

5.3.6 | WURF-STEHEND-DISZIPLINEN

In einer ersten groben Einteilung werden in der Para Leichtathletik die „stehenden“ von den „sitzenden“, also rollstuhlpflichtigen Startklassen unterschieden. In diesem Kapitel werden die „Stehend-Techniken“ Kugelstoß, Diskus und Speerwerfen vorgestellt, die eng an die Wurf-/Stoßtechniken der olympischen Leichtathletik angelehnt sind, auch wenn die Athleten aus ganz unterschiedlichen Startgruppen (Sehbehinderung, Cerebralparese, Kleinwuchs, Amputation) mit jeweils abgestuften Startklassen kommen (s. o., Kap. 3.1). Die gemeinsame Aufgabenstellung der Wurfdisziplinen, das Gerät möglichst weit zu werfen, führt zu den leistungsbestimmenden Faktoren, vor allem einer möglichst hohen Abwurfgeschwindigkeit, einem vorteilhaften Abwurfwinkel, einer optimal Abwurfhöhe, bei den aerodynamischen Geräten Speer und Diskus zusätzlich zu einer günstigen Fluglage.

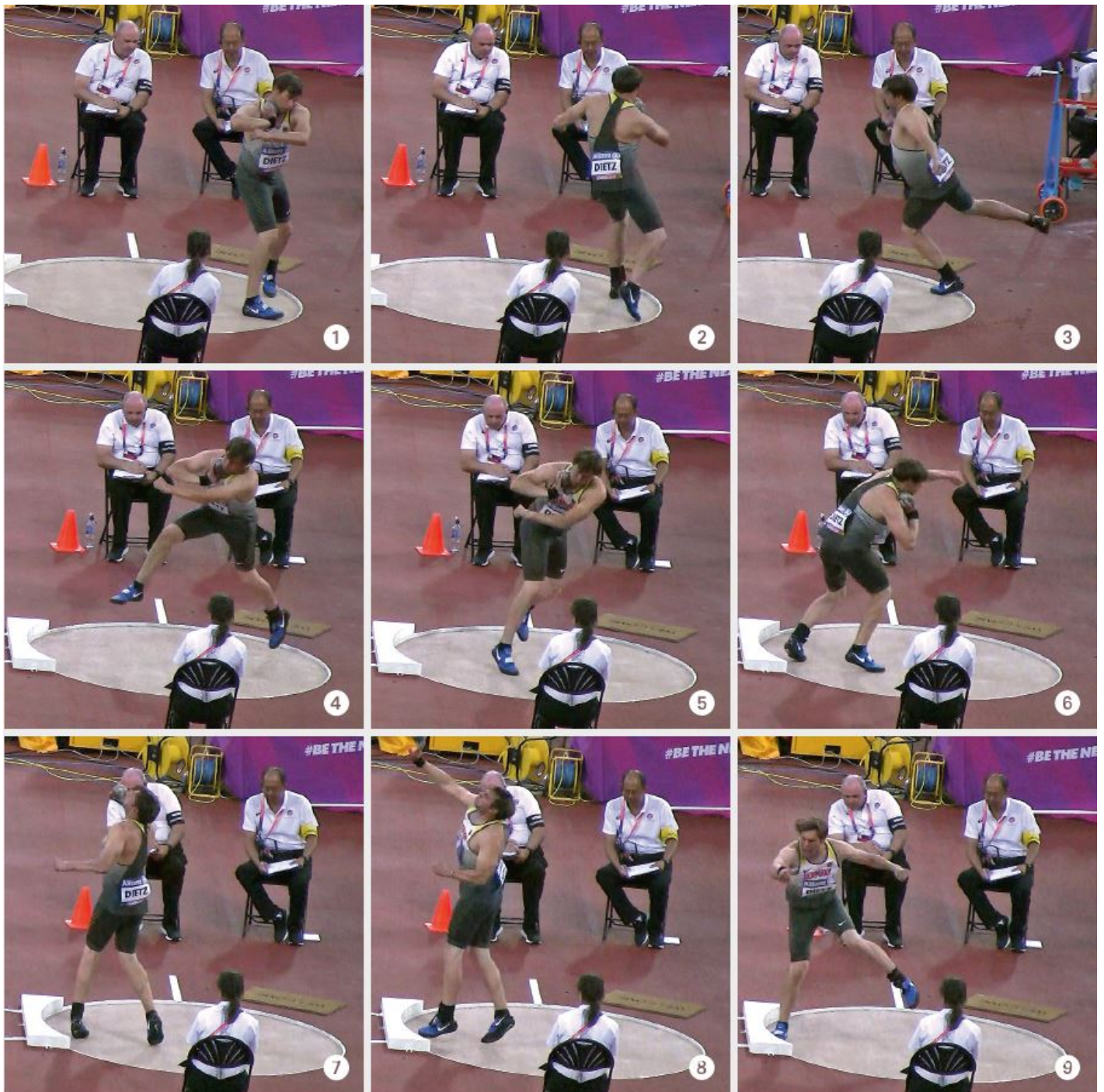
5.3.6.1 Kugelstoß

In den Startklassen der Para Leichtathletik werden andere, meist geringere Stoß-/ Wurfgewichte als in der olympischen Leichtathletik verwandt, dies noch einmal nach Startklassen gestaffelt. Die Wurfgewichte für die verschiedenen Startklassen findet man auf der DBS-Homepage unter: <https://www.dbs-npc.de/files/dateien/Leistungssport/Leichtathletik/Wettkampfe/Altersklassen%20und%20Wurfgewichte%20v3.pdf>. Ungeachtet dessen ist die Kugel das schwerste unter den Wurfgeräten, es wird nicht geworfen, sondern gestoßen. Der „Stoß“ ist dadurch definiert, dass die am Hals positionierte Kugel erst im finalen Ausstoß vom Hals gelöst werden kann/darf.

5.3.6.1.1 Beschreibung Wettkampftechniken Kugelstoß

Wie in der Olympischen Leichtathletik hat sich in der Para Leichtathletik die Drehstoßtechnik als dominierende Technik herausgeschält und soll daher auch hier im Fokus stehen. Drehstoßtechnik: Der Athlet steht zu Beginn des Stoßes am hinteren Rand des Stoßrings. Durch eine leichte Ausholbewegung nach rechts bzw. auf das rechte Bein sorgt er für eine Vorspannung der Muskulatur, muss dabei aber das linke Stemmbein deutlich miteindrehen (Bildreihe 11, Bild 1). Anschließend beginnt die dynamische Drehung nach links mit der Gewichtsverlagerung auf das linke Bein (Bild 2). Durch ein aktives Drehen auf dem linken Fußballen dreht sich der Oberkörper Richtung Stoßbalken, dabei schwingt das rechte Bein weiträumig, fast gestreckt um die Drehachse.

(Bild 3). Linker Fuß und Knie werden energisch gestreckt, das rechte Bein wird im Knie gebeugt, so dass es zur klassischen Sprintschrift-Position in der kurzen Flugphase kommt (Bild 4). Dabei schließt der Athlet mit dem linken Arm den Körper. Beim Setzen mit dem rechten Druckbein jenseits der Ringmitte hat der Körper die Kugel „überholt“ (Bild 5). In dieser Phase ist der Oberkörper im Verhältnis zum Stützbein stark verworren. Durch das Aufsetzen auf dem Fußballen kann sich der Athlet aktiv weiterdrehen. Er setzt das linke Bein etwas mittig vor dem Balken auf und gelangt in die Stoßauslage (Bild 6). Durch das Weiterdrehen und Strecken des rechten Beins bringt er die rechte Hüfte nach vorn und beginnt die Ausstoßbewegung mit dem Vorbringen von Schulter und Ellbogen (verdeckt in Bild 7). Das Strecken des Arms und Nachschlagen der Hand bzw. Finger bewirken die finale Beschleunigung der Kugel, die in einer optimal hohen Position die Hand verlässt (Bild 8). Nach dem Ausstoß fängt sich der Athlet durch einen aktiven Umsprung auf das rechte Bein und Weiterdrehen des Körpers ab (Bild 9).



Bildreihe 11 Drehstoßtechnik: Sebastian Dietz, 15,28 m (17.07.2017, London)

Angleitstoß

Der Athlet steht mit dem Rücken zur Stoßrichtung am Rand des Rings als Rechtsstoßer auf dem rechten Bein (Bildreihe 12, Bild 1). Aus diesem Auftakt kauert er sich in die tiefe Startposition, die Kugel befindet sich über dem rechten Knie und Fuß (Bild 2). Der Abdruck des rechten Fußes erfolgt über die Ferse, zugleich wird das linke Bein nach hinten gestreckt (Bild 3). Dadurch erfährt der Athlet eine Anfangsbeschleunigung und bewegt sich flach Richtung Ringmitte. Der linke Arm hält dabei die Schulterachse geschlossen und den Oberkörper tief. Die Landung des rechten Druckbeins

erfolgt auf dem Fußballen unter der Hüfte, dabei ist der Fuß bereits eingedreht. Kurz danach setzt auch das linke Stemmbein seitlich versetzt zum Druckbein vor dem Balken auf (Bild 4). Gegen die durch das Stemmbein fixierte linke Körperseite wird durch die Dreh-Streckbewegung des Druckbeins eine Hüftspannung aufgebaut (Bild 5). In der Ausstoßbewegung wird gegen den Block der linken Schulter zunächst die Stoßschulter vorgebracht, dann der Stoßarm und schließlich die Stoßhand explosiv gestreckt. Mit dem beginnenden Umsprung der Beine verlässt die Kugel die nachschlagende Hand oberhalb des Balkens (Bild 6). Durch den Umsprung mit der Landung auf dem rechten Bein vorn kann der Athlet die Restgeschwindigkeit abfangen und zum sicheren Stand kommen.



Bildreihe 12 Angleitstoßtechnik

Wechselschritt-Stoßtechnik

Die Wechselschritttechnik ist aufgrund des natürlichen Beinwechsels technisch einfach, daher schnell zu erlernen und stabil beherrschbar. Sie eignet sich besonders für Sportler mit noch geringen Körperkräften, da sie durch die einfache Streckung des Druckbeins eine hohe Vertikalbeschleunigung erzeugen können. Indem der Beinwechsel mehr oder weniger stark eingesprungen ausgeführt wird, kann die Vorspannung und damit die Kraftentwicklung gesteigert werden, so dass auch mit dieser Technik große Weiten erzielt werden können. Der Rechtstoßer steht mit dem Rücken zur Stoßrichtung auf dem linken Bein. Er geht in eine Kauerstellung mit abgeduckten Oberkörper über (Bildreihe 13, Bild 1), aus der er sich energisch vom linken Fußballen flach in Richtung Kreismitte abdrückt. Dabei wird das rechte Bein kurz nach hinten ausgestreckt (Bild 2). Während sich der Athlet rückwärts in Bewegung setzt und vom Boden löst, setzt er in einer Art Umsprung das rechte Bein etwa in Ringmitte auf und führt das linke Bein schnell Richtung Stoßbalken. Dabei schließt der linke Arm die Schulterachse wieder und hält den Oberkörper zurück, so dass sich KSP und Kugel über dem gebeugten rechten Bein befinden (Bild 3). Das linke Bein wird kurz danach in Balkennähe zur Stoßauslage aufgesetzt. Jetzt kann der Athlet gegen das stabile linke Bein die rechte Seite aufrichten, erst Knie- und Hüftgelenk strecken, dann die Schulter vorbringen, den Stoßarm explosiv strecken und die Kugel mit dem Nachschlagen der Hand abstoßen (Bild 4). Durch einen Umsprung gelangt der Athlet in den sicheren Stand.



Bildreihe 13 Wechselschritttechnik

Welche Technik für welche Athleten?

Statt großer Maximalkraftleistungen der Streckerschlinge (Arm-, Hüft-, Kniestrecker), wie sie der Angleitstoßer benötigt, sind für den Drehstoßer zunächst Beweglichkeit und Reaktivkraft der Rumpfmuskulatur, aber auch der Beine incl. von Ad-/Abduktoren von großer Bedeutung. Wer hier Stärken bzw. keine Schwächen hat und über ein gutes Raum-Zeit- bzw. Koordinationsvermögen verfügt, wird vermutlich mit der Drehstoßtechnik die größten Weiten erzielen. Wer über lange Hebel und große Maximalkraft verfügt bzw. sie sich erarbeiten kann, aber Probleme mit Drehbewegungen hat, wird sich für die Angleitstoßtechnik oder andere geradlinige Techniken wie die Wechselschritttechnik entscheiden.

5.3.6.1.2 Methodische Hinführung

Gemäß den vielen Kugelstoßtechniken gibt es auch eine Vielzahl von methodischen Wegen und noch mehr Übungen zum Erlernen und Optimieren der Kugelstoßtechnik, die hier nur in Auszügen und auf die Haupttechniken beschränkt dargestellt werden können. Als zusammengesetzte Übung eignet sich für die Kugelstoßtechnik(en) die methodische Reihe mit zunehmend komplexen und dynamischen Übungen. In der Regel beginnt man mit Frontalstößen, zunächst aus der Schrittstellung (Schrittstoß), dann als Zweischnitttechnik vorwärts, danach rückwärts (Abb. 5.85-87). Aus diesen drei Lernschritten lassen sich alle Wettkampftechniken entwickeln:

- Seitlich ausgeführt die Seitstoßtechnik
- Rückwärts ausgeführt die Wechselschnitttechnik
- Aus dem Angehen rückwärts über das „Anhoppeln“ zur Angleitstoßtechnik
- Über die Zwei-Viertel-(2/4.), 3/4.- und 4/4.-Drehung zur Drehstoßtechnik

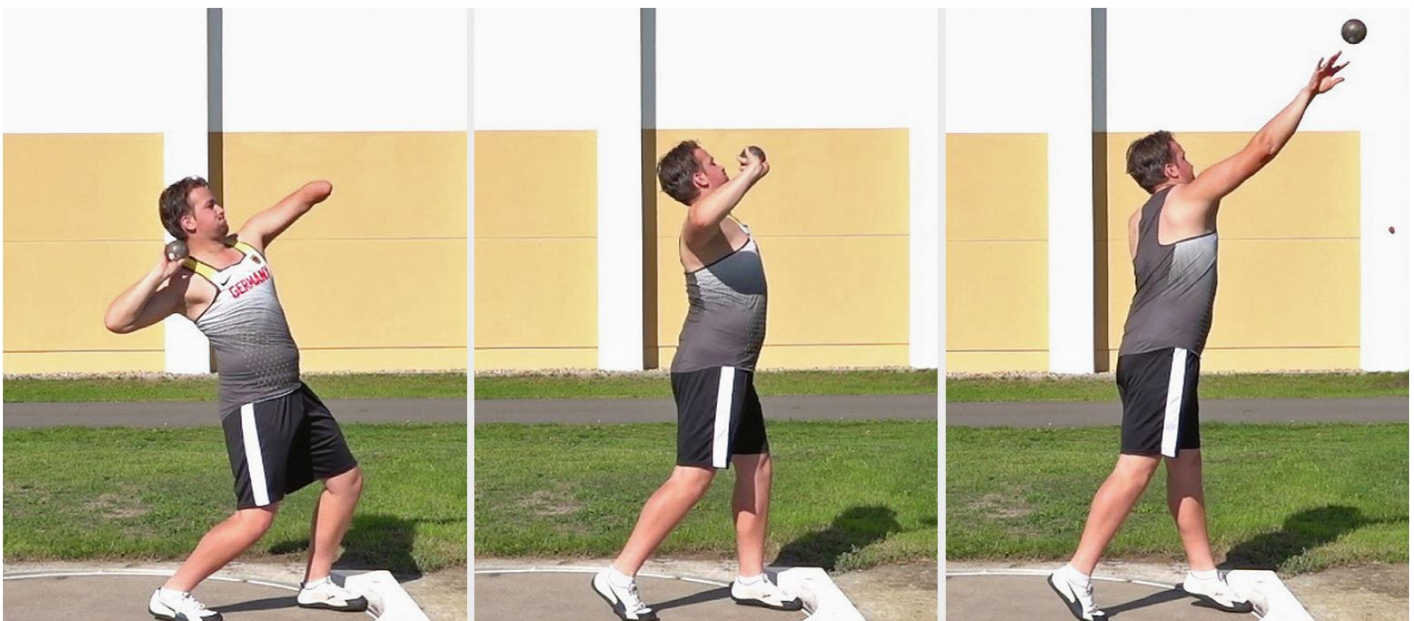


Abb. 5.85 Frontalstoß



Abb. 5.86 Stoß aus zwei Angehritten vorwärts

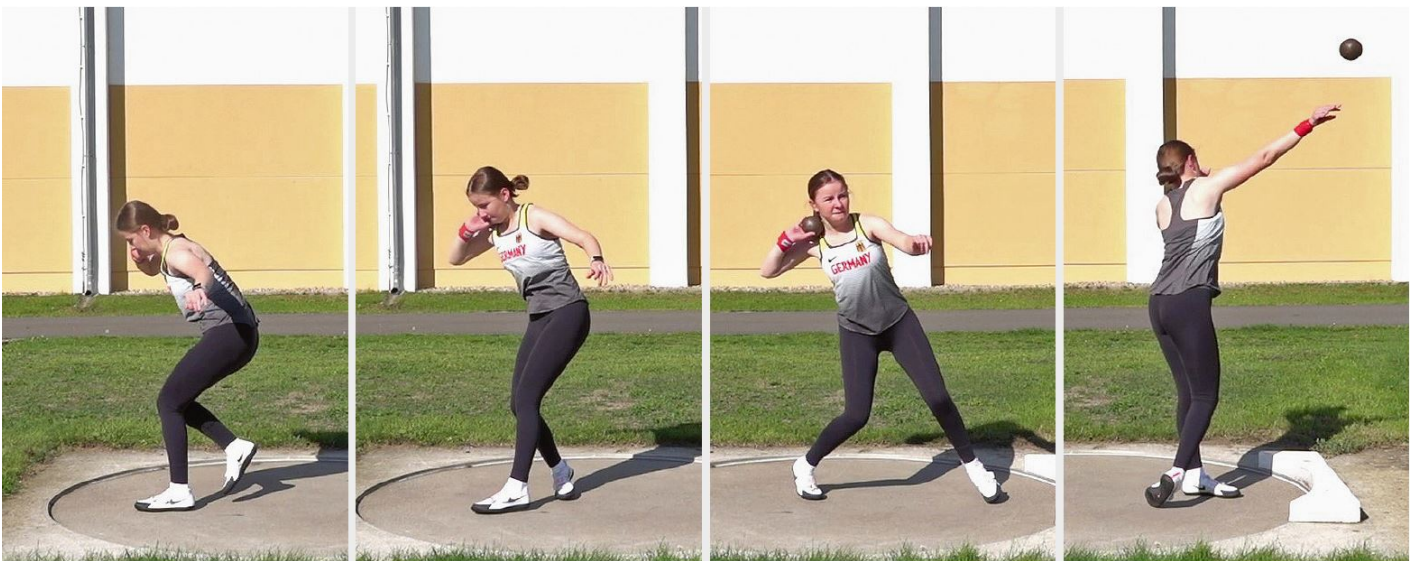


Abb. 5.87 Stoß aus zwei Gehschritten rückwärts

Nachfolgend wird in Anlehnung an P. Salzer eine Methodik zur Entwicklung der Drehstoßtechnik aufgelistet:

- Gewöhnungsübungen an die Kugel
- Frontalstoß aus der Schrittstellung
- Stoß aus Zweischnitttechnik rückwärts
- Drehstoß aus 3/4.-Drehung
- Drehstoß aus 4/4.-Drehung
- Drehstoß aus 6/4.-Drehung

Durch das Wechseln der Kugel von einer Hand in die andere, kleine Stöße nach oben mit Wiederauffangen oder Stöße in den Boden gewöhnen sich die Athleten an die kleine, aber doch

schwere Kugel. Solche und andere Übungen gehören in das spezielle Aufwärmen vor jedem Techniktraining und Wettkampf.

Anschließend kann man die stoßtechnische Ausbildung mit dem Frontalstoß, dann dem Zweischritt-Angeh-Stoß usw. beginnen. Jede dieser Übungen wird im Training mehrfach bzw. solange wiederholt, bis eine befriedigende, sicher wiederholbare Bewegungsausführung erreicht ist. Das können einige wenige (3-5) Stöße sein, doch sind im Einzelfall auch sehr viel mehr Versuche erforderlich, bevor man zur nächsten, darauf aufbauenden Übung wechselt, die dann wiederum erarbeitet und stabilisiert wird. In einer Trainingseinheit zwei oder drei methodische Schritte zu durchlaufen, ist realistisch. In der darauffolgenden Stunde wird man wieder mit den bisher gelernten Übungen beginnen, sobald der Athlet sie technisch gut reproduzieren kann, im günstigen Fall nach zwei Versuchen, kann man den nächsten methodischen Schritt angehen, so dass der vierte Ausbildungsschritt folgt usw.



Abb. 5.88 Schulung der geradlinigen Armbewegung durch Stöße auf den Boden

Tab. 5.14 Kugelstoß-Weltbestleistungen in den unterschiedlichen Startklassen (nach www.paralympic.org, 2023), grau unterlegt: Sitzend-Startklassen

Start- klasse	Männer		Frauen	
	Name (Land)	Leistung	Name (Land)	Leistung
Athleten mit Sehbeeinträchtigung				
F11	David S. Casinos (Spa)	15,26 m	Assunta Legnante (Ita)	17,32 m
F12	Kim L. Gonzalez (Spa)	17,04 m	Safya Burkhanova (Usb)	15,05 m
F13	Haito Sun (Chi)	16,46 m	Tamara Sivakova (Bel)	13,05 m
Athleten mit geistiger Beeinträchtigung				
F20	Maksym Koval (Ukr)	17,34 m	Poleth M. Sanches (Ecu)	14,39 m
Athleten mit zerebraler Beeinträchtigung				
F32	Li Liu (Chi)	12,97 m	Anast. Moskalenko (Ukr)	7,61 m
F33	Evgenii Mal'kh (Rus)	12,36 m	Lucina Kornobys (Pol)	7,81 m
F34	Ahmad Hindi (Jor)	12,25 m	Lijuan Zou (Chi)	9,19 m
F35	Khusriddin Sviridov (RPC)	17,32 m	Jun Wang (Chi)	13,91 m
F36	Vladimir Sviridov (Usb)	16,67 m	Birgit Kober (Ger)	11,79 m
F37	Dong Xia (Chi)	17,52 m	Lisa Adams (Nzl)	15,50 m
F38	Cameron Crombie (Aus)	15,95 m	Aldona Grigaliuniene (Lit)	12,58 m
Athleten mit Kleinwuchs				
F40	Miguel Montero (Por)	11,60 m	Renata Slivinska (Pol)	9,20 m
F41	Niko Kappel (Ger)	14,99 m	Raoua Tlili (Tun)	10,55 m
Athleten mit Beeinträchtigung der Beine				
F42	Aled Davies (Gbr)	17,52 m	Baozhu Zheng (Chi)	10,06 m
F43	Akeem Stewart (Tri)	19,08 m	Tayla Clement (Neu)	8,74 m
F44	Harrison Walsh (Gbr)	15,73 m	Juan Yao (Chi)	13,14 m
Athleten mit Beeinträchtigung/Amputation der Arme				
F46/47	Joshua Cinnamon (USA)	16,80 m	Yukiko Saito (Jap)	12,47 m
Athleten mit Querschnittslähmung				
F52	Aigars Apinis (Let)	10,23 m	Elisabeth R. Gomes (Bra)	8,77 m
F53	Andre Roccha (Bra)	11,74 m	Christeen Smith (Nzl)	5,88 m
F54	Sergei Sokulskii (RPC)	12,06 m	Francisca Mardones (Chi)	8,33 m
F55	Wallace Santos (Bra)	12,63 m	Marianne Buggenhagen (Ger)	9,06 m
F56	Olokan Musayev (Ase)	13,49 m	Nadia Medjmedi (Alg)	9,95 m
F57	Thiago D. Santos (Bra)	15,26 m	Safia Djelal (Alg)	11,56 m
Athleten mit Beinprothese				
F62	Moreno Marchetti (Ita)	7,87 m		
F63	Tom Habscheid (Lux)	15,10 m	Baozhu Zheng (Chi)	10,06 m
F64	Jackie Christiansen (Dän)	18,38 m	Maria Combrink (RSA)	11,15 m

Mit der 4/4.-Drehung, bei der die Athleten aus der Schrittstellung mit einem Fuß im Ring und Blick zum Balken starten, um das rechte Bein drehen und nach schnellem Aufsatz links zum Ausstoß kommen, werden die 5/4.-Drehung mit seitlichem Beginn und schließlich die 6/4.-Drehung mit der Startstellung rückwärts zur Stoßrichtung vorbereitet. Ob man sich auf diese Weise direkt bis zur 6/4.-Drehstoßtechnik vorarbeitet, muss gut abgewogen werden, da die 4/4.-Drehung einfacher zu kontrollieren ist und auch schon gute Leistungen bis hin zur erfolgreichen Wettkampfteilnahme ermöglicht. Eventuell wird man erst in der Folgesaison zur 6/4.-Drehung wechseln, wie es P. Salzer mit vielen seiner Athleten erfolgreich praktiziert hat.

5.3.6.1.3 Technische Besonderheiten einzelner Startgruppen

Koordinative Beeinträchtigung. Athleten mit zerebralen Beeinträchtigungen haben koordinative bzw. Lern-Probleme. Daher muss der Trainer bei der methodischen Ausbildung abschätzen, welche Übungen gut erlernen- und beherrschbar sind. Die Drehstoßtechnik stellt hohe Anforderungen an die Koordination, die Angleittechnik erfordert große Maximalkräfte. Sind diese Voraussetzungen nicht leistbar, sind vereinfachte Techniken bzw. solche mit gradlinigem Beschleunigungsweg zu

bevorzugen. So ist bei der Wechselschritttechnik eine Vereinfachung durch eine seitliche Ausgangsstellung möglich, dadurch gelangt der Athlet leichter in die Stoßauslage und zum Abstoß (siehe Bildreihe 14).



Bildreihe 14 Seitstoßtechnik

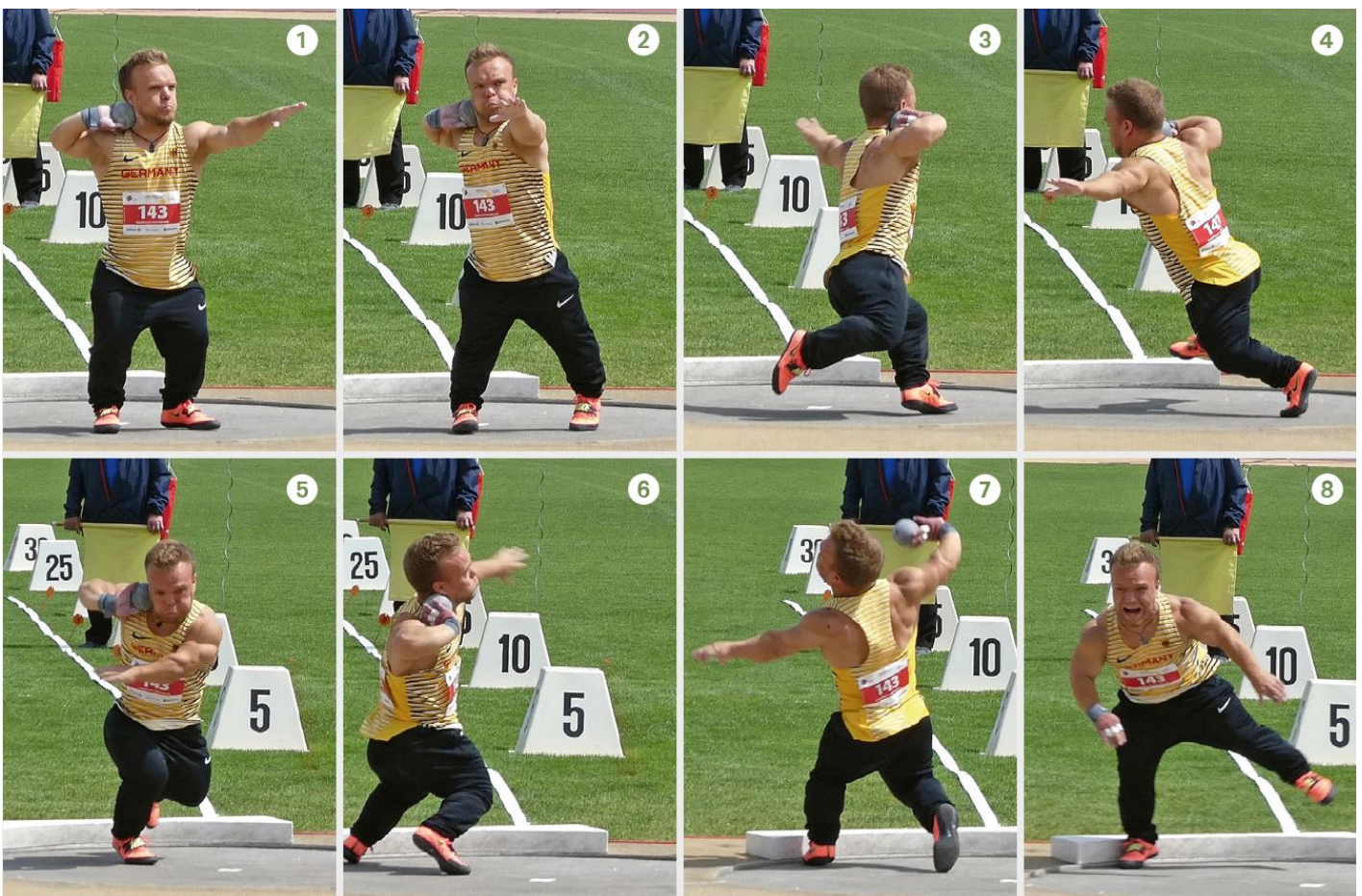
Aufgrund der Beliebtheit und hohen Effektivität favorisieren viele Trainer als Vereinfachung auch Vorstufen der Drehstoßtechnik wie die 4/4.-Drehung (Bildreihe 15), die ebenfalls leichter zu beherrschen ist, aber dazu die Möglichkeit eröffnet, zu einem späteren Zeitpunkt auch den Stoß aus der Sechs-Viertel-Drehung zu versuchen.



Bildreihe 15 Vereinfachte Vier-Viertel-Drehstoßtechnik

Kleinwuchs. Athleten mit Kleinwuchs stehen alle vorgenannten Techniken offen und werden auch von ihnen praktiziert, sie können sogar, aufgrund der geringen Beinlänge Stöße aus mehrschrittigem Anlauf im 2,13 m großen Kugelstoßring realisieren. Doch ist auch hier ein Trend zur Drehstoßtechnik zu beobachten. Dabei wird nicht die volle Ringbreite benötigt, vielmehr genügt es, wenn die Athleten etwa 60 cm von der hinteren Ringbegrenzung entfernt beginnen (Bildreihe

16, Bild 1). Anschließend ist die Bewegungsausführung dem zuvor vorgestellten Technikmodell entsprechend: Der Athlet holt kurz entgegen der eigentlichen Drehrichtung aus (Bild 2), dreht dann energisch nach links bzw. auf das linke Bein, bis sich das rechte Bein löst (Bild 3). Nach der weiteren Drehung um das linke Bein gelingt ihm ein weiter und flacher Abdruck vom linken Bein in Stoßrichtung (Bild 4). Bei Landen des Drehbeines hält er den linken Schwungarm vorbildlich geschlossen (Bild 5). Er setzt das rechte Drehbein aktiv auf und dreht dabei stetig auf dem Ballen weiter, sodass sich die Kugel beim Setzen des linken Stemmbeins (Bild 6) noch deutlich hinter dem rechten Knie befindet und die Hüft- gegen die Schulterachse vorbildlich verwrungen ist. In der Ausstoßbewegung wird die Kugel stark beschleunigt und mit dem Nachschlagen der Hand voll getroffen (Bild 7). Das Abfangen erfolgt durch den Umsprung in den sicheren Stand (Bild 8). Aufgrund der geringen Beinlänge können Athleten mit Kleinwuchs den Drehstoß auch aus einer seitlichen, dem Vier-Viertel-Stoß ähnlichen Position beginnen (Bildreihe 15). Das erspart die 180-Grad-Drehung um das linke Bein und ermöglicht einen einfacheren Einstieg in die Drehstoßtechnik.



Bildreihe 16 Drehstoßtechnik rückwärtige Ansicht: Niko Kappel, 14,99 m (Weltrekord, 28.05.2022, Nottwil/Schweiz)

Arm- und Beinamputation bzw. -prothese. Kugelstoßern mit einem Arm stehen alle zuvor genannten Technikvarianten offen. Durch den fehlenden Arm bzw. Unterarm ist sowohl in der Angleit- bzw. Drehbewegung (Ausgleichsbewegungen, Körperschluß) als auch im Ausstoß (Blockbildung der Gegenschulter) die Statik und das Gleichgewicht verändert. Durch Probieren

finden die Athleten heraus, ob sie besser mit einer Armprothese stoßen können oder ohne. Athleten nach Beinverlust und mit Prothesenversorgung stehen ebenfalls mehrere Techniken offen, dabei bevorzugen sie jedoch die geradlinigen Angleit- bzw. Wechselschritttechnik und nutzen starre Prothesen (s. o., Kap. 3, Abb. 3.24).

5.3.6.1.4 Haupt-Trainingsmittel zur Entwicklung der Kugelstoßtechnik

1. Wettkampftechnik und Vorstufen
2. Übungen aus den Methodiken zum Technikerwerb
3. Andere Kugelstoßtechniken
4. Imitationen ohne und mit Geräten
5. Medizinballstöße

1. Wettkampftechnik und Vorstufen

Wie in allen anderen Disziplinen auch stellt das Üben der Wettkampftechnik, hier das Kugelstoßen in der Technik, die man im Wettkampf einsetzt, das zentrale Element der technischen Ausbildung dar. Nach allgemeinem und speziellem Aufwärmen und ausgewählten Vorübungen wird ein Großteil des Techniktrainings mit Stößen aus der kompletten Bewegung absolviert. Da die Kugelstoßbewegung vom Auftakt bis zum Ausstoß weniger als eine Sekunde dauert und die Hauptmuskulatur nur eine maximale Kontraktion in der finalen Ausstoßbewegung zu leisten hat, ist der Athlet in kurzer Zeit wieder voll erholt und einsatzbereit. Auf diese Weise sind im Training 20 (Nachwuchs) bis 40 Stöße (Spitzenathlet) möglich, die aber mit unterschiedlichen technischen Aufgaben bzw. Fokus für die Athleten herausfordernd gestaltet werden. Aufmerksamkeitsschwerpunkte können sein:

- Position der Ausgangsstellung
- Weite und Geschwindigkeit des Ausholens
- Beinarbeit beim Wechsel und Drehen auf Links
- Fußaufsatz rechts, Position und Drehwinkel
- Kurze Zeit zwischen Setzen rechts und links
- Körperschluss in der Stoßauslage
- Einsatz des Stemmbeins beim Strecken des Druckbeins
- Dynamik des finalen Ausstoßes, Position der Stoßhand
- Abfangen der Bewegung, sicherer Stand

Doch lassen sich aus der jeweiligen Trainingssituation noch viele weitere Detailaufgaben nennen, auf die sich Athlet und Trainer in den nächsten Versuchen konzentrieren. Die Länge der Pausen

hängt von der Art und Umfang der Korrektur ab. Demonstriert der Trainer eine Bewegung oder schaut man gemeinsam ein Video an? Dann kann die Pause leicht drei und mehr Minuten dauern. Ansonsten kann der Athlet im ein- bis Zwei-Minutentakt stoßen. Eine hochspezifische Form des Techniktrainings und zugleich der speziellen Kraft sind Kugelstöße mit schwereren Kugeln, die aber nur für den fortgeschrittenen Athleten infrage kommt, dessen Bewegungsablauf gefestigt ist und der über große Körperkräfte verfügt.

2. Übungen aus den Methodiken zum Technikerwerb

Einen nicht unerheblichen Teil des Trainings machen Übungen aus der Methodik aus, die Stößen mit der kompletten Wettkampftechnik vorangestellt werden oder zum Einsatz kommen, wenn sich während des Techniktrainings Probleme auftun, die besser mit Vorstufen der Wettkampftechnik behoben werden können. Gerade in frühen Trainingsabschnitten, nach vielem allgemeinen Training, nutzt der Trainer gerne die methodischen Schritte, um einzelne Bewegungselemente aufzufrischen und zu stabilisieren (siehe oben).

Ausgangspunkt ist dabei häufig der Standstoß, bei dem eine tiefe Stoßauslage eingenommen und die sukzessive Streckung vom Bein über Hüfte bis in Schulter, Wurfarm und Hand betont werden kann. Anders als die komplexen Wettkampftechniken beginnt der Standstoß aus der Ruhe, entsprechend weniger wird die Reaktivität der Arbeitsmuskulatur gefordert. Daher sollte nur eine begrenzte Anzahl von Standstößen absolviert werden.

Deutlich dynamischer sind die Übungen aus der Vorbeschleunigung, auch wenn nicht die volle Bewegungsamplitude ausgeschöpft wird. Eine bei den Athleten beliebte Vorübung ist der Stoß aus der 4/4.- bzw. 5/4.-Drehung, bei der die weite Drehung über links ausgespart bzw. vereinfacht wird. Während große Athleten diese Übung mit einem Bein außerhalb des Rings beginnen (müssen), können Athleten mit Kleinwuchs innerhalb des Wurfrings beginnen, so dass sich diese Technik auch für den Wettkampf eignet. Einzelne Bewegungselemente können auch in Serie trainiert werden, z. B. das Angleiten in die Stoßauslage kann vier-, sechs- oder achtmal hintereinander ausgeführt werden, so dass eine laufende Korrektur durch den Trainer möglich ist. Dabei kann die optimale Beobachtungsposition seitlich, aber auch vor dem Athleten sein.

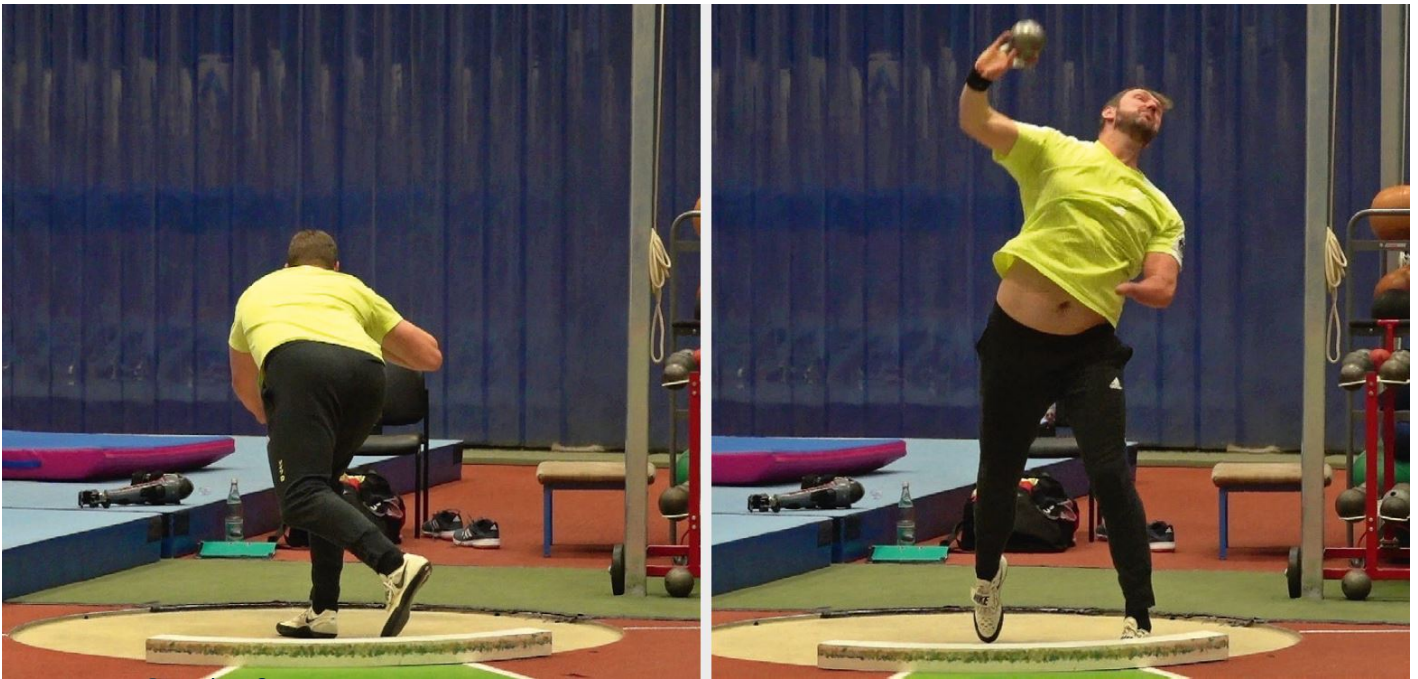


Abb. 5.89 Standstoß

3. Andere Kugelstoßtechniken

Für den Kugelstoß nicht ungewöhnlich nutzen die Athleten in den frühen und mittleren Trainingsabschnitten durchaus auch die anderen, von ihnen nicht im Wettkampf eingesetzten Techniken, um sich eine gewisse Vielseitigkeit zu erhalten. Dies geschieht meist spielerisch mit einer begrenzten Anzahl (3-5) von Versuchen für die einzelne Technik. Die Bewegungsbegabten versuchen, diese Techniken auch mit dem anderen Arm bzw. der anderen Seite zu realisieren.

4. Imitationen ohne und mit Geräten

Gerade für die Drehstoßtechnik ist die Orientierung im Ring eine große Herausforderung, die durch den Abstoß noch gesteigert wird. Um Stress zu reduzieren und Kräfte zu sparen, kann daher die Andreh-, aber auch die Angleitbewegung ohne Ausstoß bzw. ganz ohne Kugel durchgeführt werden. Dann kann sich der Athlet stärker auf die Beinarbeit und Körperpositionen konzentrieren, gegebenenfalls die Bewegungen an Schlüsselstellen unterbrechen und die richtige Position korrigieren. Imitationen der Kugelstoßbewegung können auch mit Fremdwiderständen, z. B. der Drehung mit der Hantelstange im Nacken, ausgeführt werden. Nicht nur durch ihr Gewicht, sondern auch durch ihre Länge sorgt die Hantelstange für eine größere Trägheit, mit der einzelne Drehbewegungen intensiver erlebt werden.

5. Medizinballstöße

Nutzen die Athleten statt der Kugel einen Medizinball, können sie das Stoßtraining mit einem Partner oder gegen die Prellwand deutlich verdichten, da sie nicht nur das Zurückholen der Kugel aussparen, sondern den zurückfliegenden Medizinball mit derselben Muskulatur wieder auffangen können, mit der sie direkt anschließend den nächsten Stoß ausführen, so dass die Reaktivität der

Muskulatur gefordert und trainiert wird. Durch Wechseln des Stoßarms, aber auch der Aufgabenstellung können auf diese Weise in kurzer Zeit sehr viele Stöße (z. B. 10 x 10) realisiert und wiederum durch den fortlaufenden Charakter vom Trainer beobachtet und korrigiert werden. Dass hier eine gewisse Ermüdung und Übersäuerung der Stoßmuskulatur eintritt, ist in frühen Trainingsabschnitten durchaus gewollt.

Nicht ganz so spezifisch sind Armstreckübungen mit der Hantel oder an der Kraftmaschine. Die einfachste und allgemeinste ist das Bankdrücken, spezifischer ist das Schrägbankdrücken wegen des steilen Arbeitswinkels, der dem des Kugelstoßens nahekkommt. Noch spezifischer wird die Übung, wenn sie nicht mit der Lang-, sondern mit (einer) Kurzhantel (n) ausgeführt wird. Der Nachteil dieser Übungen ist der Beginn aus der Ruhe und die vergleichsweise geringe Arbeitsgeschwindigkeit. Diesen kann man begegnen, wenn man die Hantel bzw. die Kurzhanteln aus dem Nacken bzw. der Hochhalte nach kurzer Beinbeugung ausstößt und dabei in den Ausfallschritt wechselt.



Abb. 5.90 Angleiten mit Medizinball in Serie



Abb. 5.91 Medizinballstöße mit Partner

Tab. 5.15 Trainingsmittel für die Techniks Schulung Kugelstoß

Anfänger, Grundlagentraining	Fortgeschrittener, Aufbautraining	Nur für Spitzenathleten
Wurf-/Stoßspiele Wurf-/Stoß-ABC Gewöhnungsübungen mit Gerät Frontalstoß Schrittstellung Zwei-Schritt-Angehstoß vw. Zwei-Schritt-Angestoß rw. Wechselschritttechnik	Wurf-/Stoß ABC Wechselschritttechnik 4/4., 5/4. und Drehstoß- technik Angleitstoßtechnik Stöße über hohe Schnur Stöße mit anderer Seite/ Arm Techniken Bankdrücken, Stoßen	Wurf-/Stoß ABC Wechselschritttechnik 4/4., 5/4. und Drehstoß- technik Stöße mit leicht erhöhtem Gewicht Bankdrücken, Sitzbank- drücken und Stoßen in hoher Intensität KTG Kugelstoß

5.3.6.2 Diskuswurf

Der Diskuswurf ist ein Schleuderwurf mit langem Arm. Durch den langen Beschleunigungsweg des Gerätes und die Auflösung der Verwindung zwischen Schultern, Hüfte und Beinen im Abwurf kann

der Diskus hoch beschleunigt werden. Die flache Diskuslage und die schnelle Rotation ermöglichen eine aerodynamische Flugbahn.

5.3.6.2.1 Beschreibung Wettkampftechniken Diskuswurf



Bildreihe 17 Diskuswurf stehend

In der Ausgangsstellung steht der Athlet mit dem Rücken zur Wurfrichtung schulterbreit sicher auf beiden Beinen. Zum Ausholen wird der gestreckte Wurfarm mit dem Diskus weit nach hinten geführt (Bildreihe 17, Bild 1). Dadurch wird der Beschleunigungsweg verlängert und eine erste Verwindung zwischen Beinen, Hüfte und Schulter erzeugt. Aus dieser Vorspannung beginnt die Vorwärtsbewegung des Körpers, dabei erfolgt eine Gewichtsverlagerung vom rechten auf das linke Bein (Bilder 2–3). Der Wurfarm mit dem Diskus bleibt während des Andrehens bis zum Erreichen der Wurfauslage passiv hinter dem Körper. Das rechte Bein drückt sich vom Boden ab und schwingt auf einem weiten Radius um das sich drehende linke Bein (Bild 4). Wenn Oberkörper und linker Fuß Richtung Kreismitte zeigen, erfolgt ein energischer Abdruck aus dem Fußgelenk bei gleichzeitiger Beugung des rechten Beins (Bild 5). Bei der Landung des rechten Beins (Druckbein) auf dem Fußballen ist das Knie gebeugt (Bild 6), der Oberkörper bzw. KSP befindet sich über dem Druckbein, Wurfarm und -schulter sind weit nach hinten verwunden. Der rechte Fuß dreht bei stabilem Kniewinkel unter Vorspannung der Hüfte bis zum aktiven Setzen des linken Beins (=Stemmbein) weiter (Bilder 6–7, zur Positionierung der Füße während der Drehung siehe Abb. 5.92). In der Wurfauslage bringt der Athlet durch eine Dreh-Schwenkbewegung des rechten Beins zunächst die Hüfte vor und erhält so die Verwindung zur Wurf Schulter aufrecht. Der Wurfarm mit dem Diskus wird aus dieser Vorspannung nach vorn oben geschleudert und abgeworfen, dabei der Diskus mit den Fingern in eine rotierende Bewegung versetzt (Bilder 7–8). Im sogenannten Stützabwurf kann der Athlet durch das Nachschwingen von Wurfarm und -schulter zum sicheren Stand kommen (Bild 9, Alternative Sprungabwurf mit abschließendem Umsprung).

5.3.6.2.2 Methodische Hinführung

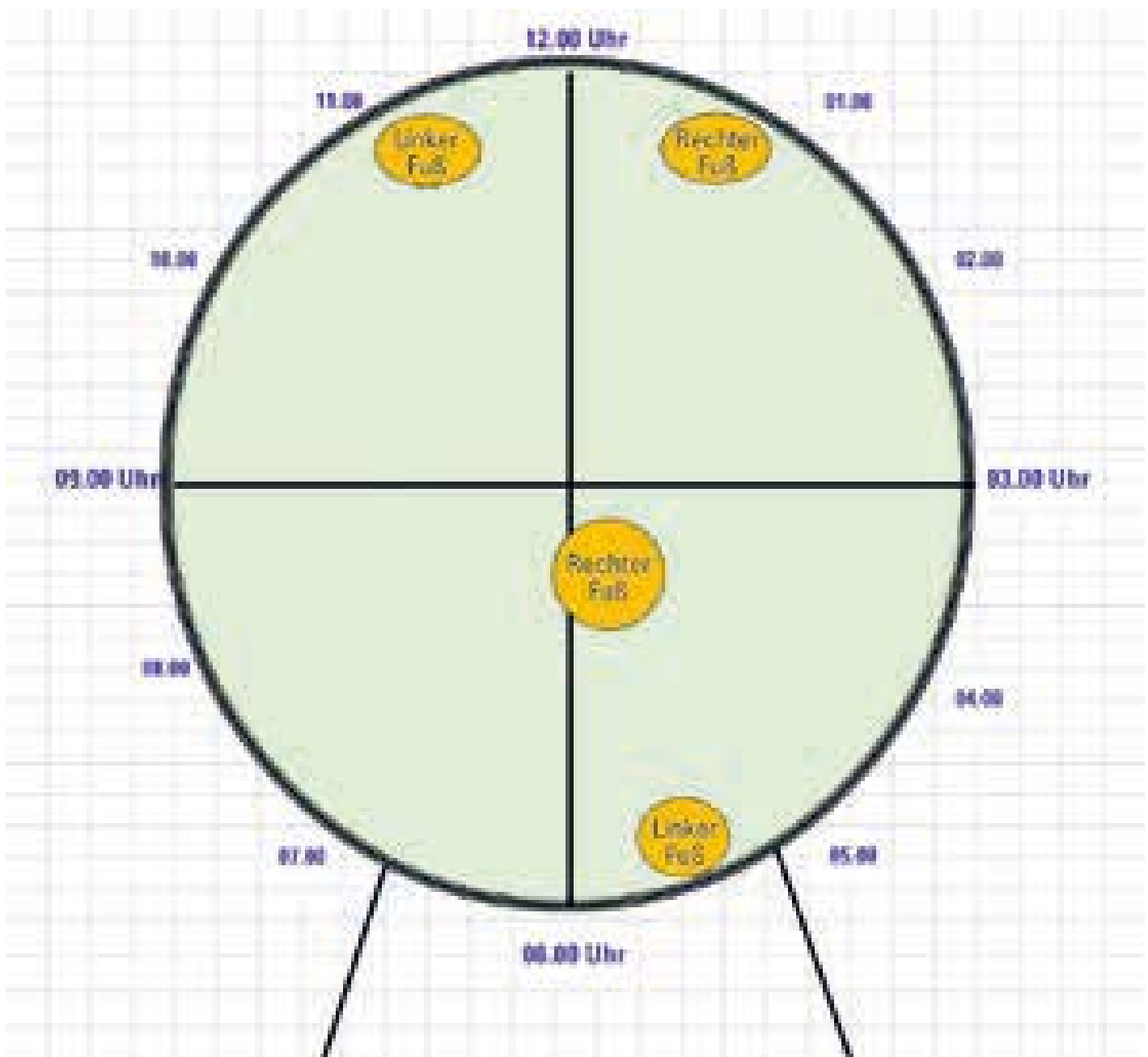


Abb. 5.92 Die „Diskusuhr“ (nach Schult aus RTP Wurf, DLV 2012)

Gewöhnung an den Diskus. Zunächst müssen die Sportler lernen, dass und wie der Diskus aus der Hand über den Zeigefinger gedreht und in eine Eigenrotation versetzt wird. Dazu wird der Diskus seitlich am Körper entlang geschwungen und mit einer Vorwärtsrotation über den Zeigefinger möglichst gerade nach vorne gerollt. Wenn dies beherrscht wird, kann der Diskus senkrecht in die Luft geworfen und wieder aufgefangen werden. Auch dabei sollte der Diskus über den Zeigefinger in Vorwärtsrotation versetzt werden.

Imitationen der Drehbewegung. Durch die eineinhalb Körperdrehung verliert der Anfänger im Diskuswerfen schnell die Orientierung. Daher sollte er einerseits lernen sich auf Linien am Boden und umgedrehten Bänken seitlich, rückwärts und drehend in beide Richtungen zu bewegen.

Andererseits kann der Athlet die Diskusbewegung ohne oder mit einem Ersatzgerät, z. B. einem am Ende zusammengeknöteten Handtuch, imitieren. Das muss nicht gleich die ganze Drehung, sondern kann auch einzelne Abschnitte der Diskusdrehung umfassen, z. B. nur die erste Drehung links oder der Übergang in die Drehung auf rechts (siehe RTP Wurf, 2012).

Standwürfe. Aus dem aufrechten Stand holt der Werfer durch einen seitlichen Ausfallschritt des rechten Beins und ein weites nach hinten-führen von Wurf Schulter, -arm und Diskus (oder Ersatzgerät) aus, und startet die Dreh-/Streckbewegung des rechten Beins zum Vorbringen der rechten Hüfte bei noch zurückgehaltenem Wurfarm. Dies kann er mehrfach ohne abzuwerfen wiederholen, um den Spannungsaufbau der Hüfte und die Wurfverzögerung zu erarbeiten. Ist diese Bewegung zufriedenstellend, führt der Athlet aus dem Stand normale bzw. Standabwürfe aus. Dabei kann der Sportler die Position und den Weg des Wurfarms, die Lage des Diskus' und das Herausdrehen aus der Hand besonders ansteuern.



Abb. 5.93 Diskuswurf aus dem Stand

Drehwürfe. Die Drehwürfe werden zunächst aus der Zwei-, dann Vier-Viertel-Drehung ausgeführt. Dazu steht der linke Fuß am Rand des Rings, der rechte Fuß in der Ringmitte und der Diskus wird hinter dem Körper gehalten. Aus dieser Position dreht sich der Werfer um das rechte Bein (Ferse hoch, aktive Drehung auf dem Ballen), bis das linke Bein aufsetzt. Durch die zurückgehaltene Wurf Schulter und den Wurfarm kommt es zu einer deutlichen Verwindung, aus der heraus die finale Beschleunigung und der Abwurf erfolgen. In einer Weiterführung steht der Werfer mit dem rechten Fuß außerhalb und dem linken Fuß im Ring. Nach einem druckvollen geraden Schritt auf das rechte Bein erfolgt das Setzen erst des rechten, dann des linken Fußes und die Dreh-/Druckarbeit vom rechten Bein zum Abwurf. Hat der Werfer in den vorgenannten Übungen ein befriedigendes Niveau erreicht, kann er die Gesamtbewegung mit eineinhalb Drehung, wie sie in Bildreihe 17 beschrieben ist, trainieren. Auch hier empfiehlt es sich, erst mit einem gut greifbaren Hilfsgerät, z. B. einem Wurfstab oder Ring, zu üben, um sich auf die Bein- und Rumpfarbeit

konzentrieren zu können. Nach gründlichem Aufwärmen werden die vorgenannten Übungen aufeinander aufbauend, mit jeweils 4-10 Wiederholungen durchgeführt, bevor man zur nächsten wechselt.

5.3.6.2.3 Technische Besonderheiten einzelner Startgruppen

Intellektuelle und zerebrale Beeinträchtigung. Athleten mit intellektuellen und koordinativen Einschränkungen benötigen sehr viel Übungszeit und Wiederholungen, um die anspruchsvollen Drehbewegungen und den Schleuder-Abwurf in den sicheren Stand zu erlernen. Gelingt es nicht, den Diskus aus eineinhalb Drehungen effektiv abzuwerfen, dann ist zu überlegen, vereinfachte Vorformen wie den Standwurf oder den Wurf aus einer Vier-Viertel-Drehung als Wettkampftechnik zu nutzen.

Kleinwuchs. Athleten mit Kleinwuchs benötigen, ähnlich wie im Kugelstoß, nur einen Teil des Rings für den vollen Diskuswurf, können ansonsten die vorgenannte Technik einsetzen.

5.3.6.2.4 Zentrale Trainingsübungen

1. Wettkampftechnik
2. Methodische Vorübungen
3. Imitationen der Technik
4. Schleuderwürfe mit Hilfsgeräten
5. Würfe mit leichten und schweren Geräten
6. Spezielle Dehn- und Kräftigungsübungen

1. Wettkampftechnik

Der Diskuswurf ist die anspruchsvollste Bewegung unter den Wurftechniken, da nicht nur komplexe Drehbewegungen durchgeführt werden müssen, sondern auch der Diskus am langen Arm, mit flacher Hand fixiert, nur mit den Fingerkuppen gehalten und geworfen werden muss, was insbesondere für Anfänger sehr schwierig ist. Daher müssen sie die Wettkampfbewegung sehr häufig im Training ausführen bzw. wiederholen, um eine ausreichende Sicherheit für den Wettkampf zu bekommen. Anfänger können auch leichtere Disken verwenden, die besser in der Hand zu halten und im Wurf zu kontrollieren sind. In der Regel wirft man mit 4-6 Disken, die man nacheinander abwirft, so dass die Pausen relativ kurz und von der Technikkorrektur bestimmt sind, holt dann alle Disken wieder (=Serienpause) und beginnt von vorn. Auf diese Weise können in einer Trainingseinheit 30 bis 40 Würfe absolviert werden.

2. Methodische Vorübungen

Auch die vereinfachten, methodisch hinführenden Wurfübungen sind äußerst probate Mittel zur Stabilisierung und Verbesserung einzelner Elemente der Technik, nicht nur für den Anfänger, sondern auch für fortgeschrittene Athleten. Dazu zählen Drehwürfe aus dem Stand (Abb. 5.93), aus Zwei-, Vier-Viertel-Drehung. Sie werden in der Regel den vollen Technikwürfen vorangestellt und können ähnlich wie zuvor beschrieben in Serien mit den vorhandenen Disken absolviert werden. Möchte man an einem Tag nur Vorübungen absolvieren, kommt man auf eine ähnliche oder sogar höhere Gesamtzahl von Würfen.

3. Imitationen der Technik

Bei anspruchsvollen Drehbewegungen sind Imitationen von Teilen der Bewegung oder sogar der Gesamtbewegung sehr probate Übungen zur Entwicklung der Bewegungsvorstellung, zur Orientierung im Wurfkreis und zur Stabilisierung der Technik. Wie zuvor beschrieben wird die Gesamtbewegung in Teilsegmente zergliedert, die dann jeweils mehrfach nacheinander, z. T. in einer Vorwärts-Rückwärtsbewegung ausgeführt werden. In Form einer progressiven Teillernmethode können gut beherrschte Imitationen miteinander verknüpft werden, dann weitergehende Imitationen erst für sich und dann wieder mit den vorigen Elementen verknüpft werden (Abb. 5.94). Gerade aufgrund der anspruchsvollen Drehbewegungen um die eigene Achse, erst um das linke, dann das rechte Bein ist eine gute Orientierung und Balance im Raum bzw. Diskusring ein wichtiges Ausbildungsziel im koordinativ ausgerichteten Grundlagentraining. Entsprechend gehören vielfältige Dreh- und Koordinationsübungen, am Boden auf Linien oder auf der umgedrehten Turnbank, in das Trainingsprogramm des Diskuswerfers.



Abb. 5.94 Diskusimitationen ohne Gerät: Kurveneingang und Sprintschrift aufs rechte Bein, Setzen des linken Stemmbeins und finale Auswurfbewegung



Abb. 5.95 Imitation der Drehbewegung für Kugel/Diskus mit Hantelstange auf dem Rücken

4. Schleuderwürfe mit Hilfsgeräten

Um das Augenmerk auf die Bein- und Hüftarbeit bei den Drehungen lenken zu können, eignen sich Hilfsgeräte wie der Schleuderball, den man an der Schlaufe fest greifen und in der Bewegung fixieren kann (Abb. 5.95). Sie erlauben auch einen kraftvollen Abwurf aus der Schleuderbewegung und befördern so die Bewegungsvorstellung. So technisch stabilisiert kann sich der junge Sportler anschließend besser auf die Arbeit mit dem Diskus konzentrieren. Andere geeignete Trainingsgeräte sind Schlag-, Nocken-, Medizinbälle und kleine Kugeln, Rundgewichte, Scheiben und Gewichtsstäbe, jeweils in verschiedenen Größen und Gewichten. Damit können Würfe im Stand, aus der Schrittstellung, dem Angehen oder Andrehen ausgeführt werden. Mit diesen Stehend-Übungen wird die Bein-/Gesäßmuskulatur als Hauptantrieb der Wurfbewegung belastet und die Energieübertragung von den Beinen auf Rumpf und Arme trainiert. Würfe können aber auch im Kniestand, Sitzen oder Liegen trainiert werden (siehe auch Kap. Sitzwurf). Die Würfe als Partnerübung oder gegen eine Prellwand ausgeführt, kann die Wiederholungszahl bzw. die Wurfichte deutlich erhöhen.



Abb. 5.96 Drehung und Abwurf mit Schleuderball

5. Technikwürfe mit leichten und schweren Geräten

Wie in allen Wüfen ist das Training mit leichten und schweren Geräten, sei es in Form des Diskus, sei es als Stab oder Greifscheibe, eine Form der Variation im Techniktraining. Schwere Disken dienen zusätzlich zur Entwicklung der speziellen Kraft (s. u., Kap. 6). Durch das größere Gewicht kann sich der Bewegungsablauf verlangsamen und verschlechtern. Um beidem vorzubeugen, werden die schweren Würfe nur in begrenztem Umfang eingesetzt und danach immer Technikwürfe mit dem Wettkampfgerät durchgeführt.

6. Spezielle Dehn- und Kräftigungsübungen

Für den Diskuswerfer ist eine gute Beweglichkeit bzw. Dehnfähigkeit der Brust- und Schultermuskulatur sowie der Adduktoren gleichermaßen leistungsfördernd wie verletzungsvorbeugend. Entsprechende Dehn- und Stabilisationsübungen gehören in das spezielle Aufwärmen vor dem Diskuswerfen sowie die athletische Ausbildung. Nachfolgend einige spezifische Dehn- und Kräftigungs-Übungen (vergl. RTP Wurf, DLV, 2012). Bei vielen Übungen geht es um die optimale Verwindung zwischen Arm und Schultern, Schultern und Hüfte sowie Hüfte und Beinen, z. B. das Kerzbeindreuen: Auf dem Rücken liegend, die Beine noch oben zur „Kerze“ gestreckt, die Beine spreizen und aus der Hüfte heraus eine Rotation erzeugen. Die Imitation mit Besenstiel oder Hantelstange auf dem Rücken (Abb. 5.96) verbessert Beweglichkeit und Koordination. Übungen gegen den Widerstand des Therabandes, Turnübungen an Geräten wie Barren und Ringen, aber auch „moderne“ Übungen mit Rope und Bulgarian Bag kräftigen insbesondere Schultern und Rumpfmuskulatur.

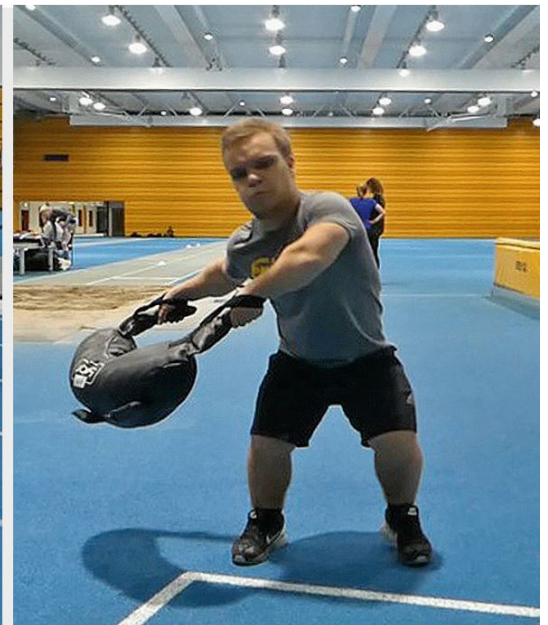


Abb. 5.97 Einsatz Ropes und Bulgarian Bag zur Verbesserung der Athletik (Salzer)

Tab. 5.16 Trainingsmittel für die Techniks Schulung Diskuswurf

Anfänger, Grundlagentraining	Fortgeschrittener, Aufbautraining	Nur für Spitzenathleten
Wurf-/Stoßspiele Wurf-/Stoß-ABC Gewöhnungsübungen Schleuderwürfe mit Wurfring Standwürfe links und rechts Imitationen Teil- bewegungen Diskuswurf 4/4., 5/4.	Wurf-/Stoß ABC Imitationen der Wurf- bewegung Komplette Wurfbewegung Andrehen, Imitationen und Würfe mit anderer Seite/ Arm Würfe mit dem Stab/ Schleuderball	Wurf-/Stoß ABC Imitationen Technikwürfe Würfe mit schweren Disken Würfe mit anderen schweren Geräten KTG Diskus

5.3.6.3 Speerwurf

Der Speerwurf ist ein Schlagwurf aus dem Anlauf. Durch die Wurfverzögerung, das Vorbringen erst der Hüfte, dann der Schulter, des Ellbogens und schließlich der Hand wird die Energie vom Körper auf dem Speer übertragen, so dass eine sehr hohe Abfluggeschwindigkeit möglich ist. Damit die aerodynamischen Eigenschaften des Speers genutzt werden können, muss er flach (32-36°) und mit einer stabilen Fluglage abgeworfen werden.

5.3.6.3.1 Beschreibung Wettkampftechniken Speerwurf



Bildreihe 18 Speerwurf stehend

Der Anlauf beginnt aus dem Stand, er wird in einen zyklischen und einen azyklischen Teil untergliedert. Für junge Athleten sind im ersten, zyklischen Anlaufteil meist vier Schritte ausreichend, um die optimale Geschwindigkeit zu erreichen. Die Schritte werden als Steigerungslauf auf dem Ballen ausgeführt. Der Speer wird mit gebeugtem Arm leicht über

Kopfhöhe waagrecht getragen (Bildreihe 18, Bild 1). Für den azyklischen Anlaufteil ist der 5-Schritt-Rhythmus jugendgemäß. Im ersten Schritt des azyklischen Teils wird der Speer aus der Seithaltung am Kopf am langen Arm zurückgeführt (Bild 2). Dabei werden die Schulterachse und der Rumpf von einer frontalen in eine parallele Position zur Wurfrichtung gedreht. Das rechte Bein kreuzt im zweiten Schritt das linke Bein (Bild 3). Nach vollendeter Rücknahme im zweiten Schritt zeigt die rechte Schulter entgegen der Wurfrichtung und die linke in Wurfrichtung. Der Speer ist parallel zur Schulterachse, die Speerspitze befindet sich in Augenhöhe (Bild 3). Nach zwei Schritten beginnt die Abwurfvorbereitung mit dem „Impulsschritt“, in dem die Beine den Oberkörper und Speer „überholen“. Der Impulsschritt wird mit dem Abdruck des linken Beines möglichst flach und druckvoll nach vorn ausgeführt (Bild 4). Wenn das rechte Bein den Boden berührt, ist das linke Bein schon vorausgeeilt und hat der Oberkörper schon eine leichte Rücklage eingenommen (Bild 5). Der Fußaufsatz des rechten Stützbeines erfolgt auf den Ballen oder auf der ganzen Sohle, die Fußspitze sollte etwas nach außen weisen. Speer, rechter Arm, Schultern und linker Arm bilden eine Gerade (Bild 5). Das Stemmbein wird schnell und flach nach vorn geführt und setzt weitgehend gestreckt auf (Bild 6). Durch eine schlagende Bewegung des rechten Beines in Wurfrichtung wird die Hüfte nach vorn geführt und erzeugt eine Bogenspannung auf der rechten Körperseite (Bild 7). Die linke Körperseite bildet bis zum Abwurf einen stabilen Block bzw. einen Hebel, der im Knie wenig nachgibt und sich zum Abwurf wieder streckt. (Bilder 6–7). Bis zu diesem Moment hält der Athlet den Wurfarm mit Speer hinter dem Körper zur „Wurfverzögerung“ zurück. Das Eindrehen der rechten Hand (Daumen und Handrücken zeigen zum Boden) verhindert ein Abknicken des Handgelenkes. Aus dieser Position beginnt die finale Speerbeschleunigung, bei der zunächst die rechte Schulter, dann der Ellbogen des Wurfarms nach vorne geschlagen wird (Bild 7). Mit der Schlagbewegung des Unterarms und dem Nachschlagen der Wurfhand fliegt der Speer mit hoher Geschwindigkeit ab (Bild 8). Während der Abwurfphase hält der rechte Fuß Bodenkontakt (Bilder 7–8). Nachdem der Speer die Hand verlassen hat, wird durch einen Schritt in Wurfrichtung bzw. Nachstellschritt der sichere Stand erreicht (Bild 9).

5.3.6.3.2 Methodische Hinführung

Hatten früher Kinder häufig schon durch Steinwerfen in der Natur Vorerfahrungen mit dem Schlagwurf, kann man heute den Schlagwurf nicht mehr als schon vorhandene Bewegungsform voraussetzen, sondern muss ihn gezielt erarbeiten. Dazu sollte man nicht mit dem Speer beginnen, denn der Speer ist zwar ein elegantes, aber auch schwierig zu handhabendes Gerät. Vielmehr empfiehlt es sich, den Schlagwurf zunächst mit einem kurzen Stab, Ring oder eben mit dem Schlagball zu erlernen.

Der Schlagball ist für Kinder und frühe Jugendliche ohnehin das Wettkampfgerät und daher für den Technikerwerb sehr gut geeignet. Der Schlagball kann zunächst aus dem Stand geworfen werden, um gezielt das Vorbringen des Ellbogens und das „Schlagen“ von Unterarm und Ball zu trainieren. Durch das Werfen z. B. über das Fußballtor wird ein gewisser Abwurfwinkel erarbeitet.

Anschließend wird der Schlagwurf aus dem 3er-Rhythmus im Gehen trainiert. Der Sportler beugt in der Ausgangsposition beide Beine und streckt den Arm mit dem Ball nach hinten, der linke Arm zeigt in Schulterhöhe in Wurfrichtung. Nach einem kurzen Schritt mit dem linken Bein, folgt ein längerer Schritt auf das rechte Bein (=Impulsschritt), schließlich wieder ein kurzer Schritt mit dem linken Bein (=Stemmschritt) und der schlagende Abwurf (Abb. 5.98).

Wird diese Bewegung aus dem Gehen gut beherrscht, kann der Athlet die Übung aus dem langsamen Laufen versuchen. Auch hier sollte die Schrittfolge kurz – lang – kurz beibehalten werden. Dabei ist das „Hoppeln“, also das Hüpfen auf dem rechten Bein zur Erlangung einer vermeintlich besseren Wurfauslage, von Anfang an zu vermeiden. Je besser der Wurf beherrscht wird, umso dynamischer kann er ausgeführt werden. Beherrscht man die Bewegungsfolge mit dem Schlagball zufriedenstellend, wechselt man zum Speer.



Abb. 5.98 Imitation des Hüftvorbringens mit zurückgehaltenem Ball aus drei Angehschritten

Griff. Möchte man das Speerwerfen erlernen, muss man zunächst den Speerwurfgriff erlernen. Der geläufigste und auch für den Anfänger am einfachsten zu erlernende Griff beim Speerwurf ist der Daumen-Zeigefinger-Griff, bei dem sich Daumen und Zeigefinger hinter der Wicklung befinden. Mögliche Alternativen sind der Daumen-Mittelfinger- und der Zangengriff, bei dem der Speer zwischen Zeige- und Mittelfinger gehalten wird.



Abb. 5.99 Speerwurfgriff mit Daumen und Zeigefinger (btr)

Tragen des Speers. Anschließend macht sich der Athlet mit dem Gerät vertraut, indem er den Speer mit gebeugtem Arm und der Greifhand etwa auf Ohrhöhe neben dem Kopf waagrecht bzw. mit der Spitze leicht nach unten hält, damit gehen und langsam laufen lernt, ohne dass der Speer seine Position neben dem Kopf und seine waagerechte Lage verlässt (was durch ein Abknicken der Wurfhand leicht geschehen könnte). Nicht nur der Speer, sondern auch die Schulter- und Hüftachse müssen parallel zum Boden bewegt werden. Um diese Elemente zu festigen, können beispielsweise Übungen aus dem Lauf-ABC regelmäßig mit dem Speer durchgeführt werden (Abb. 5.100).



Abb. 5.100 Lauf-Schule mit dem Speer

Steckwürfe. Im Stand in der leichten Schrittstellung führt der Athlet den Speer aus der Ausgangsposition neben dem Kopf nach hinten, behält dabei die Hand mit dem Speer „eingedreht“ (der Handrücken zeigt nach unten und der kleine Finger nach oben). Bei der Rückführung nimmt er die Spitze etwas tiefer, die Speerspitze befindet sich neben dem Kopf auf Augenhöhe, so dass der Athlet auf eine gut sichtbare Markierung am Boden in ca. 5–10 m Entfernung zielen kann. Aus dieser Ausgangslage dreht er zunächst das rechte Knie nach vorn, schiebt mit der Beinstreckung die Hüfte vor. Dadurch entstehen eine leichte Körperspannung und eine erste Wurfverzögerung. Er führt dann erst die Schulter, danach den Ellbogen vor und wirft den Speer mit dem Schlagen des Unterarms und dem Nachschlagen der Hand ab. Gelingt diese Schlag-Wurfbewegung stabil, kann das Ziel etwas weiter entfernt von den Athleten positioniert werden.



Abb. 5.101 Steckwurf auf ein nahes Ziel

Dreischrittrhythmus. Wird der Steckwurf aus der Standposition beherrscht, kann man zum Wurf aus dem Angehen übergehen. Dabei wird der Speer von Beginn an in Rückhalte am langen Arm hinten mit eingedrehter Hand getragen. In der Regel wählt man dabei drei Schritte, die wie zuvor für den Schlagballwurf beschrieben kurz – lang – kurz ausgeführt werden, so dass der dritte Schritt in die Wurfauslage wie beim Steckwurf führt. Wieder kann das sich streckende rechte Bein und die Hüfte gegen die stabile linke Seite arbeiten und so Körperspannung aufbauen, aus der sukzessive Schulter, Ellbogen und schließlich Hand und Speer nach vorn in den schlagenden Abwurf befördert werden. Zu Beginn wird man nach dem Angehen im Stand verharren und die Bewegungsfolge des Abwurfs nur imitieren. Dadurch kann der Sportler die einzelnen Bewegungen und die eigenen Körperpositionen in der räumlichen Abfolge wahrnehmen. In einem nächsten Lernschritt wird die Bewegung langsam ausgeführt und dann mit Verzögerung abgeworfen, bis man die Bewegung ohne Unterbrechung oder Verzögerung ausführen kann.

Wiederum wird nach vielmaligem Üben aus dem Angehen ein langsames Anlaufen, wobei jeweils der zweite bzw. vorletzte Schritt verlängert wird, um im kurzen letzten Schritt in eine gute Wurfauslage zu gelangen. Durch ein Ziel – nur 8-10 m entfernt – wird die Speerlage mit der Spitze leicht nach unten aufrechterhalten und ein Abknicken des Handgelenks sowie ein Zurücklegen des Oberkörpers vermieden.

Speerrücknahme, Fünferhythmus. In der Ausgangsstellung trägt der Athlet den Speer neben dem Kopf in waagerechter Position. Nach einem normalen ersten Schritt wird der Oberkörper mit dem Wurfarm im zweiten Schritt seitlich in Schulterhöhe gerade nach hinten geführt (ohne dass der Arm abfällt oder das Handgelenk abgeknickt wird). Die nächsten Schritte sind mit dem vorher geübten Dreischritt-Rhythmus identisch. Sobald die Speerrücknahme aus der Gehbewegung sicher gelingt, kann der Athlet die Übung mit einem Trablaut durchführen, wobei die Augenmerke erst auf die Speerrücknahme, dann auf den verlängerten vorletzten Impulsschritt und das Einnehmen einer korrekten Wurfauslage liegen. Indem der Athlet zunächst nicht abwirft, können er und der Trainer die Positionen gut kontrollieren. Ist die Endposition gut, kann der Athlet verzögert abwerfen. Bei gutem Gelingen kann er später auch ohne Pause abwerfen, bis der 5er-Rhythmus in Normalgeschwindigkeit ausgeführt wird.



Abb. 5.102 Speerwurf mit Rücknahme von Anlaufbeginn an

Zweiteiliger Anlauf. Durch Vorschalten von zwei oder vier Laufschritten als zyklischer Anlaufteil wird die Dynamik bzw. die Anlaufgeschwindigkeit weiter erhöht. Der zyklische Teil wird als geradliniger Steigerungslauf mit vier Schritten absolviert, am Anfang mit betont niedriger Geschwindigkeit, damit die Bewegungspräzision im folgenden azyklischen Teil, also dem zuvor beschriebenen 5er-Rhythmus bis zum Abwurf, nicht leidet.

Bei sehr guter technischer Entwicklung kann der azyklische Teil auch als 7er-Rhythmus, mit doppeltem Impulsschritt ausgeführt und der zyklische Anlaufteil auf sechs Schritte verlängert werden. Doch wachsen mit der Anlauflänge auch die Geschwindigkeit und die Gefahr, technische Fehler zu machen. Daher gilt gerade für die lernenden Athleten: Weniger Anlauf bzw. Horizontalgeschwindigkeit ergibt mehr Sicherheit in den folgenden zentralen Bewegungsteilen des Speerwurfs, nicht zuletzt in der finalen Beschleunigung und im Abwurf des Speers.

5.3.6.3.3 Technische Besonderheiten einzelner Startgruppen

Sehbeeinträchtigung. Athleten benötigen Hilfestellungen zur räumlichen Orientierung beim Anlauf und Abwurf, damit sie innerhalb des Anlaufbereichs bleiben, sicher vor der Abwurfline abwerfen und den Speer in den Wurfsektor werfen. Hier kann der Assistent durch Zurufe Orientierung geben.

Intellektuelle Beeinträchtigungen. Bezüglich der Speerwurftechnik gibt es keine Einschränkungen, doch müssen Trainer und Athleten mehr Zeit für die einzelnen Lernschritte einplanen, eventuell Zwischenetappen einbauen.

Neurologische und koordinative Beeinträchtigungen. Athleten mit ausgeprägter Hemiparese (einseitige Lähmung), aber auch mit Diparese (Lähmungen vor allem der Beine) haben große Schwierigkeiten, einen gleichmäßig steigenden Anlauf zu gestalten, daher werfen sie vielfach aus dem Stande bzw. aus nur drei Anlaufschritten.

Amputationen. Athleten mit Armamputation haben kleinere Probleme mit Gleichgewicht und Blockbildung, können die Speerwurftechnik aber auf hohem Niveau realisieren, z. T. mit, z. T. ohne Armprothese. Athleten mit Beinamputation nutzen im Speerwurf bisher starre Prothesen. Diese reduzieren die Dynamik im Anlauf, im Impulsschritt und bei der finalen Abwurfbeschleunigung, können aber die Technik mit allen zuvor beschriebenen Elementen durchführen (Abb. 5.103).



Abb. 5.103 Speerwerfer mit starrer Beinprothese zeigt gute Wurfverzögerung

5.3.6.3.4 Haupt-Trainingsübungen Speerwurf

1. Wettkampftechnik
2. Speerwürfe aus verkürztem bzw. vereinfachtem Anlauf
3. Schlagwürfe mit Hilfsgeräten
4. Anlauf- und Sprinttraining mit dem Speer
5. Speergymnastik und -kräftigung

1. Wettkampftechnik

Wie in den übrigen technischen Disziplinen stellt das Üben der Wettkampftechnik, hier das Speerwerfen, das zentrale Element der technischen Ausbildung dar. Anders als im Kugelstoßen und Diskuswurf kann im Speerwurf nur ein kleiner Teil der Würfe aus dem Wettkampfanlauf und maximaler Wurfintensität bestritten werden, da die Belastung für den Bewegungsapparat sehr hoch ist. Dies gilt schon allgemein durch den 25–30 m langen Anlauf, darin dem Weitsprung vergleichbar. Insbesondere werden aber durch

- die Wurfverzögerung
- das Stemmen von Druck- und Stemmbein gegen den Boden
- die Körperverschlingung während der finalen Beschleunigung und
- den schlagenden Charakter des Abwurfs

... die Sprunggelenke, die untere bzw. Lendenwirbelsäule, das Schulter- und das Ellbogengelenk sehr stark, nicht selten über ihre physiologische Bestimmung hinaus beansprucht. Auch bei sehr guter Technik, bester athletischer Ausbildung und gutem allgemeinen und speziellen Erwärmen sollten nur 8 bis 15 Würfe aus dem Wettkampfanlauf in einem Training absolviert werden. Die Pausen zwischen den einzelnen Würfen sollten der Anlauflänge geschuldet bei 2–3 Minuten liegen.

2. Speerwürfe aus verkürztem bzw. vereinfachten Anlauf

Speerwürfe aus dem Stand, ein- oder beidarmig (Abb. 5.104), Würfe aus dem Angehen oder Traben erzeugen eine erheblich geringere Belastung für den Bewegungsapparat, dienen daher auch zu dessen Vorbereitung und Kräftigung. Sie können entsprechend in höheren Umfängen (bis zu 30 Würfen pro Trainingseinheit) trainiert werden. Mit sogenannten Steck- oder Zielwürfen lernt der Athlet, den Speer in der Abwurfbewegung gerade zu führen.



Abb. 5.104 Beidarmiger Speerwurf aus der Schlussstellung

3. Schlagwürfe mit Hilfsgeräten

Die Schlagwurfbewegung kann mit vielen Geräten ausgeführt werden. Neben Speeren mit unterschiedlichem Gewicht können auch Bälle, Nockenbälle, Stäbe, Kugeln, Tischtennisbälle und

Darts verwandt werden. Dabei sollte das Gewicht nicht über das Wettkampfgewicht des Speeres hinausgehen, vielmehr sollte immer die technisch korrekte Ausführung als Schlagwurf im Vordergrund stehen.

4. Anlauf- und Sprinttraining mit dem Speer

Da der Speer als einzige Wurfdisziplin aus dem Anlauf geworfen wird, haben die Sprintschnelligkeit und -koordination im Speerwurftraining eine hohe Bedeutung. Sie müssen im Grundlagen- und Aufbautraining in hoher technischer Qualität vervollkommen werden. Das Lauftraining kann dazu auch direkt mit dem Speer ausgeführt werden, indem beispielsweise mehrfach vier Schritte mit dem Speer in Normalhaltung neben dem Kopf, dann vier Überkreuzschritte mit dem Speer in Rückhalte, dann wieder in Normalhaltung usw. absolviert werden. Auch die Lauschule kann zeitweise mit dem Speer durchgeführt werden (s. o., Abb. 5.100).

5. Speergymnastik und -kräftigung

Speer- und Schlagballwürfe erfordern eine besondere Beweglichkeit und Stabilität von Wirbelsäule, Schultern, Ellbogen und Handgelenk. Entsprechend werden diese Körperpartien nach dem allgemeinen Aufwärmen besonders gedehnt und gekräftigt (Speerwurfgymnastik). Ohnehin sehr bewegliche Sportler sollten dabei mehr die Stabilität trainieren, vor allen im Schulterbereich.



Abb. 5.105 Ein- und Ausschultern mit dem Speer in beiden Händen

Tab. 5.17 Trainingsmittel für die Technikschiung Speerwurf

Anfänger, Grundlagentraining	Fortgeschrittener, Aufbautraining	Nur für Spitzenathleten
Wurf-/Stoßspiele Wurf-/Stoß-ABC Steck-, Zielwürfe kurze Distanz Standwürfe Würfe aus 3er-Rhythmus Laufen mit dem Speer Speerabnahme Würfe aus 5er-Rhythmus Würfe aus verkürztem Anlauf	Wurf-/Stoß ABC Speergymnastik Schlagwürfe mit leichten Geräten (Schlagball, Nockenball, Darts) Würfe aus halben/vollem Anlauf Sprinten mit Speer Laufen mit Abnahme im Wechsel Speerwürfe kurze Distanz Überzüge leichte Gewichte	Wurf-/Stoß ABC Technikwürfe Würfe mit schwerem Speer Schlagwürfe mit Kugeln Reißen Überzüge mittlere Gewichte KTG Speer