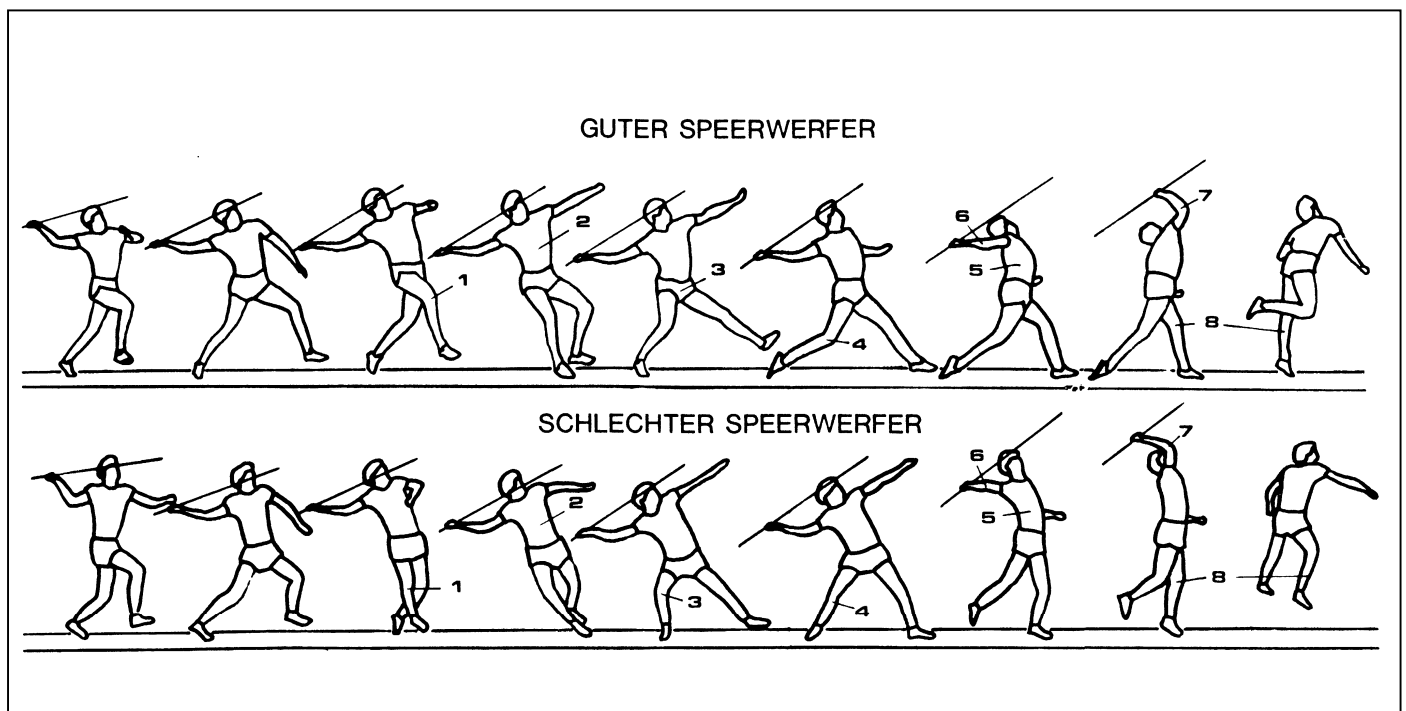


Technik Techniktraining Konditionstraining, Teil Speerwerfen

Auszug aus dem Swiss Athletics Trainerbulletin Nr. 13, KUNZ Hansruedi, Bern 1993
Bearbeitung: Isidor Fuchser, Januar 2012

Die wichtigsten Komponenten der Leichtathletikdisziplinen sind aufgrund theoretischer Überlegungen, biomechanischer Untersuchungen und praktischer Erfahrungen weitgehend bekannt. Diese Technikkomponenten sollen am Beispiel des Speerwerfens anhand einer Gegenüberstellung eines Weltklassewerfers (88m) und eines schlechten Speerwerfers aufgezeigt werden.



Anlauf: Es ist beim Speerwerfen vorteilhaft, schnell anzulaufen, weil dadurch der Körper zu Beginn der Abwurfbewegung eine grosse Geschwindigkeit hat. Auf dieser Grundgeschwindigkeit kann die Geschwindigkeit der Wurfbewegung aufsummiert werden. Die Anlaufgeschwindigkeit wird aber durch zwei Kriterien limitiert: Der Anlauf darf am Schluss nicht langsamer werden, und der Wurf muss noch technisch richtig ausgeführt werden können. Dies bedeutet, dass die Anlaufgeschwindigkeit auf die Fähigkeiten des Athleten beim Abwurf abgestimmt werden muss (optimal schneller Anlauf). Weltklasseläufer laufen häufig wesentlich schneller an als schlechte Speerwerfer.

Kontinuierliche Steigerung der Schrittlänge: Eine kontinuierliche Steigerung der Schrittlänge nach der Speerrücknahme hat normalerweise eine Steigerung der Anlaufgeschwindigkeit zur Folge und bewirkt vor allem eine für den Abwurf zunehmend günstigere Körperhaltung (Körperrücklage). Diese Zunahme der Körperrücklage darf nicht durch zu kurze Schritte unterbrochen werden. Sehr gute Speerwerfer weisen oft eine viel harmonischere Schrittgestaltung auf, als schlechte Werfer.

Langer und energischer Impulsschritt: Die Zielsetzungen beim Impulsschritt sind: Erhöhen der Anlaufgeschwindigkeit, Erreichen einer grossen Körperrücklage und Schaffen einer grossen Körperspannung. Diese Ziele können erreicht werden, indem man energisch, aber flach nach vorne springt, das Schwungbein kräftig vorwärts schwingt und gleichzeitig den Wurfarm passiv hält oder sogar aktiv zurückführt. Der Impulsschritt wird dadurch zum deutlich längsten Anlaufschritt. Weltklassewerfer unterscheiden sich häufig vom Durchschnittsathleten durch einen viel ausgeprägteren Schwungbeineinsatz (1).

Deutliche Körperrücklage nach dem Impulsschritt: Die Körperrücklage zu Beginn der Abwurfphase muss gross sein, damit der Beschleunigungsweg der Wurfhand beim Abwurf lang wird. Ein längerer Beschleunigungsweg bewirkt, dass der Speer auch zeitlich länger beschleunigt werden kann und dadurch normalerweise auch eine höhere Abfluggeschwindigkeit resultiert. Beim Versuch, den Beschleunigungsweg zu verlängern ist zu beachten, dass dies am Anfang und nicht am Ende der Abwurfbewegung geschehen sollte. Wie der Bewegungsvergleich zeigt, unterscheidet sich der gute vom schlechten Speerwerfer nicht durch eine unterschiedliche Körperrücklage nach dem Impulsschritt (2). Offensichtlich kann dieses technische Detail auch von schlechten Werfern beherrscht werden. Vielfach wird die grosse Körperrücklage aber durch ein Rückwärtsneigen des Körpers nicht durch ein Vorweglaufen der Beine erreicht, so dass dadurch die Anlaufgeschwindigkeit stark reduziert wird (Halt in der Bewegung).

Grosse Körperspannung nach dem Impulsschritt: Nach dem Impulsschritt muss möglichst schnell die Abwurfbewegung eingeleitet werden. Eine Voraussetzung dafür ist, dass die für den schnellen Abwurf verantwortliche Muskulatur beim Impulsschritt vorgespannt wird. Dies geschieht einerseits durch das Eindrehen des rechten Beines und dadurch das Vordrehen der Hüfte und andererseits durch das weite Zurückgreifen des Wurfarmes. Weltklassewerfer drehen gelegentlich den Wurfarm extrem weit zurück. Vergleicht man die Körperspannung des guten und des schlechten Werfers, so kann man deutliche Haltungsunterschiede beobachten. Beim guten Speerwerfer ist die Körpervorspannung klar zu erkennen (Fuss und Hüfte vorgedreht), während beim schlechten Werfer der rechte Fuss und dadurch auch die Hüfte seitwärts gerichtet sind (3). Dadurch wird ein schneller Abwurf aus den Beinen heraus verunmöglicht.

Schnelle Dreh-Stoss-Bewegung des rechten Beines: Durch eine schnelle Dreh-Stoss-Bewegung des beim Aufsetzen nach dem Impulsschritt gebeugten rechten Beines kann die Körperspannung beibehalten oder sogar noch erhöht werden. Dabei darf aber diese muskuläre Spannung nicht durch einen zu frühen Einsatz des Oberkörpers und des Wurfarmes ausgelöst werden. Dass die Dreh-Stoss-Bewegung des rechten Beines bei guten Werfern sehr schnell und energisch erfolgt, zeigt auch der Umstand, dass diese Bewegung im Moment des Aufsetzens des Stemmbeines bereits abgeschlossen ist. Dagegen erfolgt das Eindrehen des rechten Beines beim schlechten Werfer erst nach dem Stemmbeinaufsatz.

Energischer Oberkörpereinsatz: Nach dem Aufsetzen des Stemmbeines und nach der Dreh-Stoss-Bewegung des rechten Beines erfolgt der Einsatz des Oberkörpers. Die durch die Beinarbeit bewirkte Spannung im Rumpf wird über die Schulter auf den Arm übertragen. Beim Einsatz des Oberkörpers ist darauf zu achten, dass dieser ohne grosse Hüftknickung vorwärts und nicht vorwärtsabwärts erfolgt. Bei der Gegenüberstellung der beiden Speerwurftechniken fällt auf, dass der schlechte Werfer seinen Oberkörper überhaupt nicht einsetzt, wohl auch deswegen, weil er das rechte Bein sehr schnell vom Boden abhebt und damit die Möglichkeit verliert, den Körper vorwärts zu beschleunigen (5).

Grosse Schulterspannung: Durch den Oberkörpereinsatz soll eine grosse Schulterspannung erzeugt werden. Dies ist nur dann möglich, wenn der Wurfarm zurückbleibt und nicht angezogen wird. Eine wichtige Voraussetzung erst nach einem kurzen Halt im Bewegungsablauf nach dem Aufsetzen des Stemmbeines (4).

Grosse Schrittauslage: Bei Speerwerfen muss die Schrittauslage gross sein, damit die Kraft der Beine eher horizontal als vertikal wirken kann (idealer Abflugwinkel des Speeres = 33-36 Grad). Die Voraussetzungen für eine grosse Schrittauslage sind: Das Stemmbein muss das rechte beim Impulsschritt überholen, und das rechte Bein muss nach dem Impulsschritt möglichst schnell und energisch nach vorne arbeiten. Beim Vergleichen der Beiden Werfer können in dieser Hinsicht deutliche Unterschiede beobachtet werden. Während der Spitzenwerfer einen vorbildlichen Bewegungsablauf demonstriert, ist die Schrittauslage beim schlechten Speerwerfer viel zu klein, weil er mit dem rechten Bein zu spät reagiert und dadurch nur ungenügend vorwärts stossen kann. Eine grosse

Schulterspannung ist eine entscheidende Voraussetzung für gute Speerwurfleistungen. Diese Spannung der Schultermuskulatur ist von ihrer Bedeutung her höher einzustufen als die Rumpfspannung. Auch in dieser Beziehung zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen dem guten und dem schlechten Werfer. Während der Weltklassewerfer in der Lage ist, den Wurfarm weit zurückzulassen, versucht der schlechte Speerwerfer den Speer mit dem Armzug und weniger mit dem Körpereinsatz weit zu werfen (6). Die Ursache für diesen Fehler sind nicht nur bei der schlechten Schulterbeweglichkeit, sondern auch bei der ungenügenden Bein- und Rumpfarbeit zu suchen.

Peitschenartiger Armeinsatz: Peitschenartiger Armeinsatz bedeutet: Der Arm wird nicht geführt, sondern geschleudert. Die Beschleunigung der Körperteile Oberarm, Unterarm und Hand erfolgt nicht gleichzeitig, sondern nacheinander. Die Schleuderbewegung des Arms zeigt sich vor allem darin, dass der Arm bei der Abwurfbewegung extrem eingedreht und der Ellbogen sehr nahe zum Speer hochgedrückt wird, ohne dass der Unterarm und die Hand die Bewegung mitmachen. Häufig zeigen sich auch in dieser Beziehung deutliche Unterschiede zwischen guten und schlechten Speerwerfern. Bei unseren Beispielen fällt ganz deutlich auf, dass der schlechte Werfer den Speer nicht richtig schleudert, sondern vor allem aufwärts führt (7).

Optimale Speerführung: Mit einer optimalen Speerführung kann man nicht weiter werfen, als es die Abflugeschwindigkeit ermöglicht. Man kann aber mit einer ungünstigen Speerführung sehr viel an Weite einbüßen. Optimal ist die Speerführung dann, wenn der Abflugwinkel (Bahn des Speerschwerpunktes) und der Anstellwinkel (Neigungswinkel des Speeres) gleich gross sind (33-36 Grad, Abbildung 2). Dadurch kann der Luftwiderstand des Speeres beim Abwurf und der folgenden Flugphase klein gehalten werden, so dass die Fluggeschwindigkeit nur wenig abgebremst wird. Erfahrungswerte zeigen, dass man bei einer Speerwinkeldifferenz (Anstellwinkel-Abflugwinkel) von 10 Grad bis zu 15% an Wurfweite verlieren kann. Um weit werfen zu können, ist eine optimale Speerführung eine Voraussetzung. Das Beispiel des schlechten Werfers macht aber deutlich, dass dieser trotz einer recht guten Speerführung (kleine Winkeldifferenz) noch lange kein guter Speerwerfer ist.

Blockieren der linken Körperseite: Unter dem Blockieren der linken Körperseite versteht man die Stemmbeugung des linken Beines und das Blockieren des linken Armes. Durch das intensive Stemmen des linken Beines wird die horizontale Geschwindigkeit der Beine des Athleten innerhalb kurzer Zeit stark reduziert. Daraus resultiert eine Zunahme der Geschwindigkeit des Oberkörpers und des Wurfarmes. Durch das Blockieren des linken Armes kann verhindert werden, dass der Oberkörper um die Längsachse rotiert und dadurch ein Drehwurf entsteht. Dieses Blockieren am Schluss der Abwurfbewegung ist notwendig, damit der Speer geradeaus fliegen kann. Das Blockieren der linken Körperseite wird von den zwei zum Vergleich herangezogenen Athleten ganz unterschiedlich beherrscht. Während die Bewegung des linken Armes bei beiden Werfern den Vorstellungen entspricht, kann die richtige Stemmbeugung des linken Beines nur beim Klassewerfer beobachtet werden. Beim schlechten Werfer ist eine eigentliche Stemmphase aufgrund der viel zu kleinen Schrittauslage gar nicht möglich. Die Kraft der Beine ist vor allem vertikal ausgerichtet, so dass der Abwurf sprunghaft erfolgt. Dementsprechend benötigt dieser schlechte Werfer mehr Raum, um seinen Schwung abzufangen.