

5.3.5 | SPRUNGDISZIPLINEN

Die leichtathletischen Techniken Hoch- und Weitsprung sind Steigesprünge bzw. Take-Offs aus einem Anlauf, die durch den Absprung mit einem Bein und den Einsatz von freiem Bein und Armen als unterstützenden Schwungelementen gekennzeichnet sind. Die Sprünge können in die Phasen Anlauf und Absprungvorbereitung (=Vorbereitungs-), Absprung und Flug bzw. Lattenüberquerung (=Haupt-) sowie Landung (=Endphase) untergliedert werden. Der Anlauf hat einen zyklischen Charakter und dient primär zur Entwicklung der Anlaufgeschwindigkeit, die im Absprung teilweise in Vertikalgeschwindigkeit umgewandelt wird (Wank, 2021). Die übrigen Phasen sind azyklischer Natur, sie dienen zur Erzeugung von Vertikalgeschwindigkeit und gemeinsam mit der Horizontalgeschwindigkeit für einen günstigen Abflugwinkel, nicht zuletzt zur Positionierung des Körpers in Absprung (Einnehmen der Sprungauslage), Flug und Landung. Die leichtathletischen Absprünge erfolgen aus einer hohen Eingangsgeschwindigkeit, sie haben einen reaktiven Charakter und können in drei Teile unterschieden werden:

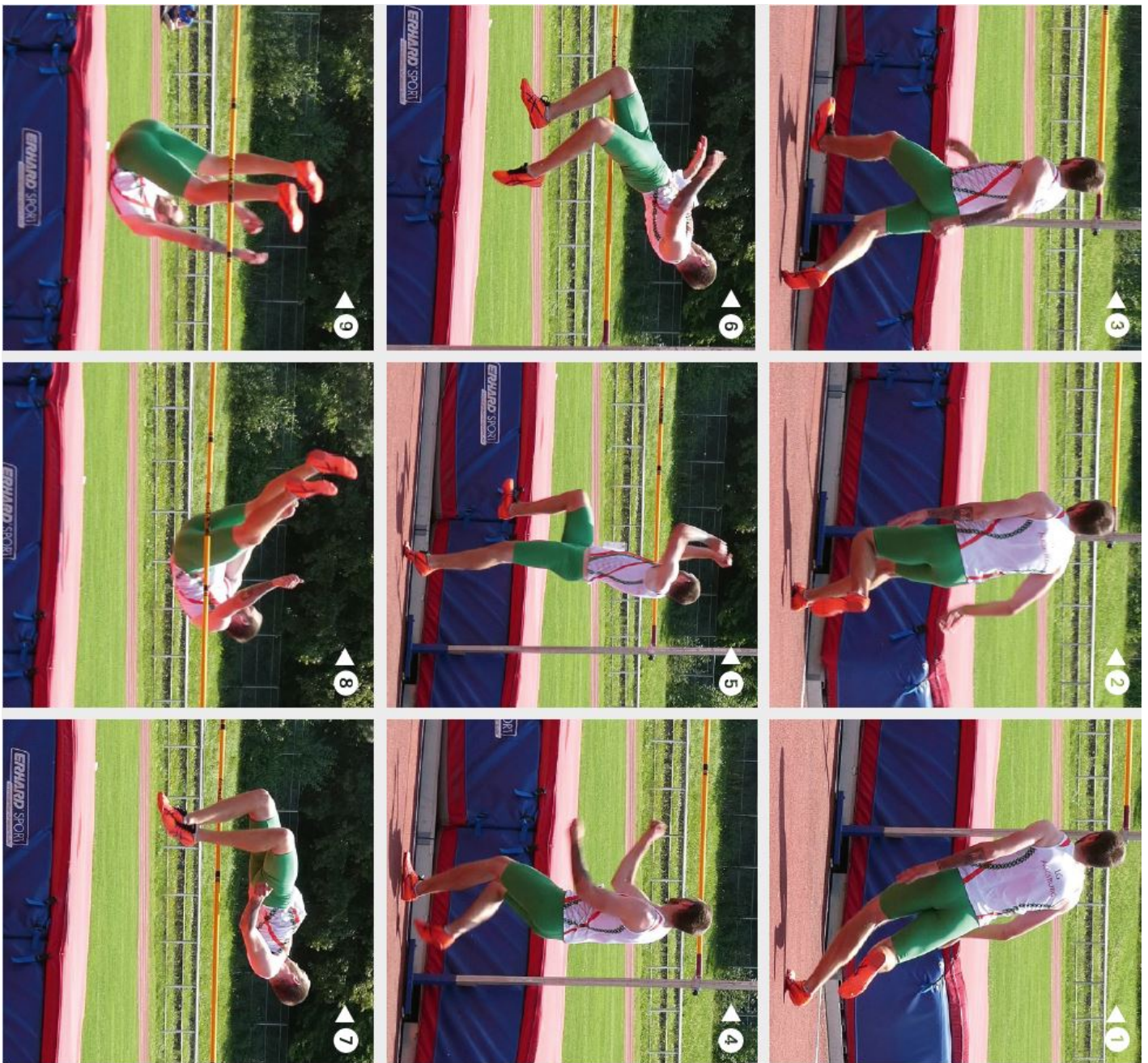
- *Exzentrische Phase*, in der das Bein aufsetzt und die schon zuvor kontrahierte Muskulatur gedehnt und mit elastischer Energie aufgeladen wird
- *Amortisationsphase*, in der die passive Dehnung zum Stillstand kommt
- *Konzentrische Phase*, in der die vorgespannte Muskulatur sich sehr schnellkräftigt kontrahiert und die beteiligten Gelenke zur Streckung bringt

Dies alles geschieht in sehr kurzer Zeit ($< 0,2$ s), man spricht vom kurzen Dehnungs-Verkürzungszyklus. Der ist disziplinspezifisch unterschiedlich, beim Weitsprung kürzer, um die ohnehin hohe Horizontalgeschwindigkeit im Sprung zu erhalten, im Hochsprung länger, um möglichst viel Vertikalgeschwindigkeit zu produzieren.

5.3.5.1 Hochsprung

Die Hochsprungleistung kann in drei Teilhöhen untergliedert werden: Die KSP-Höhe im Stand (h_1), die von der Körpergröße abhängig ist, die KSP-Steigehöhe (h_2), die von der speziellen Sprungkraft bestimmt wird und die Lattenüberhöhung (h_3), die von Körperrotation und -gewandtheit bei der Lattenüberquerung beeinflusst wird. Der Hochsprung wird zumeist in der Floptechnik absolviert, die nachfolgend im Vordergrund steht, doch gibt es auch andere Überquerungstechniken wie die sogenannte Haytechnik, die aber nur selten verwandt werden.

5.3.5.1.1 Beschreibung der Wettkampftechnik Flop



Bildreihe 9 Floptechnik

Anlauf. Der Hochsprunganlauf umfasst sieben bis zehn Schritte, im Folgenden gehen wir von acht Schritten aus. Der Anlaufbeginn erfolgt aus dem Stand. Der Anlauf ist in einen geradlinigen und einen kurvenförmigen Abschnitt zweigeteilt. Der geradlinige Teil umfasst vier Schritte und ist einem druckbetonten Steigerungslauf mit aktivem Kniehub vergleichbar.

Gerade bei jungen Athleten empfiehlt es sich, am Übergang zum Kurvenlauf eine gut sichtbare Umlaufmarke zu platzieren, die ca. 3-4 m seitlich außerhalb der Ständer liegt. Durch die

gleichmäßige Richtungsänderung über mehrere Schritte nimmt der Athlet im Kurvenlauf eine Innenlage von 15–25 Grad ein (Bildreihe 9, Bild 1). Bei kürzer werdenden Schritten wird die Geschwindigkeit noch weiter erhöht und erreicht gewöhnlich im vorletzten Schritt ihr Maximum. Absprungvorbereitung. Die Absprungvorbereitung setzt im vorletzten Schritt ein, wenn sich der Athlet aus der Vorlage aufrichtet (Bild 1). Der vorletzte Bodenkontakt erfolgt über die ganze Fußsohle (Bild 2), durch die Beugung im Knie kommt es zu einer KSP-Absenkung. Im letzten Schritt wird der Oberkörper weiter bis in die Sprungauslage zurückgenommen, dabei ist die Innenneigung noch zu erkennen, ein Arm befindet sich zum Ausholen hinter dem Körper (Bild 3).

Absprung. Zum Absprung setzt der Sprungfuß in Laufrichtung auf und wird über die Ferse schnell auf den ganzen flachen Fuß geklappt (Bild 4). Der Absprungpunkt befindet sich im ersten Lattendrittel und etwa 70–80 cm von der Latte entfernt. Während das Sprungbein im Knie leicht nachgibt (Bild 4), arbeiten Schwungbein und Arme energisch erst nach vorn, dann, wenn sich das Sprungbein wieder streckt, nach oben. Das gebeugte Schwungbein wird im Vorhochschwingen von der Latte weggedreht und leitet die Drehung um die Längsachse ein. Am Absprungende ist die Achse Sprungbein – Oberkörper weitgehend gestreckt, die Schwungelemente haben ihre obere Position erreicht (Bild 5). Lattenüberquerung. Im Angehen der Latte dreht sich der Körper mit dem Rücken zur Latte, zugleich nähern sich Schwungbein und Sprungbein einander an. Oberkörper und Arme werden nach hinten zur Latte geführt (Bild 6). Der Körper gelangt in eine waagerechte Position über der Latte. Bei angefersten Beinen kommt es zu einer Überstreckung der Hüfte, die der Athlet, während der Körper die Latte überquert, beibehält (Bilder 6–7). Dabei werden die Arme aus der Über-Kopf-Position im Steigen seitlich an den Körper angelegt (Bild 7). Sobald das Becken die Latte passiert hat, löst der Athlet die Überstreckung auf, senkt sein Becken ab, hebt die Beine an und kickt die Unterschenkel aus (Bild 8). Damit löst er sich von der Latte und landet auf dem runden Rücken (Bild 9).

5.3.5.1.2 Methodik des Technikerwerbs

Der Hochsprung ist ein Steigesprung mit Drehbewegungen. Er wird gewöhnlich als methodische Reihe aus dem Steige- bzw. Schersprung entwickelt. Bei einer vielseitigen sportmotorischen Ausbildung beherrschen Kinder und Jugendliche schon diese Art des Absprungs wie etwa beim Korbleger im Basketball. Oftmals neigen junge Sportler aber auch dazu, bei vertikalen Sprüngen auf oder über Hindernisse mit beiden Beinen abzuspringen. In diesem Fall muss der Steigesprung erst eingeführt und stabilisiert werden. Dazu dienen Hopsersteigesprünge, Pferdchensprünge, Sprungserien aus kurzem Anlauf über niedrige Hindernisse wie querliegende Matten, Minihürden oder auch eine niedrig liegende Hochsprunglatte als einfacher Schersprung (s. u., Abb. 5.67). In Vorbereitung auf den Flopsprung sollte der Schersprung immer in die Weite und mit gebeugtem Schwungbein durchgeführt werden. Gerade bei jüngeren Sportlern, die beim Flop noch unsicher sind, mit welchem Bein sie abspringen sollen, oder die gar mit beiden Beinen abspringen wollen, ist

der Schersprung lange die Hochsprungtechnik der Wahl. Der Schersprung kann auch aus einem bogenförmigen Anlauf über eine niedrig liegende Latte hoch-weit auf die Matte ausgeführt werden. Wird diese Bewegung stabil beherrscht, erfolgt ein Absprung aus bogenförmigem Anlauf, bei dem das gebeugte und von der Latte diagonal weggeführte Schwungbein eine Drehung um die Längsachse und ein Kippen bzw. Fallen-Lassen des Oberkörpers auf den Rücken initiiert. Durch Kontrolle der Landeposition mit dem Körper quer zur Latte bzw. Mattenkante und der erforderlichen Weite überprüft man das richtige Ausmaß der Drehungen. Diese Übung wird zunächst ohne Latte, sobald sie verstanden und umgesetzt wird, über eine niedrige Latte ausgeführt, die nur geringfügig höher als die obere Mattenkante liegt. Wiederum werden durch Flug- und Landekorrekturen die Drehimpulse optimiert. Bei allmählich steigender Lattenhöhe kann das Zusammenspiel der Körperteile, das Drehen mit dem Rücken zur Latte, das Strecken der Hüfte über der Latte und das Anheben der Beine erarbeitet werden. Ist das Bewegungsergebnis zufriedenstellend, kann man den Anlauf um zwei Schritte verlängern und die Anlaufgeschwindigkeit erhöhen.

5.3.5.1.3 Technische Besonderheiten einzelner Startgruppen

Armamputation. Auch die armamputierten bzw. an den Armen gelähmten Hochspringer nutzen die Floptechnik. Im Prinzip gestaltet sie den Bewegungsablauf wie zuvor beschrieben. Einseitig Amputierte müssen im Anlauf die durch die ungleichen Arme unterschiedlichen Schwungmassen durch eine Oberkörperverlagerung bzw. angepassten Armeinsatz (z. B. den Arm ohne Amputation kürzer führen) für einen Ausgleich sorgen. Beidseitig armamputierte Athleten haben größere Gleichgewichtsaufgaben im Anlauf und Absprung zu bewältigen, für die ein verstärktes Rumpfkrafttraining die Voraussetzungen schafft.



Abb. 5.63 Armamputierter Hochspringer benötigt mehr Rotationsimpuls zum Abtauchen hinter der Latte (dpa)

Athleten mit Beinamputation, -lähmung oder Dysmelie. Athleten mit Beinamputation oder -dysmelie gestaltet den Anlauf hüpfend mit zunehmender Geschwindigkeit. Durch die einbeinige Ausführung muss er den Körperschwerpunkt bei jedem Schritt stärker anheben, nur den letzten Anhüpfer gestaltet er kurz und flach, führt dabei Arme und ggfs. das Schwungbein nach hinten, um sie im Absprung energisch nach vorn oben zu führen. Zugleich wird das Sprungbein bis in die Wirbelsäule hineingestreckt, so dass es zum Absprungende zu einer hohen KSP-Position kommt (Abb. 5.64). Mit dem (teil-) amputierten Schwungbein kann der Athlet weniger Rotationsimpuls um die Längsachse erzeugen, so dass er sich im Flug nur unvollständig dreht, mit Körper und Beinen eher in eine Parallelstatt Querlage zur Latte gelangt, was das Timing erschwert und die Überquerungseffektivität mindert.

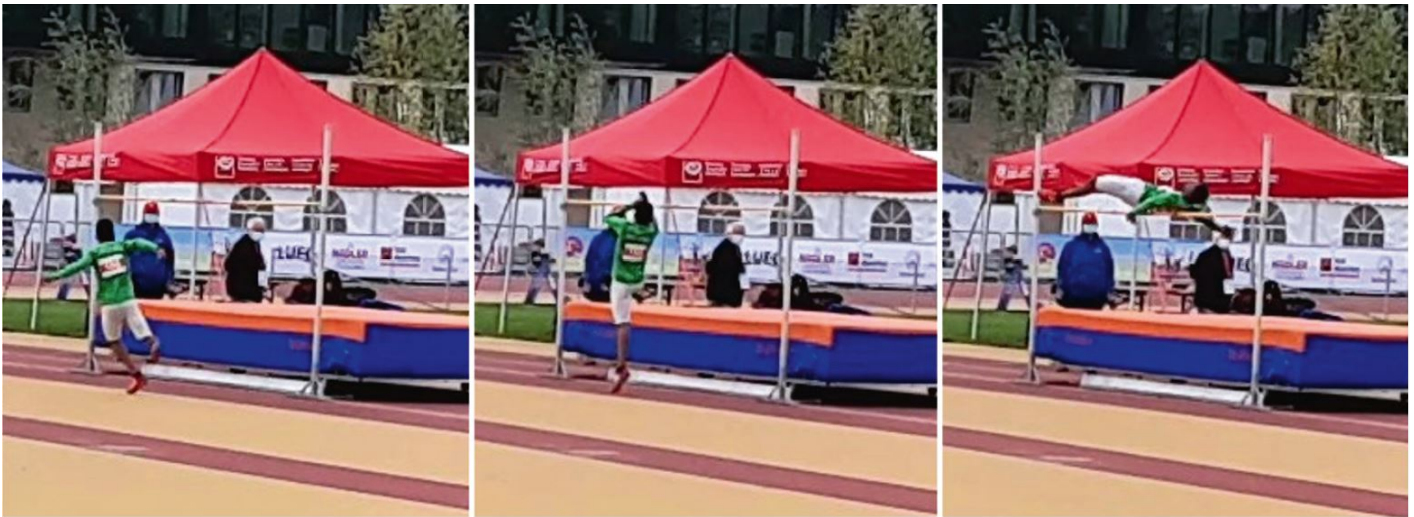


Abb. 5.64 Der Hochspringer mit Beindysmelie gestaltet den Anlauf hüpfend

Tauchwölzer- bzw. Hay-Technik: Für Para Athleten auf nur einem Bein stellt die sogenannte Hay- oder Tauchwölz-Technik aus dem frontalen Anlauf eine lohnenswerte Technikvariante für den Hochsprung dar. Dabei hüpfte der Athlet frontal auf die Latte zu und dreht „wälzt“ sich nach dem Absprung bäuchlings um die Latte, vollführt beinahe einen Salto vorwärts. Da durch das Anhüpfen die Horizontalgeschwindigkeit niedriger ist, steht dem Athleten mehr Zeit für die Rotation um die Latte zur Verfügung. Dennoch ist die Technik anspruchsvoller und fehlerbehafteter als die Floptechnik und kommt entsprechend seltener zum Einsatz.



Abb. 5.65 Wälz- bzw. Hay-Technik für beinamputierte Hochspringer (Biczky/newspix.pl)

Athleten mit Beinprothesen. Beinamputierte, prothesenversorgten Hochspringer springen, im Gegensatz zu den im Weitsprung aktiven Athleten, bisher überwiegend mit dem unversehrten Bein ab, auch bei ihnen dominiert die Flop-Technik in dem zuvor beschriebenen Bewegungsablauf.

5.3.5.1.4 Spezifische Trainingsübungen für den Hochsprung

1. Übungen aus der methodischen Reihe
2. Flopsprünge aus verkürztem und normalem Anlauf
3. Schersprung und andere Hochsprungstechniken
4. Slalom- und Kurvenläufe
5. Hopsersteigesprung
6. Steigesprünge

1. Übungen aus der methodischen Reihe

Für den Erwerb der Hochsprungtechnik wurde zuvor eine methodische Reihe empfohlen. In der Techniklernphase werden daher die oben genannten Lernschritte (Steigesprung aus geradem und kurvenförmigem Anlauf, Schersprung, Steigesprung mit Drehung und Landung auf dem Rücken ohne und mit Hochsprunglatte) jeweils so lange bzw. mit so vielen Wiederholungen geübt, bis sich der Bewegungsablauf gefestigt hat und zum nächsten Lernschritt übergegangen werden kann.

2. Flopsprünge aus verkürztem und normalem Anlauf

Auch wenn die Floptechnik erlernt und beherrscht wurde, besteht ein Großteil des Techniktrainings aus Techniksprüngen, in denen die Technik wiederholt und den verbesserten konditionell-koordinativen Voraussetzungen angepasst und optimiert wird. Für den Fortschritt entscheidend sind die Beobachtung und Korrektur des Trainers. Da der Hochsprung eine dreidimensionale Drehung des Körpers erfordert, gibt es entsprechend viele Möglichkeiten der Variation, die auch offensiv, etwa durch Übertreibungen einzelner Elemente genutzt werden sollten. Durch bestimmte, kontrastierende Aufgaben für die Flugphase kann die räumlich-zeitliche Orientierung verbessert werden. Die Überquerung mit hoch gehaltenem oder früh fallen gelassenem Schwungbein, die Überquerung im Sitz oder mit starker Überstreckung bzw. das Einnehmen einer bestimmten Armposition (Führarm oder früh angelegt) sind solche möglichen Gegensatzpaare. Aufgrund des im Vergleich zum Weitsprung kurzen, submaximalen Anlaufs können innerhalb eines Hochsprungtrainings vergleichsweise viele Sprünge absolviert werden, insbesondere, wenn ein Teil der Sprünge aus verkürztem Anlauf durchgeführt wird. 20 bis 30 Techniksprünge in einer Trainingseinheit sind keine Seltenheit, wobei dann in Serien a 8–10 Versuchen gesprungen wird, in den Pause können Videoauswertungen vorgenommen oder Stabilisations- bzw. Turnübungen als Ausgleichstraining durchgeführt werden.



Abb. 5.66 Techniksprünge über die Latte sind das wichtigste Trainingsmittel für den Hochspringer

3. Schersprung und andere Hochsprungtechniken

Wie schon zuvor ausgeführt, ist der Schersprung eine einfache Form des Hochsprungs, die häufig zur Stabilisierung des Anlauf-Absprung-Verhaltens genutzt wird. Dies kann durchaus mit dem linken und dem rechten Bein ausgeführt werden, da die technische Anforderung ohne Drehungen deutlich einfacher ist. Zudem kann trotz vieler Teilnehmer auch im Hochsprungtraining in einer Art Fließbandbetrieb eine hohe Sprunganzahl erzielt werden. Anders als beim Flop werden im Schersprung die Drehungen bewusst unterdrückt. Daher eignet sich der Schersprung zur Betonung des Vertikalimpulses. Oft werden einige (2-4) Schersprünge den Flopsprüngen vorgeschaltet, um den Anlauf zu sichern. In der Vorbereitungsperiode können aber auch mehr (bis 10) Schersprünge von beiden Seiten bzw. mit jedem Bein absolviert werden.



Abb. 5.67 Der Schersprung betont den Vertikalimpuls

4. Slalom- und Kurvenläufe

Zur Verbesserung des Kurvenlaufes, insbesondere zur Stabilisierung der Kurveninnenlage dienen Kurven- und Slalomläufe verschiedener Art. Werden sie als Steigerungen durchgeführt, sollten der Abstand der Slalomstangen 10–15 m betragen, bei Übungen des Sprint-ABCs genügen 4–6 m Abstand. Ähnlich kann auch das Lauf-ABC auf dem Hochsprung-Anlauf durchgeführt werden, um sich mit der Anlage vertraut zu machen.



Abb. 5.68 Slalomläufe zur Verbesserung des Kurvenlaufverhaltens, Steigerung, Kniehebelauf, Skippings

5. Hoppersteigesprung

Eine Vorform des Steigesprungs ist der Hopper-Steigesprung, bei dem aus einem normalen Hopperlauf jeweils der linke oder der rechte Sprung betont in die Höhe gesprungen wird. Durch die vergleichsweise geringe Horizontalgeschwindigkeit kann sowohl der aktive Fußaufsatz als auch der Schwungelementeeinsatz von Knie und Armen besonders herausgearbeitet werden (Abb. 5.69). Ein weiterer Vorteil liegt in der Landung auf demselben Absprungsbein, weil die angestrebte Absprungsposition länger beibehalten werden kann.

6. Steigesprünge

Steigesprünge bzw. Take-Offs mit Zwischenlaufschritten und Landung auf einem Bein sind dynamischer und damit spezifischer als die Hoppersteigesprünge. Take-Offs werden mit einem (als sogenannte Pferdchensprünge) oder mit drei und mehr Zwischenschritten ausgeführt. Die Take-Offs können auf dem Sprung- oder dem Schwungbein gelandet werden (Abb. 5.69 und 5.70). Durch eine erhöhte Landestelle, z. B. auf einem Kastendeckel, wird die Fallgeschwindigkeit gemindert und die Belastung für den landenden Fuß geringer. Eine Abwechslung zu den Sprüngen über bzw. auf Hindernisse stellen die Steigesprünge zu einem Höhenorientierer, z. B. dem Basketballkorb, einer hochgehängten Reckstange oder der Fußballtor-Querlatte dar. Sie können vom Boden, in der allgemeinen Vorbereitungsperiode auch von einem Sprungbrett ausgeführt werden, um eine größere Höhe zu erreichen. Ein Vorteil ist die hohe Position der Schwungelemente (Abb. 5.70), zur Sicherheit sollte die Landung jedoch auf beiden Beinen erfolgen.



Abb. 5.69 Hopsensteigesprung mit Absprung und Landung auf demselben Bein



Abb. 5.70 Steigsprünge über Hürden und an Höhenorientierer

7. Standflop und Variationen

Vorübungen für die Körperstreckung bei der Lattenüberquerung sind die Turnübungen Flopbrücke, Brücke und Handstand in die Brücke, alles jeweils auf der Hochsprungmatte oder auf einen Weichboden. Auch der Standflop von einer Absprungerhöhung, z. B. vom Kastendeckel, vermittelt eine Vorstellung von der Hüftüberstreckung oder sogar dem Timing (zeitlich-räumliche Abfolge) der Flopbewegung.

Tab. 5.11 Trainingsmittel für die Hochsprungtechniks Schulung

Anfänger, Grundlagentraining	Fortgeschrittener, Aufbautraining	Nur für Spitzenathleten
Sprung-ABC Grobform Methodische Schritte Floptechnik Erste Grobform Flop Schersprung beidseitig Steigesprünge auf niedrige Kästen Slalom- und Kreisläufe	Sprung-ABC Feinform Flop Feinform längerer Anlauf Schersprung beidseitig auf Höhe Flop von beiden Seiten Hochsprung-Mehrkampf Standflop von erhöhtem Absprung Take-Offs in der Kurve Steigesprünge auf Kästen	Sprung-ABC Feinstform Flop Feinstform langer Anlauf Schersprung auf Höhe l+r Sitz-/Bückflop Hochsprung-Mehrkampf auf Höhe Spez. Steigesprünge über Hürden Techniksprünge mit Zusatzgewicht

5.3.5.2 Weitsprung

Wie beim Speerwerfen stehend und Hochsprung geht beim Weitsprung der azyklischen Absprung- bzw. Abwurfbewegung ein zyklischer Anlaufteil voraus, der über die Erzielung einer hohen horizontalen Geschwindigkeit leistungsbestimmenden Charakter hat.

5.3.5.2.1 Beschreibung Wettkampftechnik Weitsprung

Die Anlauflänge ergibt sich aus der maximalen Laufgeschwindigkeit und dem technischen Vermögen der Athleten. Je größer die Sprintschnelligkeit und je besser das technische Niveau, umso länger kann er beschleunigen und umso mehr Anlaufschritte benötigt er bis zur Höchstgeschwindigkeit. Der Anlauf umfasst 14–18 Anlaufschritte (Nachwuchsathleten 10–12 Anlaufschritte), entsprechend ca. 26–34 (Frauen) bzw. 32–40 m (Männer). Der Athlet beginnt idealerweise aus der Schrittstellung. Der Anlaufbeginn ist druckvoll, der Rumpf ist aufrechter als im Sprint, grundsätzlich ist der Anlauf jedoch ein Beschleunigungslauf. Eine Zwischenmarke vier bis sechs Schritte vor dem Absprung dient dem Trainer als visuelle Kontrolle für eventuelle Anlaufkorrekturen.

Optimalerweise erreicht der Athlet die Anlaufhöchstgeschwindigkeit unmittelbar bevor er mit der Absprungvorbereitung in den letzten beiden Schritten einsetzt. Der drittletzte Stütz endet mit einer unvollständigen Streckung des Abdruckbeins (Bildreihe 10, Bild 1). Dies begünstigt im vorletzten, etwas längeren Schritt das Aufrichten aus der Sprintvorlage und das schnelle Vorbringen des noch hinteren Beins. Der vorletzte Stütz erfolgt bei leicht gebeugtem Knie und auf dem ganzen flachen Fuß, um den KSP abzusenken. Dadurch kann das andere, das spätere Sprungbein schon beim

Fußaufsatz das Stützbein erreichen, im Idealfall sogar überholen (Bild 2). Im letzten Anlaufschritt überführt der Athlet den Oberkörper aus der aufrechten Position in eine leichte Rücklage, die sogenannte Sprungauslage (Bild 3). Diese Veränderungen versucht der Athlet mit minimalem Verlust an Horizontalgeschwindigkeit zu realisieren. Dabei sollen Anlauf und Absprungvorbereitung so gestaltet werden, dass der Athlet beim Absprung mit dem Vorderfuß/Prothesenfuß den Balken „voll“ trifft (= Anlaufgenauigkeit).

Zum Absprung erfolgt der Fußaufsatz schnell auf den ganzen Fuß. Das Sprungbeinknie gibt trotz der hohen Eingangsgeschwindigkeit nur wenig exzentrisch nach (=Amortisation), Schwungbein und Arme werden energisch nach vorn-oben bzw. der Gegenarm nach hinten-oben geschwungen. Im zweiten, konzentrischen Teil des Absprungs arbeiten die Schwungelemente weiter nach oben bis zur annähernd Waagerechten des Oberschenkels bei jeweils 90°-Knie- und Sprunggelenkwinkel und gebeugten Armen. Dann aber werden die Schwungelemente fixiert, so dass ihr Schwungimpuls auf den Rumpf übertragen wird. Das begünstigt die Streckbewegung des Sprungbeins, so dass der Athlet zum Absprungende mit seinem KSP eine hohe und zugleich vordere Position einnimmt (Bild 4).

Im Flug des Weitspringers konkurrieren mit Schritt-, Hang- und Laufsprungtechnik verschiedene Technikmodelle. In der Bildreihe zeigt der Athlet eine Hangsprung-Technik. Nach dem Absprung hält Athlet das Schwungbein noch kurze Zeit (Bild 5), bevor er es im weiteren Steigen fallen lässt. Dabei kommt das Sprungbein etwas nach vorne, so dass sich die leicht gebeugten Beine auf dem höchsten Punkt der Flugkurve hinter dem Körper befinden. Auch die Arme werden seitlich nach hinten geführt, womit die „Hang“-Position erreicht ist (Bild 6). In einer kreisenden Bewegung der Arme nach vorn und dem Anheben der Beine wird die Landung vorbereitet (Bild 7 und 8). Die „Klappmesser“- Position wird vor der Landung etwas aufgelöst, um ein Zurückfallen zu vermeiden. Aufgrund einer leichten Rotation erfolgt die Landung auf den Beinen und dann dem linken Arm (Bild 9). Durch die hohe Restgeschwindigkeit gelingt es dem Athleten gut, den Körper über die Landestelle nach vorn zu bringen (Bild 10).



5.3.5.2.2 Methodik des Technikerwerbs

Der Weitsprung ist ein vergleichsweise einfacher Bewegungsablauf, der von Kindern allein durch Nachahmung „auf Anhieb“ erlernt wird. Die Schwierigkeit besteht darin, die Absprungbewegung aus hoher Horizontalgeschwindigkeit so zu realisieren, dass bei geringem Geschwindigkeitsverlust ein hoher Vertikalimpuls und günstiger Abflugwinkel entstehen, die zusammen eine weite Flugbahn ermöglichen (s. o.).

Daher startet die Weitsprungmethodik mit Sprüngen aus geringer Anlaufgeschwindigkeit bzw. mit wenigen Anlaufschritten. Dabei sollten fünf Schritte nicht unterschritten werden, um die Teilelemente Beschleunigung und Absprungvorbereitung trennen zu können. Zu Anfang kommt vor allem der Schrittsprung zum Einsatz, bei dem nach dem Absprung das Schwungbein vorne gehalten und zur Landung das Sprungbein nachgezogen wird (Bild 5.71).



Abb. 5.71 Schrittsprung: das Schwungbein wird vorn fixiert, das Sprungbein zur Landung nachgezogen

Um den Steigesprung-Charakter zu betonen, kann der Athlet die Körperhaltung nach dem Absprung beibehalten bzw. „einfrieren“ und sie erst auflösen, wenn der höchsten Punkt der Flugkurve erreicht ist, dann das Schwungbein absenken, darauf landen und nach vorne weiterlaufen (Abb. 5.72).



Abb. 5.72 Steigesprung mit Einfrieren der Absprungposition

Ist die Sprungkraft ausreichend groß und kann aus dem Anlauf eine größere Flughöhe erzeugt werden, können auch die aufwendigeren Techniken Hang- und Laufsprung eingesetzt werden. Den Laufsprung kann man methodisch mit folgenden Schritten erarbeiten:

- Steigesprung mit Weiterlaufen in der Grube
- Steigesprung mit Einfrieren der Absprungposition und Landung in der tiefen Schrittstellung (=Telemark, Abb. 5.73)
- Steigesprung mit Beinwechsel in der Luft und Landung im Telemark, aber mit dem anderen Bein vorn (Abb. 5.74)
- Steigesprung mit verzögertem Beinwechsel in der Luft und Telemarklandung
- Steigesprung mit doppelten Beinwechsel und Telemarklandung (nur Fortgeschrittene)
- Steigesprung mit einem Beinwechsel in der Luft und Nachziehen des hinteren Beins zur Landung (Abb. 5.75)

Da diese Bewegungen vom Lernenden erst einmal langsam ausgeführt werden und Zeit benötigen, kann man sie zu Beginn vom erhöhten Absprung (Kastendeckel, kleine Kastentreppe) und Landung auf Weichböden erarbeiten, ein in der Normalturnhalle beliebte Trainingsanordnung. Später, wenn die Bewegungen beherrscht werden, müssen sie bei abnehmender Stufenhöhe bzw. bei ebenerdigem Absprung in höherer Geschwindigkeit ausgeführt werden.



Abb. 5.73 Take-Off mit Telemarklandung



Abb. 5.74 Take-Off mit Schrittwechsel in der Luft und Telemarklandung



Abb. 5.75 Laufsprungtechnik, erst das rechte, dann das linke Bein vorn, dann wird das rechte zur Landung nachgezogen.

Tab. 5.12 Weitsprung-Weltbestleistungen in den unterschiedlichen Startklassen (nach www.paralympic.org, 2023)

Start- klasse	Männer		Frauen	
	Name (Land)	Leistung	Name	Leistung
Athleten mit Sehbeeinträchtigung				
T11	Lex Gilette (USA)	6,73 m	Silvana C. de Oliveira (Bra)	5,46 m
T12	Matthias Schröder (Ger)	7,47 m	Oksana Zubkovska (Ukr)	6,60 m
T13	Luis Felipe Guterrez (Cub)	7,66 m	Marla Runyan (USA)	5,88 m
Athleten mit geistiger Beeinträchtigung				
T20	Abdul Latif Romly (Mal)	7,64 m	Karolina Kucharczyk (Pol)	6,21 m
Athleten mit zerebraler Beeinträchtigung				
T35	Guo Wie (Chi)	6,06 m	Holly Saunders (Aus)	2,66 m
T36	Evgenii Torsunov (Rus)	5,93 m	Claudia Nikoleitzik (Ger)	4,11 m
T37	Shang Guangxu (Chi)	6,77 m	Xiaoyan Wen (Chi)	5,22 m
T38	Hu Jianwen (Chi)	7,13 m	Luca Ekler (Ung)	5,82 m
Athleten mit Beeinträchtigung der Beine				
T44	Mpumelelo Mhlongo (RSA)	7,07 m	Annie Carey (USA)	4,81 m
Athleten mit Beeinträchtigung/Amputation der Arme				
T45	Daichang Ren (Chi)	6,41 m	Nelya Schasfoort (USA)	4,29 m
T46/47	Arnaud Assoumani (Fra)	7,58 m	Carlee Beattie (Aus)	6,01 m
Athleten nach Beinamputation und Prothesenversorgung				
T61	Ntando Mahlangu (RSA)	7,17 m	Vanessa Low (Aus)	5,28 m
T62	Stylianos Malakopoulos (Gre)	7,04 m	Fleur Jong (Ned)	6,34 m
T63	Leon Schäfer (Ger)	7,25 m	Martina Caironi (Ita)	5,46 m
T64	Markus Rehm (Ger)	8,72 m	Marie-Amelie Le Fur (Fra)	6,14 m

5.3.5.2.3 Technische Besonderheiten einzelner Startgruppen

Sehbehinderung. Sportler mit Sehbeeinträchtigung führen den Weitsprung auf der normalen Wettkampfanlage aus, können aber eine Absprunzone nutzen. Die Athleten der Startklassen 11 müssen aufgrund ihrer Blindheit, die der Klasse 12 können wegen der starken Sehbeeinträchtigung mit Assistenten arbeiten, der ihnen am Absprung stehend, durch Rufe die Richtung und den Zeitpunkt des Absprungs vorgeben (Abb. 5.76). Dies erfordert viel Vertrauen und Übung. Zumeist

nutzen diese Athleten einen kürzeren Anlauf, wodurch sie mehr Orientierungssicherheit haben, jedoch auch die Endgeschwindigkeit am Absprungbalken leidet.



Abb. 5.76 Assistent gibt Athletin mit Sehbeeinträchtigung Richtung und Abstand zum Balken vor, der Absprung erfolgt aus einer Zone

Intellektuelle und zerebrale Beeinträchtigungen. Bei Sportlern mit koordinativen und Lern-Einschränkungen kann man nicht davon ausgehen, dass der Weitsprung „auf Anhieb“ erlernt und bei moderater Geschwindigkeit beherrscht wird. Vielmehr muss man in systematischen Schritten den Absprung von einem und die Landung mit beiden Beinen erarbeiten, zunächst mit ein, zwei und mehr ruhigen Anlaufschritten. Um die Bewegungsvorstellung nicht unnötig zu strapazieren, ist der Schrittsprung die Zieltechnik der Wahl. Entsprechend können die Vorübungen darauf beschränkt werden (Take-Off mit Schwungbeinhalten, Telemarklandung, später Vorbringen des Sprungbeins zur beidbeinigen Landung, s. o.). Die so reduzierte Zahl hinführender methodischer Übungen kann dann in höheren Wiederholungszahlen trainiert werden, so dass die Athleten häufiger auf bekannte Bewegungsmuster treffen und von den Trainern entsprechend gelobt und verstärkt werden können.

Weitspringer mit Prothesenversorgung. Bei Sportlern mit einer Prothese sieht man aufgrund der technischen Entwicklung der Prothesenfüße (Blades, s. o., Kap. 3.4) mittlerweile nur noch Athleten, die mit dem Prothesen-versorgten Bein abspringen (Bildreihe 10). Aufgrund der unterschiedlichen Arten von Prothesen (an einem oder an beiden Beinen, Unter- oder Oberschenkelprothesen) ergeben sich Unterschiede in der Anlaufgestaltung und Flugphase. Während die Sportler mit Unterschenkelprothese (n) und die mit einseitiger Oberschenkelprothese mit Kniegelenk eine Kombination aus Hang- und Laufsprungtechnik verwenden (Abb. 5.77 links und mitte), nutzen die Athleten mit beidseitiger Oberschenkelprothese ohne Kniegelenk eine Variante des Schrittsprungs, da sie in der Luft das Bein nicht beugen, verkürzen, zurückführen und schnell genug vorbringen können.



Abb. 5.77 Verschiedene Flugtechniken mit unterschiedlichen Prothesen, links: Hangsprung mit einer Oberschenkelprothese, mitte: Laufsprung mit zwei Unterschenkelprothesen, rechts: Schrittsprung mit Doppeloberschenkelprothese ohne Kniegelenk



Abb. 5.78 Kinder mit Beinprothese springen zunächst noch mit dem unversehrten Bein ab

Kinder und Jugendliche, die mit dem Sport beginnen und eine Sportprothese tragen, sind i.d.R. noch nicht so mit dem Gerät vertraut, so dass sie primär das unversehrte Bein für koordinativ anspruchsvolle Aufgaben benutzen und auch damit abspringen. Mit zunehmendem Trainingsalter,

koordinativ-technischem Vermögen und entsprechender Prothesentechnik muss dann ein Umlernen auf das amputierte und mit einer Prothese versorgte Bein erfolgen. Dazu müssen die Sportler durch Sprint- und Sprung-ABC, kleine Sprünge, Hopsperläufe und Pferdchensprünge lernen, die Prothese richtig anzusteuern und zu belasten. Durch die intensivere Belastung wird die Muskulatur des amputierten Beins stärker. Das hat gleich zwei Vorteile: Zum einen wird dadurch das Kräfteverhältnis beider Beine angeglichen, was zu einem gleichmäßigeren Laufbild und besseren Vortrieb im Anlauf führt. Zum anderen wird durch die koordinativ-konditionelle Beanspruchung des Prothesenbeins die Absprungtechnik im Weitsprung vorbereitet. Mittlerweile springen alle Spitzensportler im Weitsprung von der Prothese ab und zeigen ein deutlich höheres Niveau als zuvor. Daher wäre es für junge Para Athleten nachteilig, wenn sie nicht auch lernen, mit der Prothese abzuspringen. Ist die Umstellung erfolgt, können alle speziellen Sprungformen im techniknahen Training zum Einsatz kommen. Wie schon zuvor ausgeführt, ist für alle Athleten mit Sportprothesen die Rumpfstabilität von entscheidender Bedeutung, um die Prothese zu kontrollieren. Entsprechend hat auch im Weitsprung das Rumpfkrafttraining eine zentrale Bedeutung (Übungsgut in Kap. 6).

5.3.5.2.4 Spezifische Trainingsübungen für den Weitsprung

1. Techniktraining
2. Übungen aus der Weitsprungmethodik
3. Take-Off-Sprünge in Serien
4. Sprungläufe
5. Anlauftraining, Treffläufe
6. Übungen des Sprinttrainings

1. Techniktraining

Wie in allen technischen Disziplinen ist auch im Weitsprung das Training der Wettkampftechnik das zentrale Instrument zur Ausprägung und Optimierung der Technik. Auch wenn in frühen Trainingsabschnitten Sprünge aus verkürztem Anlauf vermehrt zum Einsatz kommen, um einen hohen Vertikalimpuls setzen zu können und Zeit für die Flugbewegung zu haben, ist doch die Umsetzung einer möglichst hohen Anlaufgeschwindigkeit die Hauptaufgabe im Techniktraining. Entsprechend müssen in Vorbereitung der Wettkämpfe Sprünge aus dem vollen oder nur um zwei, maximal vier Schritte verkürzten Anlauf trainiert werden. Damit können folgende Bewegungsaufgaben trainiert werden:

- Hohe Anlaufsicherheit
- Rhythmisierung der Absprungvorbereitung in Echtzeit

- Hohe Reaktivität im Absprung
- Schneller Einsatz der Schwungelemente
- Flugbewegungen und Landevorbereitung unter Normalbedingungen

Zum Teil nutzen die erfahrenen Trainer auch noch die ersten Wettkämpfe, um die Technik bei höchsten Anlaufgeschwindigkeiten zu festigen.

Da bei über 30 m langen Anläufen plus Sprung die schnellen Energieträger aufgebraucht werden, müssen bei vollen Anläufen zwischen den Versuchen ausreichend lange Pausen (5–10 Minuten) eingelegt werden, damit keine sich aufsummierende Übersäuerung entsteht. Die Pausen können von Trainern und Athleten zur Technikanalyse, eventuell Videoauswertung genutzt werden. Auf diese Weise können 4–6 Versuche bei höchster Intensität absolviert werden. Bei kürzeren Anläufen kann die Erholung kürzer und die Zahl der Versuche deutlich höher sein.

2. Übungen aus der Weitsprungmethodik

Gerade für junge bzw. weitsprungunerfahrene Athleten sind die Übungen der Weitsprung-Methodik, z. B. Steigesprung mit Einfrieren der Absprungsfigur, Landung im Telemark, Schrittwechsel in der Luft, Erarbeiten der kreisenden Armbewegung, gut geeignet, die Weitsprungtechnik zu verbessern. Als Imitationen am Boden oder aus kurzem bis mittlerem Anlauf durchgeführt, können von den aufeinander aufbauenden Übungen (s. o., Abb. 5.72–75) je 3–5 Versuche durchgeführt werden, was insgesamt 15 bis 20 Sprünge/TE ergibt.

3. Take-Off-Sprünge in Serien

Das Kernelement des Weitsprungs ist der Take-Off bzw. der Steigesprung aus hoher Anlaufgeschwindigkeit. Dies gilt nicht nur für den Wettkampf, sondern beschreibt auch die Bedeutung der Steigesprünge im Training. Sie können als Einzelabsprünge trainiert werden, man spricht dann auch von Treibsprüngen. Dabei gibt der Trainer bestimmte Aufgabenschwerpunkte vor:

- Steigernder Anlauf
- Aktiver Sprungbeinaufsatz
- Schneller, kurzer Einsatz der Schwungelemente
- Hohe gehaltene Position des Schwungbeins



Abb. 5.79 Steige- bzw. Treibsprung in die Grube aus vollem Anlauf

Ähnlich wie bei den Techniksprüngen gilt für die Take-Offs, je länger und schneller der Anlauf, umso spezifischer und wettkampfnaher wird die Ausführung. Dabei muss der Trainer darauf achten, dass der Athlet nicht überfordert wird. Steigesprünge können aber auch in Serien trainiert werden, das ermöglicht dem Trainer eine Synchronkorrektur noch während der Sprungserie („Schwungbein kürzer“, „Oberkörper stabil“). In Abhängigkeit von den Zwischenlaufschritten besteht eine Serie aus drei bis fünf Absprüngen. Die Sprungserien werden in der Regel über kleine Hindernisse oder Hürden ausgeführt (Abb. 5.80). Sie können aber auch ohne Hindernisse absolviert werden, das hat den Vorteil, dass die Schritte nicht dem Abstand der Hindernisse, sondern der eigenen Lauf- und Sprungdynamik des Athleten angepasst werden.



Abb. 5.80 Steigesprungserien über Brickets mit fünf Zwischenlaufschritten

Bei Take-Offs ist weniger der Absprung als die Landung auf einem Bein bei hoher Geschwindigkeit das Problem. Eine Möglichkeit, den Aufprall zu mindern, ist es, die Steigesprünge auf kleine Kästen auszuführen, die in Serie aufgestellt werden können. Dadurch wird die Aufprallwucht gemindert bzw. auf mehrere Schritte verteilt (Abb. 5.81).



Abb. 5.81 Steigesprünge mit Landung auf Kästen im Abstand von 10–12 m

Eine einfache, weniger belastende Form sind Steigesprünge aus dem Hopselauf, die sogenannten Hopsensteigesprünge. Durch die Hopsform und die reduzierte Geschwindigkeit kann jeweils der Absprung sehr gut vorbereitet werden und haben auch die Schwungelemente genügend Zeit, in die Endposition zu gelangen. Mit Zielrichtung auf den Weitsprung werden die Hopsensteigesprünge hoch-weit und mit einer höheren Grundgeschwindigkeit angelegt als für den Hochsprung. Dadurch ist die Intensität und die zurückgelegte Strecke größer, so dass mit wenigen Hopsensteigesprüngen, insbesondere wenn man sie nur auf einem Bein betont, 25–30 m intensiver Bewegungen ausgeführt werden. Dann müssen auch die Pausen länger sein.

4. Sprungläufe

Generell sind Übungen des Sprungkrafttrainings (s. u., Kap. 6) geeignet, auch technische Aspekte des Weitsprungs zu verbessern. Doch ist insbesondere der Sprunglauf sowohl der Sprintbewegung als auch dem Weitsprung-Absprung so nahe verwandt, dass man bei bestimmter Ausführung von einem sehr spezifischen Trainingsmittel sprechen kann. Dazu sollten die Sprungläufe aus kurzem Anlauf mit

- hoher Horizontalgeschwindigkeit
- betont flachem ersten Sprung
- greifend-ziehendem Bein-/Fußaufsatz
- kurzer Amortisationsphase und schneller Absprungstreckung
- energischem, kurzem gegengleichen Armeinsatz
- schnellem Vorbringen des zunächst gebeugten Schwungbeins
- aktivem Ausgreifen zum nächsten Sprung
- von Sprung zu Sprung steigender Geschwindigkeit

... durchgeführt werden. Da die Sprünge im Beinwechsel erfolgen, wird jeweils das Schwungbein zum nächsten Sprungbein, so dass die Horizontaldynamik nicht unterbrochen, sondern noch gesteigert wird. Durch die Zahl der Anlaufschritte vor dem ersten Absprung kann die Eingangsgeschwindigkeit und damit die Reaktivität bestimmt werden. Sie muss dem Vermögen des Sportlers angemessen sein, ist also beim Anfänger niedriger als beim Fortgeschrittenen. Eine Sprungserie kann 5–10 Sprünge umfassen. Zur Techniks Schulung sollten nur wenige (4–6) Serien mit langen Pausen durchgeführt werden. Eine Weitsprung- bzw. Take-off-spezifische Variation sind die links- bzw. rechts-betonten Sprungläufe, wobei jeweils mit dem betreffenden Bein ein kraftvollerer Absprung mit höherem und weiterem Flug und mit dem anderen Bein ein normaler, kürzerer Sprung durchgeführt wird.



Abb. 5.82 Sprunglauf mit gleichmäßig flachen Teilsprüngen



Abb. 5.83 Sprunglauf, links betont höher als rechts

5. Anlauftraining, Treffläufe

Eingangs wurde auf die hohe Bedeutung der Endgeschwindigkeit für die Sprungweite hingewiesen. Bei Auswertungen von vielen Weitsprüngen wird eine Korrelation zwischen Anlaufgeschwindigkeit und Sprungweite von 0,7 und 0,9 ermittelt, also sehr hohe Werte. Entsprechend wichtig ist, dass der einzelne Athlet seine Höchstgeschwindigkeit möglichst „aufs Brett“ bringt, das ist wörtlich und übertragen gemeint. „Wörtlich“ meint, dass der Anlauf passt und der Athlet mit hoher Geschwindigkeit das Brett bzw. die Springer mit Sehbeeinträchtigung die Absprunghilfezone möglichst ohne Verlust treffen. Dazu dienen sogenannte Treffläufe, bei denen die Athleten auf der Anlaufbahn, aber auch auf der Laufbahn zu einer Linie hin, ihren Wettkampfanlauf ohne bzw. mit einem nur angedeuteten Absprung trainieren. Während der Athlet auf die hohe Beschleunigung und Endgeschwindigkeit achtet und nicht auf das Brett schaut, kontrolliert der Trainer, ob das Brett und wo die Zwischenmarke getroffen werden. Je nachdem, wird dann der Ablaufpunkt vor- oder zurückgelegt. „Übertragen“ meint, dass die Athleten ihren Anlauf so gestalten, dass eine optimale Geschwindigkeit zum Ende des Anlaufs erreicht wird. Dafür entscheidend ist die Art der Beschleunigung und die Zahl der Anlaufschritte. Auch wenn schnellere Athleten in der Regel einen längeren Anlauf brauchen, um ihre Höchstgeschwindigkeit zu erreichen, gibt es doch individuelle Unterschiede bezüglich der Höhe der Beschleunigung. Während einige Weitspringer besser aus

einer sehr hohen Beschleunigung mit weniger Schritten ans Brett kommen, möchten andere lieber eine moderate Beschleunigung und benötigen gegebenenfalls zwei oder vier Schritte mehr. Dies müssen Trainer und Athlet durch Probieren herausfinden.

Da volle Anläufe über 40 m die Sportler schon an den laktaziden Bereich heranbringen, müssen beim Anlauftraining die Pausen lang sein und die Anzahl der Läufe auf 3–6 begrenzt werden.

6. Übungen des Sprinttrainings

Zuvor wurde die hohe Bedeutung der Anlaufschwindigkeit für die Sprungleistung verdeutlicht. Entsprechend wichtig ist das ergänzende Sprinttraining für den Weitspringer. Wenn er seine Höchstgeschwindigkeit steigern kann, ist die Chance groß, auch seine Anlaufschwindigkeit und letztlich seine Sprungleistung zu erhöhen.

Daher kommen alle zuvor in Kap. 5.3.1 aufgezeigten Sprint-Trainingsmittel wie fliegende Sprints, maximale Beschleunigungsläufe, asynchrone bzw. Hinkeläufe, Sprint-ABC oder Frequenzdrills in Betracht. Möglicherweise absolviert der Weitspringer einen Teil seiner Trainingszeit sogar mit den Sprintern, kann bei gemeinsamen Startübungen durch die Konkurrenz noch einmal Reserven der Schnelligkeit freilegen. Dass er zur Umsetzung der so gewonnenen Sprintfähigkeit wiederum weitsprungspezifische (An-) Laufübungen mit aufrechterem Oberkörper machen muss, sollte während des intensiven Sprinttrainings keine Rolle spielen.



Abb. 5.84 Anlaufkontrolle aus vollem Anlauf

Tab. 5.13 Trainingsmittel für die Weitsprungtechniks Schulung

Anfänger, Grundlagentraining	Fortgeschrittener, Aufbautraining	Nur für Spitzenathleten
Sprint-/Sprung-ABC Grobform Take-Off aus 4, 6 Anlaufschritten Take-Off Schwungbeinschulung Take-Off mit Telemarklandung Landetraining Matte, Sand Erste Grobform Schrittechnik flacher Sprunglauf Schnelligkeitskoordination	Sprint-/Sprung-ABC Feinform Weitsprung Feinform 10-14 Anlaufschritte Weitsprung anderes Bein Take-Off mit Telemarkwechsel Starts und fl. Sprints max./submax. Anlaufschulung Steigesprünge hochweit auf Kästen Sprunglauf intensiv Sprunglauf links oder rechts betont Sprinttraining	Sprung-ABC Feinstform Weitsprung langer Anlauf Take-off-Lauf- oder Hangsprung Intensives Sprinttraining (Tab. 5.7) Sprunglauf, Einbeinwechsel- und Einbeinsprünge auf Technik Sprungimitationen mit Zugübung für das Schwungbein Intensives Sprinttraining Anlauf als ZWL- und ZUL-Lauf