buch wird die Bezeichnung Riesen-Felgumschwung gemieden, weil die Autoren entgegen der bisher meistens vertretenen Auffassung in der deutschen Turnliteratur die Auffassung vertreten, dass bei einem Riesen-Umschwung kaum (wenn überhaupt) Felgkomponenten vorhanden sind. Folgerichtig wäre die Bezeichnung Felgumschwung nicht adäquat.



Je automatisierter Bewegungen sind, desto schwerer kann es sein, sich Teile daraus bewusst vorzustellen. Da jedoch Bewegungen häufig mit anderen verbunden oder mit der Erhöhung der Leistungsfähigkeit leicht abgeändert werden, sollten Bewegungsvorstellungen fluide bleiben. Nach einem weiteren Kriterium zur Prüfung der Qualität von Bewegungsvorstellungen, nämlich der **Betrachterperspektive**, lässt sich am einfachsten fahnden, indem der Sportler befragt wird. Man unterscheidet zwei Pole der Perspektiveneinnahme: die *exogene* Betrachterperspektive (Turner stellt sich vor, wie sich jemand bewegt und er sieht selbst zu) und die *endogene* Perspektive (Turner spürt seine eigenen Wahrnehmungen der Bewegung indem er sich vorstellt, wie er selbst turnt. Er spürt sich also in der Vorstellung selbst turnen). Je mehr Sinneseindrücke er in der Vorstellung aufnehmen kann, desto besser ist die Vorstellungsfähigkeit. Je „endogener“ sich der Turner die Bewegung vorstellt, desto mehr unterstützt t ihn dies in der späteren Durchführung und im Lernen der Bewegung. Schließlich ist die Genauigkeit (**Adäquatheit**) der Bewegungsvorstellung von großer Bedeutung für deren Qualität. Je exakter der Turner Winkelstellungen des Körpers, dynamisch-kraftmässige Prozesse und Zeitpunkte der Bewegung darstellen oder beschreiben kann, desto klarer und deutlicher ist das innere Abbild der Bewegung, nach welchem er die tatsächliche Bewegung optimiert. Auch hier lassen sich Aufgaben mit etwas Fantasie zur Überprüfung dieses Kriteriums leicht herstellen, die dann mit den Turnern diskutiert werden könnten (Bsp.: *Zu welchem Zeitpunkt müssen welche Kräfte aufgewendet werden oder Positionen eingenommen werden, um eine bestimmte Teilbewegung durchführen zu können?*).

**Die Qualität von Bewegungsvorstellungen sollte überprüft werden, da sie entscheidend dazu beiträgt, wie gut die Bewegung ausgeführt werden wird.**

Stimmt die Vorstellung der Bewegung nicht mit dem Sollbild überein, kann eine Bewegung nicht adäquat ausgeführt werden. Somit kann auch die Bewegungswahrnehmung nicht fehlerfrei sein und die Bewertung einer Bewegung geschieht fehlerhaft. Es ist immer schwieriger, Fehler zu verlernen, als Bewegungen neu zu lernen (dies gilt auch für die Vorstellung von Bewegungen).

### Trainingsoptimierung durch das Nutzen von Bewegungsvorstellungen

Es könnte schnell der Eindruck entstehen, dass die Ausbildung und Verbesserung der Bewegungsvorstellungsfähigkeit im Trainingsprozess zu viel Zeit in Anspruch nimmt. Dies ist nur anfänglich der Fall, wenn der Trainer sich auf das Vermitteln von neuen (kognitiven, nicht körperlichen) Inhalten umstellt und sich auch hierfür Übungen überlegen muss. Hat er sich einmal einen Fundus geschaffen, kann er ihn leicht im Trainingsprozess anwenden. Die größere Schwierigkeit besteht für manchen eher darin, den Turner in seiner Gesamtheit als Person mit Gedanken, Gefühlen und Verhalten sowie den sozialen Bedingungen zu begreifen und nicht nur als Movendum, das sich „halt“ bewegt oder welches man eben so häufig wie möglich bewegen muss. Es handelt sich also hierbei um eine spezielle Haltung dem Sportler gegenüber, die der Trainer einnehmen muss, um sein Training mittels psychologischer Methoden zu optimieren. Hat er diese einmal eingenommen, wird er Zeit „gewinnen“ und nicht „verlieren“, da weit weniger Fehler korrigiert werden müssen und weniger Übungsdurchgänge ausreichen. Bewegungsvorstellungen werden dann besonders im Trainingsprozess von Nutzen sein, wenn

- der Trainer die **Individualität** von Bewegungserfahrungen beachtet,
- **zurückliegende Bewegungserfahrungen** mit aufgenommen werden,
- die **Qualität** von **Bewegungsvorstellungen** ständig **überprüft** wird,
- die **gedankliche Reproduktion** immer wieder angeregt wird und
- **alle Analysatoren** in die Arbeit mit Bewegungsvorstellungen einbezogen werden.

Dabei gilt: Je besser die sprachlich fassbare Bewegungsvorstellung und die eigene Bewegungsplanung, desto genauer ist die Wahrnehmung der Bewegungsrealisierung.

### Maßnahmen, um die Bewegungsvorstellungen zu nutzen (Methoden)

Um Bewegungsvorstellungen im Training nutzbar zu machen und sie effektiv anzuwenden bzw. Bewegungsvorstellungen verbessern zu lernen, sind verschiedene Methoden hilfreich, von denen hier eine kleine Auswahl dargestellt wird:

- Bewegungsbeschreibungen durchführen lassen:  
Geräusche den Bewegungen zuordnen lassen, Gespräche über Bewegungserfahrungen fördern, dabei immer wieder die Qualität der Vorstellung prüfend einbringen, aktives Zuhören (der Trainer sollte interessiert nach den Kleinigkeiten der Vorstellungen fragen, bis er einen „Film“ der Vorstellung des Turners im Kopf hat).
- Anschauliche Darstellung:  
Video, Reihen-Phasenbilder unvollendeter Bewegungen (dabei endogener Vollzug der Bewegung notwendig), Bilder malen, Verwendung der Gliederpuppe, gezieltes Betrachten der Bewegungen anderer Sportler, das ideomotorische Training.

# Pädagogisch-psychologische Aspekte des Kinder- und Jugendtrainings

RALF SYGUSCH<sup>60</sup>

## Grundidee

Training und Wettkampf im Gerätturnen stellen eine Vielzahl sportlicher Anforderungen. Dabei bestehen Training und Wettkampf im Gerätturnen nicht nur aus motorischen Aufgaben, sondern auch aus so genannten **psychosozialen Anforderungen**. Z. B. muss ein Turner nicht nur den technischen Anforderungen genügen. Zu einem erfolgreichen Wettkampf gehören auch der Umgang mit Unsicherheit, Nervosität und Druck. Ein effektives Training beinhaltet Verständigung mit Trainern und Mitsportlern, gegenseitige Unterstützung sowie die kooperative Abstimmung z. B. bei Hilfestellungen. Eine Karriere als Leistungssportler verlangt die Bewältigung der Doppelbelastung von Schule und Sport.

Zur Bewältigung solcher Anforderungen benötigt ein Turner entsprechende ‚Mittel‘, so genannte **psychosoziale Ressourcen**, z. B. Selbstbewusstsein, Kooperationsfähigkeit oder gegenseitige Unterstützung. Diese sind bei jedem Turner und in jeder Trainings- und Wettkampfgruppe – ähnlich wie motorische Fähigkeiten – mehr oder weniger ausgeprägt. Jeder besitzt unabhängig vom Sport grundlegende psychosoziale Ressourcen, die sich im Laufe der sportlichen Entwicklung junger Turner weiter entwickeln und in Training und Wettkampf systematisch verbessert werden können.

Die folgenden Ausführungen zu pädagogisch-psychologischen Aspekten des Kinder- und Jugendtrainings im Gerätturnen befassen sich mit der systematischen Entwicklung psychosozialer Ressourcen im Rahmen von Training und Wettkampf. Bevor in den Teilkapiteln zwei bis vier ein geschlossenes Konzept zur Förderung psychosozialer Ressourcen im Gerätturnen vorgestellt wird, erfolgt zunächst eine Definition psychosozialer Ressourcen (was ist das?) und ein knapper Einblick in die Bedeutung psychosozialer Ressourcen im Sport (Wozu braucht man das?)



<sup>60</sup> unter Mithilfe von CHRISTIAN HERRMANN, RALF LANGENFELD, MARTIN MUCHE & GABI WELLER

## Psychosoziale Ressourcen - was ist das?

---

„Ressource“ heißt im eigentlichen Wortsinn Mittel oder Hilfsmittel. *Psychosoziale Ressourcen* sind kognitive, emotionale, motivationale und soziale Mittel einer Person, die zur Bewältigung von Aufgaben, Anforderungen und Belastungen beitragen.

**Psychische Ressourcen im Sport** beziehen sich auf Anforderungen, in denen Sportler allein verantwortlich handeln müssen. Beispielsweise ist ein stabiles Selbstbewusstsein notwendig, um sich im leistungsstarken Teilnehmerfeld zu behaupten oder nach einer misslungenen Bodenkür sicher das nächste Gerät zu bewältigen. Psychische Ressourcen beziehen dabei das Handeln im Gruppenkontext durchaus mit ein. Zum Beispiel ist Selbstbewusstsein auch notwendig, um in Konfliktsituationen in der Trainings- und Wettkampfgruppe die eigene Position zu vertreten.

**Soziale Ressourcen im Sport** betreffen Anforderungen, in denen es um die Stellung und das Handeln in der Trainings- und Wettkampfgruppe geht, d.h. mit dem Team effektiv und erfolgreich zu trainieren und Wettkämpfe zu bestreiten, sich als Einzelner in die Gruppe einzugliedern und im Sinne des gemeinsamen Ziels die eigenen Fähigkeiten einzubringen. Dazu gehören Ressourcen, die das Gesamtteam (Gruppenzusammenhalt) und den Einzelnen (sozialer Rückhalt, soziale Kompetenz) betreffen.

**Psychosoziale Ressourcen sind Mittel zur Bewältigung von psychosozialen Anforderungen in Training und Wettkampf!**

## Psychosoziale Ressourcen - wozu braucht man das?

---

Das Thema "Persönlichkeits- und Teamentwicklung" – also die systematische Förderung psychosozialer Ressourcen – wird im Kinder- und Jugendsport bzw. im Bereich der Talentförderung unter vier miteinander verflochtenen Perspektiven betrachtet:

- Handlungs- und Leistungsfähigkeit
- Doppelbelastung Schule und Sport
- Dropout und Bindung
- Humaner Leistungssport

### Handlungs- und Leistungsfähigkeit

Psychosoziale Ressourcen können – vergleichbar mit konditionellen und koordinativen Fähigkeiten – dazu beitragen, das motorische Leistungspotenzial einzelner Turner und der gesamten Trainings- und Wettkampfgruppe optimal auszuschöpfen.

In der *Sportpsychologie* und in der *Talentforschung* werden eine Vielzahl psychosozialer Ressourcen im Zusammenhang mit der sportlichen Leistungsfähigkeit genannt, z. B. Konzentrationsfähigkeit, Leistungsmotivation, Willensstärke, Emotions- und Stresskontrolle bzw. -bewältigung, Selbstkonzept, Selbstwirksamkeit, Gruppenzusammenhalt, Kooperati-



Turnen sich hauptsächlich und vordergründig mit der Verbesserung der neuronalen Aktivierung beschäftigt.

Schauen wir uns zunächst einmal die Entwicklung der Muskelmasse, das Phänomen der so genannten Hypertrophie an.

## Hypertrophie

Dieses Wort kommt aus dem Griechischen und enthält zwei Komponenten: Hyper = über und trophe = Nahrung. Die Hypertrophie bezeichnet die Vergrößerung eines Gewebes. Es gibt zwei unterschiedliche Formen der Hypertrophie. Die sarkoplasmatische und die sarkomere Hypertrophie, auf die genauer in den Materialien für die Trainerausbildung für die 3. Lizenzstufe eingegangen werden soll.

## Neuronale Aktivierung

Der dritte angesprochene Faktor ist die neuronale Aktivierung, die oft auch als intramuskuläre Koordination bezeichnet wird.

Eine Verbesserung der Aktivierung beinhaltet folgende Aspekte:

1. Erhöhung der Innervationsfrequenz
2. Rekrutierung von mehr Muskelfasern
3. Synchronisierung der motorischen Einheit
4. Verringerung der reziproken Hemmung

Verbessert werden diese Aspekte durch Krafttraining mit annähernd maximalen Kräfteinsätzen (hoher % der Maximalkraft) und mit Kräfteinsätzen mit höchster Kontraktionsgeschwindigkeit.

Wenn die Tab. 15 zu Rate gezogen wird, bedeutet dies, dass Turner zur Verbesserung der neuronalen Aktivierung 5 Wiederholungen oder weniger von einer Kraftübung durchführen sollten. Die Praxis zeigt jedoch, dass Turner sich meistens mit mehr Wiederholungen belasten. Und dies ist ausgerechnet der Trainingsreiz für die Hypertrophie, die in der Regel gemieden werden soll! Dabei zeigen uns die Kinder selber, wie es geht: Beobachtet man spielende Kinder, so wird sehr schnell deutlich, dass sie sich ständig maximal oder sogar supramaximal belasten. Ob beim „Tarzan-Spielen“ am Tau oder beim Raufen miteinander, sie strengen sich gegen Widerstände an, die sie teilweise nicht bewältigen können.



Abb. 96: Turner können viel Kraft mit verhältnismäßig wenig Muskelmasse produzieren

In dem Zusammenhang soll erwähnt werden, dass die unterschiedlichen konditionellen Fähigkeiten, so wie sie unter „**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**“, **S Fehler! Textmarke nicht definiert.** dargestellt wurden, Konstrukte sind, die keine scharf getrennten Fähigkeiten darstellen. Vielmehr besteht ein Kraft-Ausdauer-Kontinuum (siehe Abb. 97). Der Pfeil zeigt, dass eine Abhängigkeit zwischen der Belastungshöhe und der möglichen Belastungszeit bzw. Wiederholungszahl besteht: Je höher die Last, umso geringer ist die Anzahl der möglichen Wiederholungen. Der rot-grüne Verlauf soll darüber hinaus signalisieren, dass die Muskeln umso ökonomischer arbeiten, je länger die Belastungsdauer ist. Die energetische Ausbeute ist im Ausdauerbereich, in dem Turner in der Regel nicht arbeiten, wesentlich höher als im Bereich der anaeroben Ausdauer oder gar bei der Metabolisierung vom ATP im Muskel.

Tab. 15: Zusammenhang zwischen der Intensität und der erreichbaren Wiederholungszahl

% der Maximalkraft	90%	80%	70%	60%	...
Ungefähre Wiederholungszahl	5	10	15	20	>21

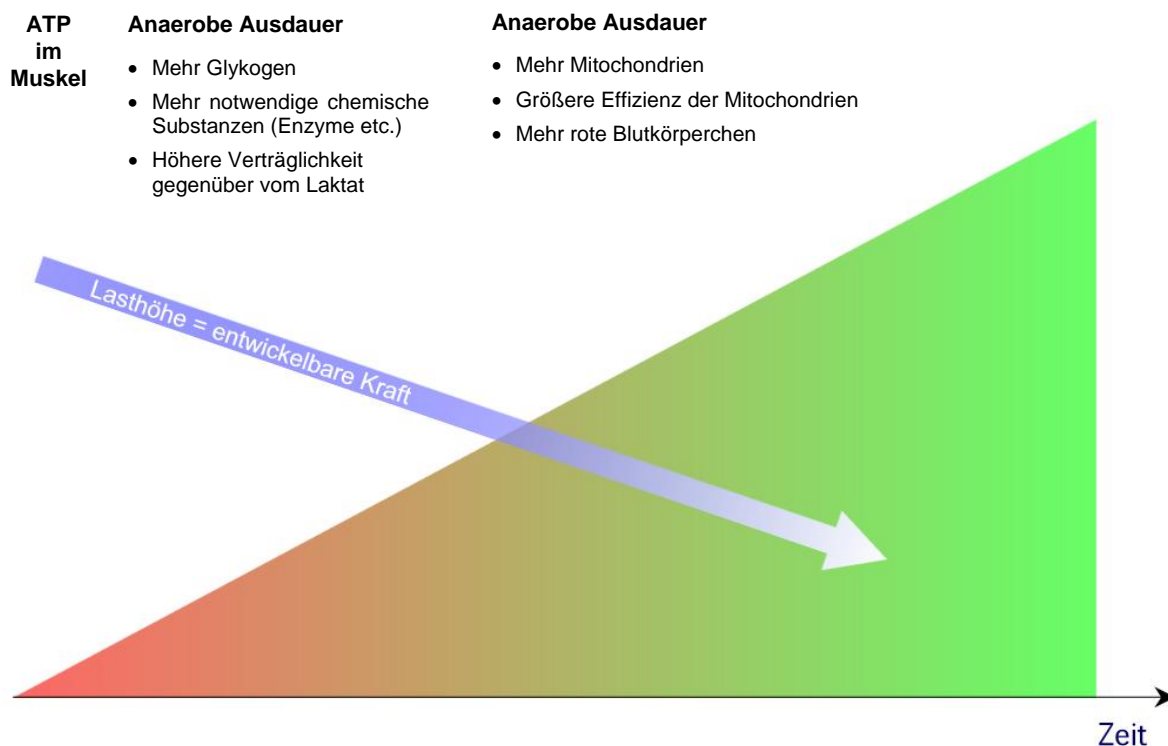
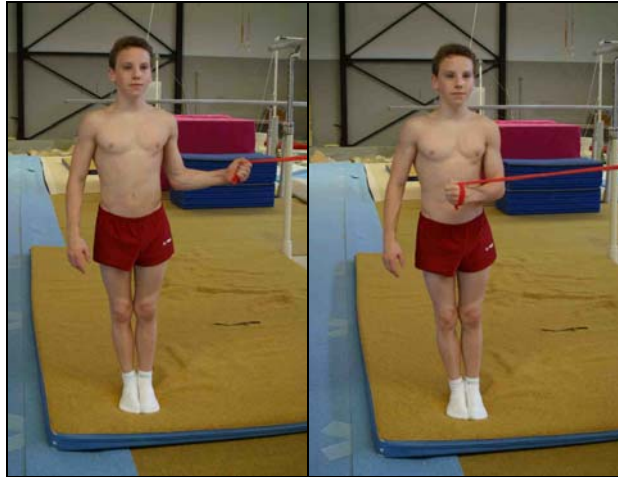


Abb. 97: Kraft-Ausdauer-Kontinuum

### Innenrotation des Armes in Neutralstellung

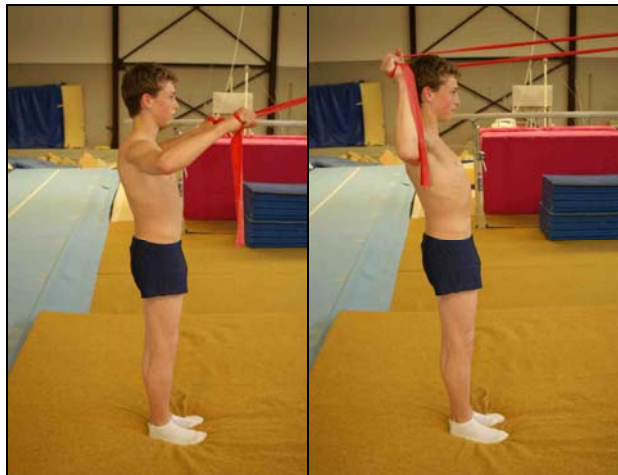
Der Turner befindet sich im Querstand an der Sprossenwand (oder einem anderen Gerät). Der Ellenbogen ist um 90° gebeugt und der Unterarm zeigt zum nach außen. Der Turner hat die Aufgabe, den Unterarm (und somit eigentlich den gesamten Arm) nach innen zu rotieren.

Ein Anheben der Schulter ist zu vermeiden.



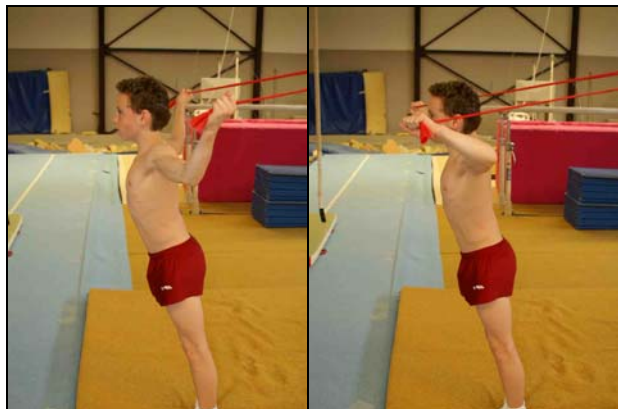
### Außenrotation des Armes in Seithalte

Der Turner ist im Stand vl vor der Sprossenwand oder Barren. Die Arme befinden sich in waagerechter Seithalte. Die Aufgabe besteht darin, die Arme gegen den Widerstand des Gummibandes nach außen (aus der Perspektive des Turners nach hinten) zu rotieren.



### Innenrotation des Armes in Seithalte

Der Turner ist im Stand rl vor der Sprossenwand oder Barren. Die Arme befinden sich in waagerechter Seithalte. Die Aufgabe besteht darin, die Arme gegen den Widerstand des Gummibandes nach innen (aus der Perspektive des Turners nach vorne) zu rotieren.



## Kompensationsprogramm für den Rücken

### Oberkörper eng einrollen

Der Turner ist in Rückenlage am Boden. Er umfasst sich die Schienbeine und macht sich möglichst klein und rund. In dieser Position rollt er abwechselnd vor- und zurück und auch seitwärts hin- und her.



### Seitliches „Strecken“

Gebeugte Beine kontrolliert zur Seite fallen lassen (abwechselnd beide Seiten). Die Schultern bleiben dabei auf dem Boden.

Diese Übung kann intensiviert werden, indem ein Partner die Hüfte und die gegenüberliegende Schulter gegen den Boden presst.



### Seitliches „Strecken“ 2

Nur ein Bein kontrolliert zur Seite bringen (abwechselnd beide Seiten). Die Schultern und das andere (gestreckte) Bein bleiben dabei auf dem Boden.

Diese Übung kann intensiviert werden, indem ein Partner die Hüfte und die gegenüberliegende Schulter gegen den Boden presst.



### „Mondsichel“

Auf dem Rücken mit den Armen und Beinen zu einer Seite „krabbeln“.

Auf beide Seiten.



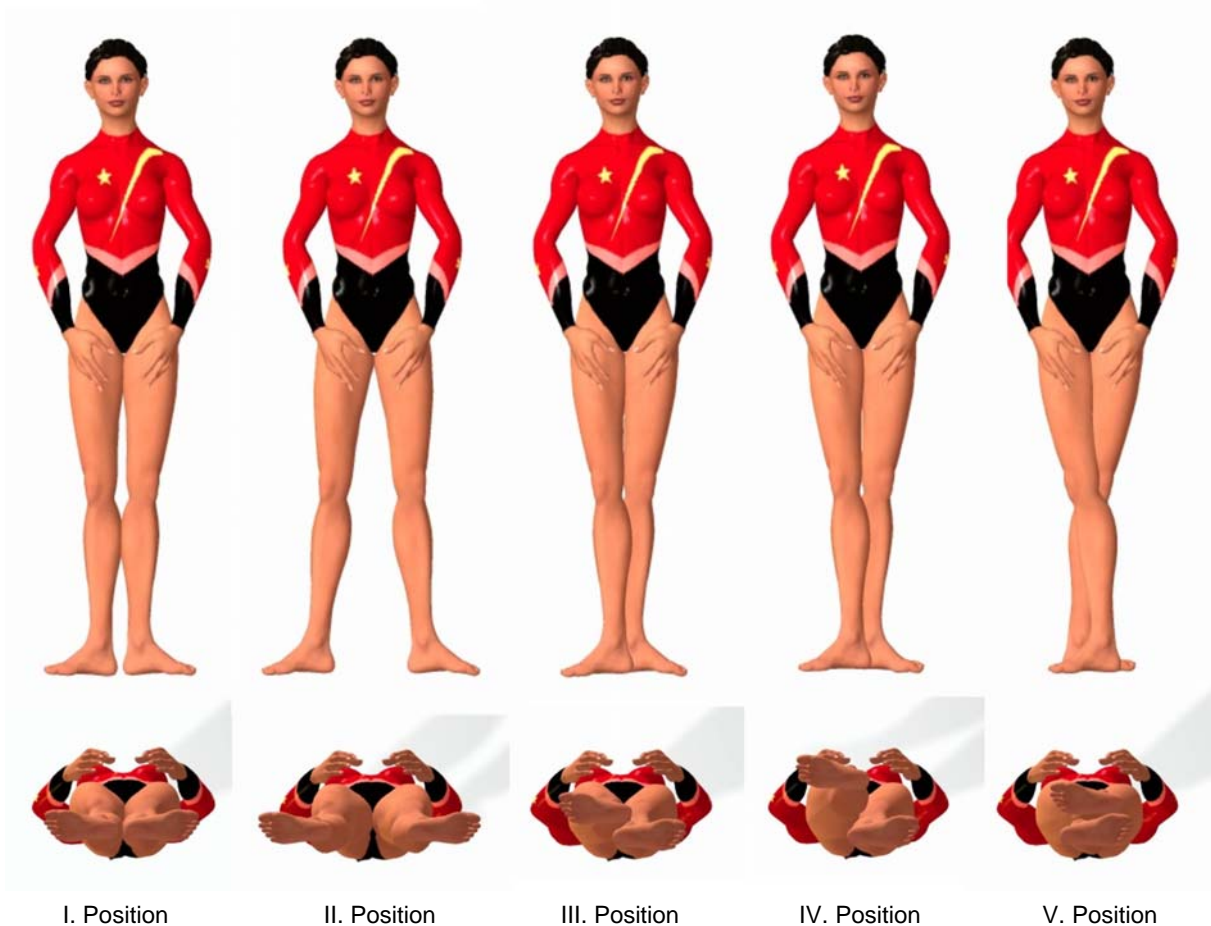


Abb. 103: Die fünf Grundpositionen der Beine bzw. Füße und der Parallelstand

Das Ballett kennt fünf Grundpositionen. Es ist für das Turnen jedoch zudem sinnvoll, den Parallelstand – oft auch als VI. Position oder im Turnen mit Schlusstand bezeichnet – als Grundstellung mit aufzuführen.

Hinweise zur Ausführung: Ein Absinken des Fußgewölbes ist in allen Positionen zu vermeiden, eher sollte die *Außenkanten der Füße belastet* sein. Das Becken ist stets aufgerichtet und keinesfalls nach vorne abgekippt (keine Hohlkreuzhaltung!)

### Übung

Auf vier Zählzeiten pro Position (= Pos.) alle Positionen nacheinander durchführen. Hierzu einleitend den Fuß strecken und Fußspitze auf die neue Position bringen, danach den Fuß absenken.

Z. B.: Aus der I. Pos. Auf Zz „1,2“ das Spielbein seitwärts mit Fußstreckung eine Fußlänge von Standbein entfernt mit der Fußspitze aufsetzen, auf „3,4“ wird der Spielbeinfuß in die II. Pos. abgesenkt, usw.



Abb. 104: Parallelstand

## b) Einbeinige Stände: Spielbeinhaltungen

Das frei in der Luft gestreckt oder gebeugt gehaltene Bein wird als Spielbein, in der Bewegung oft auch als Schwungbein, bezeichnet. Es kann sich vor-, seit- und rücklings zum Körper verhalten bzw. vor-, seit- und rückwärts auf- und abwärts bewegt werden.

### Gestreckte Spielbeinhaltung

#### Arabesque und Attitude

Die gestreckte Beinrückhalte wird im Turnen als Standwaage und im Ballett als *Arabesque* gezeigt.

Eine Ausführungsvariante der Standwaage mit rückwärtig gebeugtem Spielbein ist die *Attitude*, die vom seitengleichen Arm bis zum Spielbeinfuß einen Bogen bilden soll.



Arabesque

Attitude

### Übung: Vorwärtsbewegungen mit Arabesquen

V. Position, auf „1,2“ vordere Fußspitze nach vorne schieben, auf „3, 4“ aufsetzen, Gewichtsverlagerung auf das vordere Bein und auf „5, 6, 7“ abheben des hinteren Spielbeins zur Arabesque mit 45° Winkel, das Bein mit dem Knie ist leicht nach außen gedreht. Auf „8“ Absenken des Spielbeins und schließen zur V. Position. Ablauf vier Mal wiederholen. Dann für die Umkehr in der V. Pos. auf vier Zählzeiten auf die hohe Fußspitze heben (Relevé) und ½ Drehung zum hinteren Bein. Ablauf mit dem anderen Spielbein wiederholen.

#### Battements

Das gestreckte Bein wird schnellkräftig („schlagend“) abgespreizt und dabei meist vom Boden abgehoben. Es gibt verschiedenen Ausführungsformen von Battements. In neben stehender Abbildung wird als Beispiel ein „*Battement tendu en l’air devant*“ gegeben.



- Doppelsalto mit Trainerhilfe

- ☞ Der Trainer leistet Schubhilfe beim Aufschwingen. Ggf. nach einem Salto eine Hand an den unteren Rücken, so dass der Turner über die Hand „rollt“.

In dem Zusammenhang ist es wichtig zu berücksichtigen, dass die Turner in der Regel bei den ersten Versuchen, den Körper nach etwa 360° aufmachen und dabei eine enorme Verringerung der Drehgeschwindigkeit produzieren. Der Trainer muss darauf vorbereitet sein und entsprechend reagieren.

- Doppelsalto unter originalen Wettkampfbedingungen



## Begeleitende Übungen

- Doppelsalto am Trampolin mit Trainerhilfe
- Doppelsalto am Trampolin ohne Trainerhilfe mit Schiebematte
- Doppelsalto am Trampolin ohne jegliche Unterstützung. Auch mit angezogenen Riemchen



## Häufige allgemeine Fehler und Korrekturen

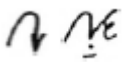

- ☹ Ohne Höhengewinn
- 😊 Aufwärts gerichteten Beinschlag betonen
- ☹ Es wird zu früh losgelassen
- 😊 Vorstellung herausbilden, dass sich der Turner um die Ringe zurückrollen soll.
- ☹ Der Turner schwingt nicht in die Kerze hinauf, sondern nach vorne
- 😊 Salto und Doppelsalto aus dem Schwung üben, wobei bei den vorigen Vorschwüngen die richtige (bzw. angehockte) Kerzenhaltung erreicht werden muss.

## Vervollkommnung und weitere Entwicklung

- Doppelsalto rw gebückt
- Doppel gehockt ohne Handfassung an den Knien als Vorbereitung zum Tsukahara

# Sprung

## Handstütz-Sprungüberschlag mit 1/1 LAD

	♀	♂
Nr. im CdP 2006	1.02	III 3
Symbol		



### Unmittelbare Bedeutung

Der Überschlag mit 1/1 LAD ist einer der leichtesten Sprünge, die ein Nachwuchsturner für seine ersten Kürerfahrungen wählen kann. Er ist technisch nicht so leicht, da die Auslösung der LAD die Beherrschung der freien Impulsschraube erforderlich macht. Energetisch ist er jedoch in Vergleich zu den gleichwertigen Sprüngen Überschlag Salto vw und Tsukahara einfach. Vor allem große, noch nicht so sprungkräftige Turner erhalten mit dem Überschlag mit 1/1 LAD die Möglichkeit einen ansprechenden Sprung zu präsentieren.

### Vorüberlegungen

Bei LAD ist es oft schwierig zu erkennen, ob die Drehung in die richtige Richtung durchgeführt wurde. Turner können vor allem am Anfang die Orientierung verlieren und in die falsche Richtung drehen. Wenn der Trainer keine festen Bezugspunkte hat, kann er unter Umständen übersehen, dass die Drehrichtung nicht der geplanten Bewegung entspricht. Daher ist es wichtig zu wissen, dass Linksdreher von links kommend dem Beobachter den Rücken zeigen (wie der Turner auf dem Foto oben rechts).

### Lern- und Leistungsvoraussetzungen

#### Konditionell

- Guter Abdruck

#### Koordinativ

- Erfahrung mit LAD (freie Impulsschraube)

#### Technisch

- Handstütz-Sprungüberschlag vw