

Bewegungsanalyse-Basketballsprungwurf

1 Einleitung

Um eine Bewegung für den Sportler oder für die erlernende Person zugänglicher zu machen, gibt es verschiedene Möglichkeiten der Darstellung einer Bewegung. Es muss darauf geachtet werden, dass es sowohl visuell lernende Personen gibt, als auch diejenigen, die sich die korrekte Bewegungsausführung einer bestimmten Bewegung durch das Lesen der schriftlichen Beschreibungen einer optimalen Bewegungsausführung aneignen. Eine Bewegungsanalyse in Wort und Bild ist somit ein sehr bedeutendes Hilfsmittel um eine bestimmte sportliche Bewegung korrekt zu erlernen. Im Folgenden soll auf die Funktionsphasenanalyse von Göhner und auf eine Möglichkeit der Phaseneinteilung einer sportlichen Bewegung, dem Phasenmodell von Meinel und Schnabel, eingegangen werden.

2 Bewegungsanalysen

2.1 Funktionsphasenanalyse nach Göhner

Göhner unterscheidet in seinem Funktionsphasenmodell zwischen Hauptfunktionsphasen und Hilfsfunktionsphasen, die entweder vorbereitender, unterstützender oder überleitender Natur sind. Für ihn stehen Bewegungsabschnitte mit einer wichtigen funktionalen Bedeutung im Focus seiner Analyse. Hauptfunktionsphasen bilden den Mittelpunkt eines Bewegungsablaufes, da sie unumgänglich für das Erreichen eines verfolgten Bewegungszieles sind. Die Hilfsfunktionsphasen unterteilt Göhner weiterhin nach ihrer Auswirkung, welche sie auf die jeweilige Hauptfunktionsphase haben. Wirkt sich eine Hilfsfunktionsphase direkt auf eine Hauptfunktionsphase aus, so handelt es sich bei dieser Hilfsfunktionsphase lt. Göhner um eine Hilfsfunktionsphase 1. Ordnung. Wirkt sich eine Hilfsfunktionsphase auf eine Hilfsfunktionsphase 1. Ordnung aus, so handelt es sich bei jener um eine Hilfsfunktionsphase 2. Ordnung. Beim Sprungwurf im Handball handelt es sich beim Anlauf des Spielers um eine Hilfsfunktionsphase 2. Ordnung, da

hier die Wurf- und Flugphase vorbereitet wird. Der Absprung ist eine Hilfsfunktionsphase 1. Ordnung, da hier die Flugphase ausgelöst wird, welche zum Sprungwurf erforderlich ist. Die Hauptfunktionsphase stellt den Wurf während des Fluges dar. Das anschließende Landen und Abfedern des Sprunges ist eine überleitende Hilfsfunktionsphase.

2.2 Phasenmodell nach Meinel und Schnabel

Es wird allgemein zwischen azyklischen und zyklischen Bewegungen unterschieden. Schnabel definiert die azyklischen Bewegungen als Bewegungen, „deren einmalige Ausführung die Bewältigung der Bewegungsaufgabe darstellt“ (Schnabel, 1987, S.67). Beim Hoch- oder Weitsprung handelt es sich somit per Definition um eine azyklische Bewegung, da die Bewegung nur darauf ausgerichtet ist, eine größtmögliche Sprunghöhe bzw. -weite einmalig zu erreichen. Von zyklischen Bewegungen spricht man dann, „wenn sich in einer bewegungsfolge gleichartige Teilphasen ständig wiederholen“ (Herbert, 1992, S. 85). Azyklische Bewegungen werden von Meinel und Schnabel in Vorbereitungs-, Haupt- und Endphase unterteilt. Bei der zyklischen Bewegung verhält es sich ähnlich, wobei hier die Vorbereitungs- und Endphase zur Zwischenphase verschmelzen. Die Vorbereitungsphase schafft räumliche und energetische Voraussetzungen zur möglichst optimalen und ökonomischen Ausführung der Hauptphase. Um nach dem biomechanischen Prinzip der Anfangskraft beispielsweise eine möglichst hohe Sprunghöhe in der Hauptphase zu erreichen, wird eine negative Beschleunigung durch eine „Ausholbewegung“ der Arme benötigt. Bei der Ausholbewegung ist zusätzlich nicht auf einen maximalen, sondern auf einen optimalen Beschleunigungsweg lt. dem Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges zu achten. Optimierungsmöglichkeiten bieten sich in der Vorbereitungsphase bei der Optimierung der Anfangskraft und des Beschleunigungsweges (vgl. Weineck, Weineck & Watzinger, 2010, S. 80). Die Hauptphase zeichnet sich durch die Impulsübertragung auf ein bzw. das zu bewegende Objekt aus (vgl. Herbert, 1992, S.82). In ihr findet die eigentliche Bewegungsaufgabe statt, welche zum Bewegungsziel führt. Diese Phase ist durch nichtaustauschbare Aktionen gekennzeichnet, welche bei Nichtdurchführung zum Misslingen des angestrebten Zieles bzw. zum Erreichen eines anderen nicht angestrebten Zieles führen (vgl. Blessi, 2009, S. 115). Aus biomechanischer Sicht spielt u.a. das Prinzip der

optimalen Koordination der Teilimpulse eine wichtige Rolle. Beim Sprungwurf im Basketball beispielsweise, sollte der eigentliche Wurf erst dann erfolgen, wenn der höchste Punkt im Sprung des Spielers erreicht ist. Somit wird eine größere und dennoch präzise Wurfdistanz erreicht. Am Schluss der Phaseneinteilung von Meinel und Schnabel steht die Endphase. Sie dient hauptsächlich dem Wiederherstellen des Gleichgewichtes nach der Hauptphase.

3 Konkrete Bewegungsanalysen



Bild 1

2

3

4

5

6



7

8

9

3.1 Funktionsphasenanalyse nach Göhner am konkreten Beispiel des Sprungwurfes im Basketball

Im Folgenden wird die Funktionsphasenanalyse von Göhner am Beispiel des Basketball-Sprungwurfes durchgeführt. Die Hilfsfunktionsphase 2. Ordnung stellt in diesem Fall die Vorbereitung zum Sprung und das damit einhergehende Beugen der Knie dar (Bild 1). Letzteres geschieht auf Grundlage des biomechanischen Prinzips

des optimalen Beschleunigungsweges, da bei optimal weit gebeugten Knien ein größerer Kraftstoß auf den Ball übertragen werden kann. Der folgende Absprung des Spielers samt Hochführen der Arme (Bild 2) ist als Hilfsfunktionsphase 1. Ordnung einzuordnen. Die darauffolgende Phase bildet die Hauptfunktionsphase, in welcher der eigentliche Wurf mit abknickenden Händen am Ball endet (Bild 3). Hier kommt ein weiteres biomechanisches Prinzip, nämlich das der Koordination von Teilimpulsen zum Tragen, da der Ball zum Erzielen einer optimalen Wurfweite erst am höchsten Punkt des Sprunges geworfen wird (Bild 3). Die anschließende Landung nach dem Absprung dient der Wiederherstellung des Gleichgewichtes und dem Abfedern des Sprunges. Es handelt sich hierbei um eine überleitende Hilfsfunktionsphase (Bild 4 + 5).

3.2 Phasenmodell von Meinel und Schnabel angewendet am Beispiel des Sprungwurfes im Basketball

Nach Meinel und Schnabel eingeordnet ist der Absprung mit vorausgegangenem Beugen und Strecken der Knie, welches das Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges beinhaltet, die Vorbereitungsphase (Bild 1). Hier wird die energetische Voraussetzung geschaffen, in der anschließenden Hauptphase den Ball optimal werfen zu können. In der darauffolgenden Hauptphase (Bild 3) kommt es zur Impulsübertragung auf das zu bewegende Objekt (vgl. Herbert, 1992, S. 82), in diesem Beispiel der Basketball. Bei dem in der Hauptphase durchgeführten Wurf handelt es sich um eine nicht austauschbare Aktion. Denn erst er führt zur eigentlichen Bewältigung der Bewegungsaufgabe. An die erfüllte Bewegungsaufgabe schließt sich die Endphase (Bild 8) zur Wiederherstellung des Gleichgewichtszustands nach dem Sprung an. Die drei oben genannten Phasen der sportlichen Bewegung von Meinel und Schnabel stehen in unterschiedlicher Beziehung zueinander. So besteht jeweils zwischen der Vorbereitungsphase (Bild 1) und der Hauptphase (Bild 2), sowie zwischen der Hauptphase und der Endphase (Bild 8) eine Ergebnisbeziehung, da jede Phase auf das Ergebnis der vorausgegangen Phase aufbaut. Ist der Anlauf beim Weitsprung beispielsweise sehr langsam in der Vorbereitungsphase, so kann in der Hauptphase keine bestmögliche Sprungweite erreicht werden. Eine weitere Beziehung zwischen den Phasen, welche Meinel und Schnabel nennen, ist die Zweckbeziehung. Sie ist

besonders ausgeprägt zwischen der Haupt- und der Vorbereitungsphase. So verfolgt die Vorbereitungsphase den Zweck, die Hauptphase optimal vorzubereiten und beste Voraussetzungen zu schaffen. Als letzte Beziehung wird in dem Modell die ursächliche Beziehung genannt. Diese tritt zwischen der Haupt- und der Endphase auf. So erzwingt die Hauptphase als Abschluss der Bewegung die Endphase um die Beschleunigung des Körpers abzufangen.

4 Fazit

Möchte man eine Bewegung übersichtlich aber dennoch strukturiert darstellen, so bietet sich das Phasenmodell nach Meinel und Schnabel an. Es ist zwar weniger detailliert strukturiert als das Modell Göhners, jedoch bietet es eine leichte Handhabung und dennoch gute Hinweise zur Beschreibung, Bewertung und Korrektur von Bewegungen. Andererseits ist es jedoch durch die Einteilung in lediglich drei Phasen, nämlich der Vorbereitungs-, der Haupt- und der Endphase sehr grob gegliedert, da der Bewegungsablauf hierbei rein zeitlich betrachtet wird. Dieses macht es ebenfalls schwierig einen geeigneten Lehrweg bezüglich der Wichtigkeit einzelner Phasen zu erstellen. Hier ist das Modell von Göhner im Vorteil, da es durch die detaillierte Strukturierung beste Möglichkeiten zur Ableitung eines Lehrwegs bietet. Außerdem fällt die Bewegungsanalyse genauer aus, da sie sowohl zeitlich als auch funktional gestaffelt ist und betrachtet wird. Ein Nachteil dieses Modells ist jedoch, dass sich nicht immer, trotz enormem Analyseaufwand und der Erfordernis von Expertenwissen, Bewegungen in Phasen einteilen lassen. Ich persönlich würde zur Veranschaulichung einer Bewegung die Analysemethode von Meinel und Schnabel bevorzugen, da sie durch einfache Handhabung und klare Strukturierung leicht anwendbar ist. Ist jedoch ein detaillierteres und fein abgestimmtes Veranschaulichungsschema für eine Bewegung erforderlich um ihre Komplexität darzustellen, so würde ich trotz des höheren Analyseaufwandes und der Möglichkeit, dass sich bestimmte Phasen nicht einteilen lassen, auf das Analysemodell von Göhner zurückgreifen.