



LEICHTATHLETIK

Band 2: Sprung · Wurf · Stoß

von Christian Haberkorn und Rainer Pläß

Verlag Moritz Diesterweg
Frankfurt am Main

Verlag Sauerländer
Aarau · Frankfurt am Main · Salzburg

20/ZY 2802 H114-2+2, I (Titel)

© 2022 Universitätsbibliothek Würzburg

Bestellnummer 5623

ISBN 3-425-05623-9 (Diesenweg)
ISBN 3-7941-0504-0 (Sauerländer)

1. Auflage 1992

© 1992 Verlag Moritz Diesterweg GmbH & Co., Frankfurt am Main
Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf deshalb der vorherigen schriftlichen Einwilligung eines der Verlage.

Umschlagfoto: D. C. Kulich-Pressagentur, Halem
Illustrationen: Christian Heberlein, Petershausen
Satz: Hellinger, Heiligkreuzsteinach
Druck und Bindung: Westermann Druck Zwickau GmbH
Printed in Germany



410 11 0015

20/ZY 2802 H114-2+2, II

© 2022 Universitätsbibliothek Würzburg

Vorwort

Wenn die Leichtathletik im Schulsport und im Breiten- und Freizeitsport an Attraktivität für „Jung“ bis „Alt“ gewinnen soll, muß sie nach gegenwartsbezogenen didaktischen Orientierungspunkten neu gestaltet werden. Das bedeutet, daß es nicht ausreicht, Kenntnisse über erprobte methodische Wege in einzelnen leichtathletischen Disziplinen zu besitzen. Vielmehr ist es notwendig, fachspezifisches Wissen über die Leichtathletik in ihrer gesamten historisch gewachsenen Bewegungsvielfalt zu haben, um deren Bewegungs- und Erlebnisgehalte, damit zusammenhängend deren gesundheitliche Wirkungen in der Praxis zum Tragen bringen zu können. In diesem Band werden einerseits leistungsorientierten, andererseits auch jenen, die der Leichtathletik eher mit Vorbehalten bis hin zur Abneigung gegenüberstehen, Kenntnisse vermittelt.

Gerade die Disziplinen Sprung, Wurf und Stoß bieten eine Fülle an reizvollen Bewegungsmöglichkeiten, die zu können Spaß macht, die man auch in variierten Form bis ins hohe Lebensalter betreiben kann.

Sportlehrern, Trainern, Athleten und Schülern bietet dieser Band eine Fülle an Wissenswerten und an Angeboten für die Sportpraxis.

Erlangen, im Frühjahr 1992

Hermut Baumann

III

Inhaltsverzeichnis

Sprung

1. Allgemeine Einführung	1	4.1.3 Leistungsaufbau des Weitsprungs	33
1.1 Strukturvergleich der Sprungdisziplinen	1	4.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse	34
1.2 Spezielle Aspekte des Absprungvorgangs	5	4.2.1 Weitsprungstechniken	34
1.3 Absprungsverhalten und Gelenkbelastungen	6	4.2.2 Die Bewegungsabschnitte und ihre Funktionen	34
2. Didaktische Aspekte	9	4.2.3 Vor- und Nachteile der verschiedenen Weitsprungstechniken	38
2.1 Entwicklung des Sprungsverhaltens	9	4.3 Methodik	39
2.2 Schulsport	9	4.3.1 Didaktisch - methodische Vorüberlegungen	39
3. Sammeln von Sprungerfahrungen	11	4.3.2 Methodische Schritte zum Weitsprung	45
3.1 Ziele	11	4.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)	51
3.2 Didaktisch-methodische Hinweise	11	4.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen	53
3.3 Das Sammeln von Sprungerfahrungen	13	4.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)	55
3.3.1 Sprungspiele	13	5. Dreisprung	55
3.3.2 Sprünge am Ort	15	5.1 Vorbemerkungen	55
3.3.3 Springen in der Fortbewegung	17	5.1.1 Historisches	55
3.3.4 Springen mit dem Partner / Springen in der Gruppe	18	5.1.2 Vergleich mit dem Weitsprung	56
3.3.5 Springen mit Geräten	19	5.1.3 Zur Bedeutung des Dreisprungs in der Leichtathletik	56
3.3.6 Hindernisbahnen / Sprungarten	23	5.1.4 Leistungsaufbau des Dreisprungs	57
3.3.7 Sprungstufen	25	5.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse	58
3.3.8 Sprungergebnisse	27	5.2.1 Anlauf	58
3.3.9 Leichtathletisch orientierte Wettkampfformen	29	5.2.2 Erster Sprung (Hopp)	58
3.3.10 Sammeln von speziellen leichtathletischen Sprungerfahrungen	29	5.2.3 Zweiter Sprung (Step)	59
4. Weitsprung	32	5.2.4 Dritter Sprung (Jump)	59
4.1 Vorbemerkungen	32	5.3 Methodik	60
4.1.1 Historisches	32	5.3.1 Didaktisch - methodische Vorüberlegungen	60
4.1.2 Eine einfache leichtathletische Disziplin?	32	5.3.2 Methodische Schritte zum Dreisprung	61
		5.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)	63
		5.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen	65
		5.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)	65

IV

6. Hochsprung	66	7.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen	121
6.1 Vorbemerkungen	66	7.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)	121
6.1.1 Historisches	66		
6.1.2 Vergleich mit dem Weitsprung	68	Wurf/Stoß	
6.1.3 Leistungsaufbau des Hochsprungs	68	8. Allgemeine Einführung	123
6.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse	69	8.1 Strukturvergleich der Wurf- und Stoßbewegungen ..	123
6.2.1 Die Bewegungsabschnitte und ihre Funktionen	69	8.2 Biomechanische Aspekte	124
6.2.2 Vergleich Flip - Wälzer	76	9. Didaktische Aspekte	128
6.3 Methodik	78	10. Sammeln von Wurf- und Stoßerfahrungen ..	129
6.3.1 Didaktisch - methodische Vorüberlegungen	78	10.1 Entwicklung des Werfens im Vorschulalter	129
6.3.2 Methodische Schritte zum Hochsprung (Flap, Wälzer)	88	10.2 Ziele	130
6.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)	94	10.3 Didaktisch-methodische Hinweise	130
6.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen	97	10.4 Wurfgeräte	132
6.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)	98	10.5 Wurfarten	133
7. Stabhochsprung	100	10.6 Werfen (Schlagwürfe)	135
7.1 Vorbemerkungen	100	10.6.1 Prellwürfe (Tiefwürfe)	135
7.1.1 Historisches	100	10.6.2 Hochwürfe	136
7.1.2 Vergleich mit den anderen Sprungdisziplinen	101	10.6.3 Zielwürfe	136
7.1.3 Leistungsaufbau Stabhochsprung	101	10.6.4 Wurfspiele	141
7.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse	102	10.7 Schlagschritt	145
7.2.1 Griff und Tragweise	102	10.8 Stoßen	146
7.2.2 Anlauf	102	11. Ballwurf	147
7.2.3 Einstich und Absprung	103	11.1 Vorbemerkungen	147
7.2.4 Flug (Arbeit am Stab und Latzenüberquerung)	104	11.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse	148
7.2.5 Landung	106	11.2.1 Halten und Tragen des Balles	148
7.3 Methodik	108	11.2.2 Anlauf	149
7.3.1 Didaktisch - methodische Vorüberlegungen	108	11.2.3 Abwurf	150
7.3.2 Methodische Schritte zum Stabhochsprung	114	11.2.4 Abtangen	150
7.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)	120		

V

11.3	Methodik	152	13.2.3	Abfängen	184
11.3.1	Didaktisch - methodische Vorüberlegungen	152	13.3	Methodik	186
11.3.2	Methodische Schritte zum Ballwurf	153	13.3.1	Didaktisch - methodische Vorüberlegungen	186
11.3.3	Ergänzende und weiterführende Übungen	157	13.3.2	Methodische Schritte zum Kugelstoß	189
11.3.4	Pädagogisch orientierte Wettkampfformen	157	13.3.3	Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)	194
11.4	Wettkampfbestimmungen (Auszug)	158	13.4	Wettkampfbestimmungen (Auszug)	195
12.	Speerwurf	159	14.	Schleuderballwurf	196
12.1	Vorbemerkungen	159	14.1	Vorbemerkungen	196
12.1.1	Historisches	159	14.1.1	Historisches	196
12.1.2	Vergleich mit dem Ballwurf	160	14.1.2	Vergleich mit dem Schlagwurf / Stoß	196
12.1.3	Leistungsaufbau Speerwurf	160	14.1.3	Leistungsaufbau Schleuderballwurf	197
12.2	Bewegungsbeschreibung und -analyse	161	14.2	Bewegungsbeschreibung und -analyse	198
12.2.1	Griff und Tragweise des Speeres	161	14.2.1	Halten des Schleuderballs	198
12.2.2	Anlauf	161	14.2.2	Ausgangsstellung, Ankreisen / Anschwingen	198
12.2.3	Abwurf	163	14.2.3	Drehungen	199
12.2.4	Abfängen	166	14.2.4	Abwurf	199
12.3	Methodik	166	14.2.5	Abfängen	200
12.3.1	Didaktisch - methodische Vorüberlegungen	166	14.3	Methodik	201
12.3.2	Methodische Schritte zum Speerwurf	169	14.3.1	Didaktisch-methodische Vorüberlegungen	201
12.3.3	Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)	172	14.3.2	Methodische Schritte zum Schleuderballwurf	203
12.3.4	Pädagogisch orientierte Wettkampfformen	174	14.3.3	Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)	204
12.4	Wettkampfbestimmungen (Auszug)	174	14.3.4	Pädagogisch orientierte Wettkampfformen	204
13.	Kugelstoß	176	14.4	Wettkampfbestimmungen (Auszug)	206
13.1	Vorbemerkungen	176	15.	Diskuswurf	207
13.1.1	Historisches	176	15.1	Vorbemerkungen	207
13.1.2	Vergleich mit dem Schlagwurf	176	15.1.1	Historisches	207
13.1.3	Leistungsaufbau Kugelstoß (Rückenstoßtechnik)	178	15.1.2	Vergleich mit dem Schleuderballwurf	207
13.2	Bewegungsbeschreibung und -analyse	178	15.1.3	Leistungsaufbau Diskuswurf	207
13.2.1	Standstoß	178	15.2	Bewegungsbeschreibung und -analyse	208
13.2.2	Technikvarianten der Vorbeschleunigung	180			

15.2.1	Halten des Diskus	208
15.2.2	Ausgangsstellung und Anschwingen	208
15.2.3	Drehung	209
15.2.4	Abwurf	209
15.2.5	Ablängen	211
15.3	Methodik	211
15.3.1	Didaktisch-methodische Vorbereitungen	211
15.3.2	Methodische Schritte zum Diskuswurf	213
15.3.3	Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)	216
15.4	Wettkampfbestimmungen (Auszug)	216
Literaturverzeichnis		
	Allgemeines, Zusammenfassungen	217
	Sprungdisziplinen	219
	Wurf- und Stoßdisziplinen	221
	Zeichen und Symbole	221
	Sachverzeichnis	221
	Abkürzungsverzeichnis	224

Band 1:

Einführung	1
Didaktische Grundlagen	5
1. Merkmale und Gehalte der Sportart Leichtathletik	5
1.1 Ursprung, Entwicklung und Wesen der Wettkampf-Leichtathletik	5
1.2 Leichtathletik in der Schule	7
1.3 Freizeitwert	21
2. Gestaltung des Lernprozesses durch variable Unterrichtskonzeption	24
2.1 Faktoren der Unterrichtskonzeption	24
2.2 Steuerung von Lernprozessen und Erfolgskontrolle	30
Lauf	36
1. Allgemeine Einführung	36
1.1 Spektrum der Laufdisziplinen	36
1.2 Struktur des Laufschriffs	37
1.3 Zur Energiebereitstellung bei körperlicher Beanspruchung	39
1.4 Muskelfasertypen	41
1.5 Trainingsmethoden	42
1.6 Pulsfrequenzmessung (Belastungskontrolle)	45
1.7 Aufwärmen	46
2. Didaktische Aspekte	48

VII

3. Sammeln von Lauferfahrungen	51	Literaturverzeichnis	151
3.1 Ziele	51	Allgemeines, Zusammenfassungen	151
3.2 Didaktisch-methodische Hinweise	52	Laufdisziplinen	153
3.3 Das Sammeln von Lauferfahrungen	54	Sachverzeichnis	155
4. Kurzstreckenlauf (Sprint)	69	Abkürzungsverzeichnis	159
4.1 Vorbemerkungen	69	Zeichen und Symbole	159
4.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse	72		
4.3 Methodik	83		
4.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)	98		
5. Mittel- und Langstreckenlauf	99		
5.1 Vorbemerkungen	99		
5.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse	101		
5.3 Methodik	102		
5.4 Taktik	113		
5.5 Wettkampfbestimmungen (Auszug)	115		
6. Staffellauf	115		
6.1 Vorbemerkungen	115		
6.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse	117		
6.3 Methodik	121		
6.4 Taktik	130		
6.5 Wettkampfbestimmungen (Auszug)	130		
7. Hürdenlauf	131		
7.1 Vorbemerkungen	131		
7.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse	133		
7.3 Methodik	138		
7.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)	150		

1 Allgemeine Einführung

Die Sprungbewegung läßt sich leicht aus dem Element der Laufbewegung, dem Laufschrift, ableiten. Das betonte ausgreifende Aufsetzen des Beins auf der flachen Sohle, der verstärkte Einsatz der Schwungmassen (Arme, Schwungbein) und der kräftige Abdruck verlängern die folgende stützlose Phase, den Flug. Aus dem Element der zyklischen Laufbewegung ist der azyklische Sprung entstanden.

1.1 Strukturvergleich der Sprungdisziplinen

Je nach Zielsetzung unterscheidet man horizontale und vertikale Sprungdisziplinen. Während sich die horizontalen Sprungdisziplinen

unter dem Aspekt der Anzahl ausgeführter Sprünge in Einfach- (Weitsprung) und Mehrfachsprünge (Dreisprung) einteilen lassen, werden die vertikalen in Abhängigkeit von der Verwendung eines Hilfsmittels in Hoch- und Stabhochsprung untergliedert (s. Abb. 1).

Die Sprungdisziplinen weisen folgende Bewegungsstruktur auf:

- 1. Vorbereitende Funktionsphase: Anlauf
- 2. Hauptfunktionsphase: Absprung und Flug
- 3. Ausleitende Funktionsphase: Landung

Der vorbereitende zyklische Anlauf sorgt für eine optimale, sprungsartspezifische Horizontalgeschwindigkeit, bereitet durch eine zweckmäßige Schrittgestaltung (Anlaufrythmus) den Absprung vor und endet an der optimalen Absprungstelle (Abb. 2). Zumindest bei den Sprüngen mit geradlinigem Anlauf (Weitsprung und Wälzer beim Hochsprung) muß der vorletzte Schritt deutlich verlängert werden und führt so zum Absenken des Körperschwerpunkts (KSP). Beim Dreisprung und Stabhochsprung werden weitsprungartige Absprungvorbereitungen vermieden, da ein flacher Abflugwinkel angestrebt wird. Die Verlängerung des vorletzten Schritts unterbleibt, lediglich der Absprungschritt ist verkürzt. Beim Flop wird die Ab-

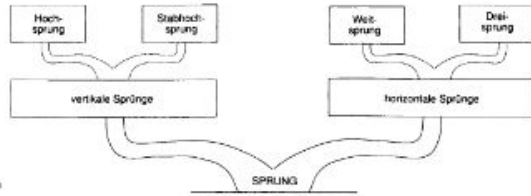


Abb. 1: Stammbaum der Sprungdisziplinen

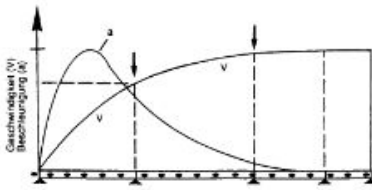
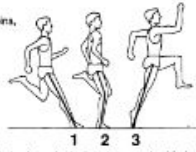


Abb. 2: Anlaufgestaltung

Abb. 3: Abprunghasen
1. Aufsetzen des gestreckten Beins,
2. Streckphase,
3. Streckphase

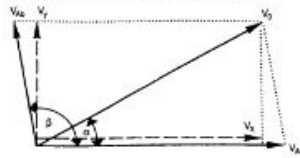


generell das Umsetzen der Anlaufgeschwindigkeit bzw. der Vorbeschleunigung des Körpers einschließlich Gerät.
Die Aktion des Sprungbeins ist mit dem Schwungmasseneinsatz (Schwungbein, Arme) gekoppelt. Dieser beginnt noch vor dem Aufsetzen des Sprungbeins. Er bewirkt während des Abprunghasen

senkung des KSP durch den bogenförmigen Anlauf und die damit einhergehende Kurveninnenlage erreicht, deshalb kann auch hier auf einen verlängerten vorletzten Schritt verzichtet werden.

Der **Abprung** selbst besitzt eine dreigliedrige Phasenstruktur (Abb. 3): Das Sprungbein setzt aktiv-greifend mit gestrecktem Kniegelenk am Boden auf (s.a. S. 35). Je nach Sprungdisziplin wird eine mehr oder weniger ausgeprägte Sprungauslage eingenommen, in der die horizontale Anlaufgeschwindigkeit umgelenkt wird (Hebelwirkung des gestreckten Sprungbeins). Im folgenden Abschnitt beugt sich dann das Bein wieder (Kniebeugewinkel minimal: Weitsprung ca. 165°, Hochsprung ca. 140°). Mit der anschließenden Streckung wird der Abprungvorgang abgeschlossen. Der Abschnitt vom Aufsetzen des Fußes bis zum Beginn der Streckung wird als **Amortisationsphase** bezeichnet. Diese Phase begegnet uns beim Wurf und Stoß (Stammbein) in leicht modifizierter Form wieder und wird deshalb im Kap. Wurf/Stoß nicht näher herausgestellt. Ihre Aufgabe ist

Abb. 4: Vektogramm des Abprungs beim Weitsprung



V_{x0} = Anlaufgeschwindigkeit
 V_{y0} = Abprunghöhe
 V_0 = Abprunghöhe

V_{0x} = horizontale und vertikale Komponenten der Abprunghöhe
 β = Abprunghöhe (Wert $> 100^\circ$)
 α = Abprunghöhe (Wert $< 90^\circ$)

gangs eine verstärkte Vorspannung der Sprungbeinmuskulatur und sorgt für zusätzliche Bewegungsenergie (Impulsübertragung durch Blockieren der Massen). Kurz vor dem Verlassen des Bodens ist der Schwungansatz beendet.

Die sprungartspezifische Anlaufgeschwindigkeit beeinflusst den Absprungvorgang. Es gilt: Je höher die umsetzbare Anlaufgeschwindigkeit, desto kürzer ist die Zeitdauer des Absprungs und um so höher die daraus resultierende Abfluggeschwindigkeit. Allerdings gilt auch, daß mit zunehmender Verkürzung der Absprungsdauer die Wirksamkeit der vertikalen (Absprung-)Kräfte abnimmt. In der Abb. 4 sind die Verhältnisse von Anlauf-, Absprung- und Abfluggeschwindigkeit am Beispiel des Weitsprungs dargestellt. Die vektorielle Addition der disziplinspezifischen Anlauf- und Absprunggeschwindigkeiten ergibt die verschiedenen Abflugwinkel. Interessant ist sicherlich, daß der Absprungwinkel bei Weit- und Hochsprung im Bereich von 100° liegt, d.h. die Summe der Vektoren des Absprungs winkels der Anlaufrichtung entgegen (Abb. 5).

Die Tabelle 1 zeigt die Verhältnisse der horizontalen zur vertikalen Kraftwirkung beim Absprung sowie die damit zusammenhängenden Abflugwinkel und Absprungszeiten bei den verschiedenen Sprungdisziplinen. So kann man z.B. beim Dreisprung feststellen, daß der Anteil der horizontalen Geschwindigkeit an der Sprungleistung bei kürzester Absprungsdauer und flachem Abflugwinkel am größten



Abb. 5: Größe und Richtungen der Absprungräfte im Verlauf des Absprungs

Disziplin	Abflugwinkel (Grad)	Absprungsdauer (Sec)	Verhältnis $V_x : V_y$
Dreisprung: Hop	12 - 15	0,10 - 0,14	(3,0 - 4,5) : 1
	12 - 14	0,14 - 0,16	(3,0 - 4,0) : 1
	18 - 20	0,15 - 0,16	(2,5 - 3,0) : 1
Jump	20 - 24	0,10 - 0,14	(2,5 - 3,0) : 1
Weitsprung	10 - 15	0,13 - 0,14	(3,0 - 4,0) : 1
Hochsprung: Flop	58 - 63	0,12 - 0,23	(0,8 - 1,0) : 1
	Wälzer	60 - 65	0,18 - 0,24

Tab. 1: Abflugwinkel, Absprungsdauer und Verhältnisse der horizontalen (V_x) zur vertikalen (V_y) Abfluggeschwindigkeit bei den leichtathletischen Sprüngen

ist. Aus der Zielsetzung wird dies verständlich: Vermeiden eines hohen Verlustes an horizontaler Geschwindigkeit durch flaches Abspringen und Begrenzen der Sprungweite des Hops. Auch der Stabhochspringer strebt einen flachen Abflugwinkel an, um Stabablenkung und Stabaufrichten optimal zu gestalten. Der Stabhochsprung ist von seinen Absprungsmerkmalen her ein horizontaler Sprung! Dies zeigt sich bei beiden Disziplinen in der Gestaltung des Anlaufrhythmus, in der eine „jitterdrückte“ Absprungvorbereitung festzustellen ist. Der verkürzte letzte Schritt prägt somit den Rhythmus!

Beim Hochsprung liegen umgekehrte Verhältnisse vor. Hier dauert der Absprung am längsten. Dies wird durch die langsamere Anlaufgeschwindigkeit und stärkere Absenkung des KSP in der Absprungvorbereitung bedingt. In Übereinstimmung mit dem Bewegungsziel können dadurch hohe vertikale Kräfte wirksam werden.

Die Abb. 6 zeigt vergleichend die Beschleunigungswege der Sprungdisziplinen und damit zusammenhängend die Hubwege des KSP und Abflugwinkel. In Abb. 7 sind stellvertretend für horizontale und vertikale Sprünge die Kinegramme der Absprungsstellen bei

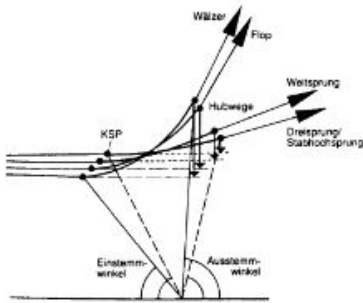


Abb. 6: Wegmerkmale der Sprungdisziplinen beim Absprungvorgang (KSP)
 - Lage des KSP bei Beginn und Ende des Absprungs,
 - Hubweg des KSP beim Absprungvorgang,
 - Ein- und Aussteimminkel je einer Vertikalen (= Hochsprung, Wälzer) und der horizontalen Sprünge (= Dreisprung)

Alle Merkmale des Absprungs sind dabei auf denselben Absprungpunkt bezogen!

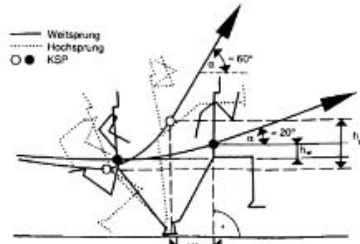


Abb. 7: Horizontaler und vertikaler Absprung im Vergleich
 (Lage- und Wegmerkmale: α = Abflugwinkel, h_1 u. h_2 = KSP-Hubhöhe von Hoch- bzw. Weitsprung, W_1 = Absprungspositionen/KSP-Vertikale)

Weit- und Hochsprung (Wälzer) mit den wesentlichen Lage- und Wegmerkmalen dargestellt.

Die **Flugphasen** haben sprungspezifische Aufgaben. Beim Weit- und Dreisprung sind im Flug das Gleichgewicht zu erhalten und die Landung vorzubereiten. Beim Hoch- und Stabhochsprung stellt die Latenüberquerung einen wesentlichen Teil der Technik dar. Während das **Landeverhalten** beim Weit- und Dreisprung über die gemessene Leistung mit entscheidet, ist dies beim Hoch- und

Stabhochsprung nicht der Fall. Hoch- und Stabhochspringer sind bei der Landung darauf bedacht, Verletzungen beim Abbremsen des fallenden Körpers zu vermeiden; das ist heute bei den weichen Schaumstoffmatten nahezu problemlos geworden.

1.2 Spezielle Aspekte des Absprungvorgangs

Die Sprungleistung wird durch den Absprung vorgegeben, wobei der Betrag der Anlaufgeschwindigkeit, die zum Absprung verfügbaren konditionellen Fähigkeiten und das Absprungsverhalten die entscheidenden Faktoren sind. Sie legen die leistungsbestimmenden Größen **Abfluggeschwindigkeit** und **Abflugwinkel** fest (Abb. 8). Die Lage des KSP beim Abflugzeitpunkt hängt von der Konstitution des Springers ab, kann aber durch die Absprungtechnik beeinflusst werden. Der letztgenannte Umstand spielt allerdings nur beim Hochsprung eine besondere Rolle.

Abb. 8: Komponenten der Sprungleistung



Die Absprunggeschwindigkeit als Faktor der Abfluggeschwindigkeit setzt hohe Schnellkräftigkeiten voraus. Da der Absprung in kürzester Zeit ausgeführt werden muß, ist die Ausbildung der Explosivkraft leistungsentscheidend. Die reaktive Komponente im sogenannten Dehnungs-Verkürzungs-Zyklus (SCHMIDBLEICHER 1964, 1785) entscheidet neben der konzentrischen Schnellkraft über die Fähigkeit, die Anlaufgeschwindigkeit im Absprung umzusetzen. Diese beiden Kräftigkeiten müssen im speziellen Krafttraining vorrangig berücksichtigt werden. Hohe Schnellkräftigkeiten der Beine und ein geringes Körpergewicht bestimmen die für den Springer wichtige relative Kraft (Last Kraft Verhältnis). Zum Beispiel bewirkt bei einem Weitspringer eine Abnahme des Körpergewichts von 70 kg auf 67 kg eine Zunahme der vertikalen Abfluggeschwindigkeit um 0,15 m/sec und damit eine Zunahme der Flugweite um 0,24 m, wobei die Konstanz aller weiteren Einflußgrößen vorausgesetzt wird (BALLREICH 1979, 48).

Physikalisch gesehen wirkt die Kraft, die im Absprung entwickelt wird, über die Absprungdauer und den Hubweg des KSP auf den Körper des Springers ein. Es gilt:

$$\text{Abfluggeschwindigkeit } (V_0) = \frac{2 \cdot h \cdot (\text{KSP Hubhöhe})}{t \cdot (\text{Absprungdauer})}$$

Die Abfluggeschwindigkeit erreicht demnach einen maximalen Wert, wenn der Hubweg h möglichst groß und die Zeitdauer t möglichst kurz gestaltet werden. Die Praxis hat aber gezeigt, daß beide Größen in der Regel getrennt voneinander optimiert werden müssen: entweder Verlängerung des Hubwegs oder Verkürzung der Absprungdauer. Dabei läßt sich jedoch eine eindeutige Tendenz zur zweiten Möglichkeit hin beobachten. Das Bestreben, die **Absprungdauer** optimal zu verkürzen, trifft für alle Sprungdisziplinen zu.

Erhöhung der Anlaufgeschwindigkeit, Verkürzung der Zeitdauer des Schwungmasseneinsatzes, aktiv-greifender und scharfer Sprungbeinaufsatz sind die vorrangigen Ziele der Technischschulung

im Sprungtraining. Daneben gilt die Aufmerksamkeit der speziellen Entwicklung der Sprungkraftfähigkeiten, denn ohne deren parallel verlaufende Ausbildung können die technischen Ziele nicht erreicht werden.

HAY (1973, 309ff) hat den Zusammenhang zwischen Abprungdauer und Explosivkraft dargestellt: Je höher die Explosivkraft entwickelt ist, desto kürzer ist die Abprungdauer. Die Abb. 9 zeigt die unterschiedlichen Wege und Lagen des KSP bei verschiedenen Abprungstechniken des Hochsprungs.

Es wurde bereits angedeutet, daß die Art des Schwungmasseneinsatzes einen wichtigen Beitrag zur Sprungleistung liefert. Da der Schwungmasseneinsatz auch die Abprungdauer beeinflusst, lassen sich innerhalb der Sprungdisziplinen wiederum zwei Abprungsvarianten abgrenzen:

(1) Kurzzeitabprünge bei Weitsprung, Stabhochsprung, Dreisprung und der Hochsprung-Technik des Flop 1 (Speed-Flop). Nach dem Abdruck zum letzten Schritt (Sprungbeinaufsatz) bewegt sich die Ferse des Schwungbeins in einer ausgeprägten hinteren Schwungphase zum Gesäß (vgl. Laufschritt Bd 1). Die starke Beugung im Kniegelenk des Schwungbeins ermöglicht

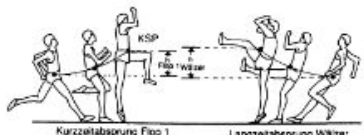


Abb. 9: Fußwege der KSP bei verschiedenen Abprungstechniken (Hochsprung)

durch die Verringerung des Massenträgheitsmoments einen schnellen Vorhochschwung bis in die horizontale Position des Oberschenkels. Dieser Schwungmasseneinsatz ist meist mit einem Gegenarmschwung verbunden.

(2) Langzeitabprünge sind nur beim Hochsprung zu beobachten. Der Wälzer und die Flop 2-Variante (Power-Flop) zeigen den Einsatz des gestreckten Schwungbeins, gekoppelt mit Doppelausschlag. Dem Flop 2 müssen ferner alle Sprungvarianten zugeordnet werden, bei denen das gebeugte Schwungbein als langes Pendel geführt wird (s.a. Bewegungsanalyse Flop, S. 71).

Generell ist aber festzuhalten, daß bei allen Abprungen eine möglichst kurze Abprungzeit angestrebt wird. Zur Verkürzung tragen bei:

- Erhöhung der Anlaufgeschwindigkeit (Ballenlauf, z.B. beim Wälzer),
- frühzeitiger Schwungmasseneinsatz (Einkerbung bereits vor dem Sprungbeinaufsatz - scharfes Aufsetzen),
- aktiv-graffender Aufsatz des Sprungbeins (s.S. 35),
- kurze Armpendel beim Doppelausschlag (rechtwinkliges Beugen im Ellbogengelenk),
- Wälzer-Schwungbein bis zum Passieren des Sprungbeins gebeugt anschwüngen, dann strecken.

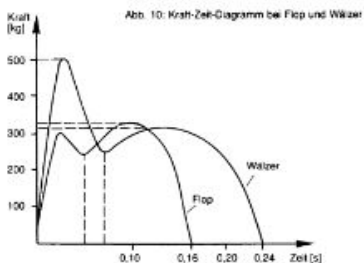
Nach Untersuchungen von TIHANY (1967, 49ff) entscheidet maßgeblich die Zusammensetzung der Muskelfasern (Relation STIFT-Fasern) über die Fähigkeit zum Kurz- bzw. Langzeitabprünge beim Hochsprung!

1.3 Abprungsverhalten und Gelenkbelastungen

Der Inhalt des folgenden Abschnittes lehnt sich an die Ausführungen von KLIMMER (1967, 131ff, 1343ff) an. Die Sprungleistung wird von der Abprungstechnik außerordentlich beeinflusst. In jedem Fall

müssen starke Bremskräfte vermieden werden, da diese einerseits zu relativ lang dauernden Absprünge führen, andererseits den Bewegungsapparat stark belasten (Fuß- bis Hüftgelenk, Patellarsehne, Lendenwirbelsäule). Beim Weitsprungabsprung treten Kräfte auf, die Werte des 10-20fachen des Körpergewichts erreichen und über Fuß-, Knie- und Hüftgelenk auf den Rumpf wirken.

Das Kraft-Zeit-Diagramm zweier unterschiedlicher Hochsprungtechniken in Abb. 10 zeigt den Zusammenhang zwischen Absprungdauer und Spitzenkraftbelastung in der Brems- und Beschleunigungsphase beim Absprung (Flopp und Wälzer). Es wird ersichtlich, daß geringere Bremskräfte höhere Beschleunigungsstöße ermöglichen. Das Absprungsverhalten (Sprungauslage) bei der Wälzer-Technik zeigt, daß starkes Stemmen, hohe maximale Kraftintensitäten und länger dauernde Absprünge sich gegenseitig bedingen.



Die Kraftbelastungen steigen weiter an, wenn das Sprunggelenk fehlerhaft aufgesetzt wird. Gelenkbelastungen durch falsche Absprungtechnik bleiben in der Regel zunächst unbemerkt und zeigen sich häufig erst nach 20-30 Jahren als Gelenkschäden (z.B. im Hüftgelenk).

Gravierende Fehler beim Aufsetzen des Sprunggelenks:

- (1) **Schiebender Fußaufsatz:** Durch zu geringes Anheben des Knies vor dem Aufsetzen schiebt der Springer den Fuß flach über den Boden nach vorne. Die Folge ist ein extremer Bremsstoß. Der nach vorne driftende Körper bewirkt bei fixiertem Fuß große horizontale Zugbelastungen im Bereich des oberen Sprunggelenks und erzeugt durch das reaktive Verhalten hohe Spannkraft in der Patellarsehne.
- (2) **Stemmender Aufsatz über die Ferse:** Die Sohle ist beim ersten Bodenkontakt noch steil aufgestellt (Schlenkwinkel ca. 40°). Ursache ist das starke Absenken des KSP bei der Absprungvorbereitung, verbunden mit ungenügendem Anheben des Knies vor dem Aufsetzen. Auch ein zu langer letzter Schritt kann zu diesem Fehlverhalten führen. Die Folge ist eine starke Erschöpfung des Sprunggelenks mit der Möglichkeit einer akuten Schädigung, da ein aktives Abklappen der Sohle nicht möglich ist.
- (3) **Verkannter Fußaufsatz über die äußere Fußseite:** Ursache kann die Übertragung des sprintmäßigen Fußaufsatzes auf den Absprung sein. Er führt zu einseitiger Belastung der Gelenkflächen und vermindert die Absprungwinkel.

Beobachtungspunkte für die Technik des aktiv-greifenden Fußaufsatzes:

- (1) Genaue Anlauf, der in Frequenz und Geschwindigkeit bis zur Absprungstelle gesteigert wird.
- (2) Betontes Knieheben bei der Absprungvorbereitung.
- (3) Der Fußaufsatz erfolgt geradlinig in Anlaufrichtung. Die Ferse berührt zuerst den Boden, aber bei kleinem Schlenkwinkel (10-

- 15°). Der Dreispringer versucht, die Sohle ganz flach auf den Boden zu bringen; der Stabhochspringer setzt sogar mit dem Fußballen auf (Ziel: flacher Abprungr).
- (4) Der letzte Schritt muß optimal kurz gehalten werden!
 - (5) Das Verhalten des Sprungbeinmülerscherkels ist von großer Wichtigkeit: Der Springer bewegt ihn ziehend nach unten-hinten bei gleichzeitiger Fußstreckung (Plantarflexion, Abb. 11, 12).
 - (6) Die Bewegung führt zum aktiv-greifenden Fußaufsatz, der hohe reaktive Kräfte erzeugt und die Leistung steigert. Ein frühzeitiger Schwungmasseneinsatz verstärkt diesen Effekt.

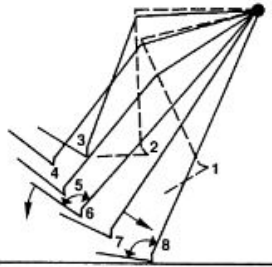


Abb. 11: Relative Sprungbeinbewegung beim Fußaufsatz

8

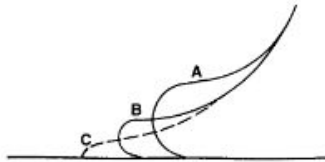


Abb. 12: Relative Fußpunktkurven bei richtigen (A, B) und fehlerhaften Aufsatzbewegungen (C)

Mit der aktiv-greifenden Aufsatzbewegung wird gleichzeitig die Gelenkbelastung vermindert, da sich der Sprungbeinfuß mit dem Boden nach hinten bewegt!

2 Didaktische Aspekte

2.1 Entwicklung des Sprungverhaltens

Das Springen entwickelt sich beim Kleinkind nahezu parallel zum Laufen. Erst durch Niedersprünge aus geringer Höhe, Hüpfen im Stand, später auch in der Fortbewegung und über niedrige Hindernisse, wobei sich meist rasch ein vielfältiges Repertoire an einfachen Sprungfertigkeiten ergibt.

Kurz vor Schuleintritt macht das Springen aus dem Anlauf schnelle Fortschritte, da in dieser Zeit erste Bewegungskombinationen angeeignet werden, und sich bereits erlernte Formen vervollkommen. Dem Schulkind fällt das Bewegt lernen immer leichter. Vorherrschende Sprungformen sind weiterhin Niedersprünge und einfache Weh- und Hochsprungformen.

Im „besten Lernalter“ können 10-12jährige alle leichathletischen Sprünge bei guter Bewegungsqualität (Großform) erlernen. Hält man sich die koordinativen Leistungen von Kindern dieser Altersstufe im Gerätturnen, Eiskunstlauf oder in der Rhythmischen Sportgymnastik vor Augen, so ist die Tendenz zur Erweiterung des Wettkampfprogramms für Schülerinnen und Schüler B richtig (1988: Stabhochsprung). Selbst wenn der Dreisprung nicht im Wettkampfprogramm dieser Klasse enthalten ist, werden fachkundige Lehrkräfte den Mehrfachsprung in ihre Stundenplanung mit einbeziehen und so die koordinativen Grundlagen für diese Sprungdisziplin schaffen.

Auch der Stoffplan der Schule bedarf sicherlich einer Korrektur in diese Richtung, denn die Leichtathletik der Primarstufe ist in der Praxis zumeist noch auf den 50 m-Lauf, Weitsprung und Schlagballwurf reduziert! Da bis zum Eintritt der Pubertät in der Bewegungsentwicklung kaum geschlechtsspezifische Unterschiede festzustellen sind, gelten für Jungen und Mädchen dieselben Zielsetzungen.

2.2 Schulsport

Die elementarste Sprungdisziplin in der Leichtathletik ist der Weitsprung. Die Ausführung in Form des Hochsprungs gehört zu den allgemein beherrschten alltagsmotorischen Bewegungsformen. An ihn kann in der Primarstufe angeknüpft werden. Die Ausführung in der weiterführenden Technik des Schrittweitsprungs sollte von jedem Schüler erreicht werden. Sie steht daher ab der 4. Jahrgangsstufe im Mittelpunkt der Weitsprungübungen. Die leistungsorientierten Techniken Laufsprung und Hängsprung setzen die Beherrschung der Schrittweitsprung-Technik sowie eine ausreichend lange Flugdauer voraus. Sie prägen das Weitspringen insbesondere im differenzierten Sport- bzw. Neigungsgruppenunterricht. Dabei sollte der Laufsprung-Technik der Vorzug eingeräumt werden (s. dazu S. 39).

Da der Hochsprung variantenreiche und schnell zu erlernende einfache Formen bietet, kann relativ früh mit dem Hochspringen im Sportunterricht begonnen werden. Die ersten Formen zeigen als gemeinsames Merkmal eine mehr oder weniger ausgeprägte aufrechte Körperhaltung in der Phase der Latzenüberquerung. Damit kommt der Schulung des Anlauf-/Absprung-Komplexes Priorität zu. Über Drehsprünge aus dem Anlauf von der „Sprungbeiseite“ gelangt man relativ rasch zur Großform des Wälzers, und der Schersprung bereitet den Flop vor. Das Ziel der Hochsprung Schulung sollte sein, daß alle Schüler Wälzer und Flop in der Großform beherrschen. Im differenzierten Sportunterricht kann die Feinform einer der beiden leistungsfähigen Hochsprung-Techniken angestrebt werden!

Formen des Mehrfachsprungs finden sich vorwiegend in der elementaren Sprungschulung (vgl. Kap. Sammeln von Sprungerfahrungen) wie auch in der Lauschulung. So gesehen wäre es naheliegend, dem Dreisprung im Kanon der schulsportlichen LA-Disziplinen einen höheren Stellenwert einzuräumen. Es böte sich zumindest die Möglichkeit an, den Dreisprung unter erleichterten

Disziplin (Teilziele)	Einführung der Technik (Jahrgangsstufe/Altersklasse):		
	Basissportunterricht	DH Sportunterricht	Vereine
Weitsprung			
- Hochsprung/Greigesprünge	1	-	Schüler D
- Schrittwetzsprung	3	-	Schüler D
- Laufsprung	7	6	Schüler B
- Hängsprung	8	7	Schüler A
Hochsprung			
- aus frontalem Anlauf, auf rechte Rumpfhaltung	2	-	Schüler D
- aus seitl. Anlauf, verschiedene, auch „historische“ Techniken	4	-	Schüler C
- Schersprung	4	-	Schüler C
- Wälzer und Flip (Großform)	5	5	Schüler C
- Flip oder Wälzer (Feinform)	10	8	Schüler B
Dreisprung			
- einfache Sprungfolgen (beid- und einbeinig)	1	-	Schüler D
- Sprungläufe, Einbeinsprünge, Rhythmusprünge	4	-	Schüler B
- Dreisprung (erleichterte Bed.)	10	8	Schüler B
- Dreisprung (Großform)	-	(10)	Schüler A
Stabhochsprung			
- Kletternschwüngen	1	-	Schüler D
- Stabstützprung/Stabweitsprung	(4)	5	Schüler C
- Stabhochsprung starrer Stab	(8)	6	Schüler B
- Stabhochsprung elast. Stab	-	10	Schüler A

Tab. 2: Zeitpunkt der Technikeinführung der verschiedenen Sprungdisziplinen im Basissportunterricht, Differenzierten Sportunterricht und Vereinen

10

Bedingungen einzuführen. Nicht verzichtet werden kann allerdings auf die vorbereitenden Formen wie Sprungläufe, Einbein- und Rhythmusprünge im Rahmen der allgemeinen Lauf- und Sprungschulung! - Der Dreisprung als leichtathletische Wettkampfdisziplin muß aufgrund seiner zeit- und trainingsintensiven Vorbereitung dem Vereinssport vorbehalten bleiben.

Der **Stabhochsprung** in der „reduzierten“ Form des „Stab-sprungs“ (= Springen mit dem Stab unter einfachen Bedingungen) mußte eigentlich ein Thema des Basissportunterrichts ab der 5. Jahrgangsstufe sein, da er einen hohen Erlebnisgehalt und Motivationsgrad besitzt, besonders vielseitig Koordination und Kondition beansprucht und praktisch überall ausführbar ist (s.S. 106). Vor allem reizt der Gebrauch des Stabes zur Bewegungsunterstützung!

Dies aber ist nur möglich, wenn die Sportlehrkraft aufgrund der Lehrpläne Schwerpunkte setzen kann, ohne dem Druck der Stofffülle ausgesetzt zu sein! - Der leichtathletische Stabhochsprung gehört zweifelsohne als koordinativ hochkarätige Disziplin in den Inhaltskatalog des Vereinssports.

Bevor die leistungsorientierten Techniken der Sprungdisziplinen eingeführt werden, ist es wie im Laufbereich erforderlich, spielerisch und offen die elementaren Bewegungsformen des Springens zu entwickeln. Dies geschieht in den ersten Jahrgangsstufen beim Sammeln grundlegender Sprungerfahrungen.

3 Sammeln von Sprungerfahrungen

3.1 Ziele

Die Hauptaufgabe der elementaren Sprungschulung ist das Sammeln breiterer Bewegungserfahrungen durch Springen. Da mit ist der Erwerb von Sprunggewandtheit und Sprungkraft verbunden. Beide Fähigkeiten sind wesentliche Voraussetzungen für weiterführende Sportarten (z.B. Turnen, Gymnastik, Leichtathletik oder Sportsiele).

Darüber hinaus ist das Springen Grundelement vieler Freizeitsportarten. Die elementare Sprungschulung ist schwerpunktmäßig Aufgabe der **Primarstufe**, erstreckt sich jedoch auch auf die Sekundarstufe I.

In der Sprungschulung steht die vielseitige Sprungfähigkeit im Vordergrund:

- Kennenlernen und Finden vielfältiger Sprungformen,
- Sprungerlebnisse haben („Fliegen“, Haskieren, Angst überwinden, Spaß und Spannung erleben...),
- Gefühl für Sprungbewegungen bekommen,
- Sprungbewegungen in Spielen anwenden,
- Bewegungsprobleme mit Springen lösen,
- die Koordinationsfähigkeit durch Springen verbessern,
- Sprungkraft erwerben,
- den Bewegungsapparat kräftigen.

So dienen altersadäquate Niedersprünge (z.B. in Form von Hindernisläufen/Hindernistumen) als Wachstumsreize für die Verstärkung der Zwischenwirbelscheiben (vgl. TITTEL 1980, 114). Erhöhte Bein- kraft fördert die Laufschnelligkeit (Schrittlänge und -frequenz!).

Als erste Ziele beim Erwerb und Verbessern der Grundstruktur der Sprünge sind anzustreben:

- zweckmäßiger und ökonomischer Einsatz der Sprungmuskulatur
- Ausnutzen der unterstützenden Funktion der Arme (Diagonal- und Doppelarmschwung) und des Schwingbeins bei einbeinigen Sprüngen.

3.2 Didaktisch-methodische Hinweise

Unterrichtsverfahren:

Die hauptsächlich offene, prozessorientierte Gestaltung der Sprungschulung dient dem Sammeln von Bewegungs-, Körper- und Sinneserfahrungen sowie der Förderung der Kreativität. Die Kinder sollen versuchen, Aufgaben selbstständig zu lösen, indem sie z.B. neue Spiele erfinden oder Spielregeln abändern. Offenheit und Flexibilität im Handeln verbessern Lern-, Anpassungs- und Umstellungsfähigkeit und sind deshalb wichtige Voraussetzungen für das spätere Erlernen sportlicher Sprungtechniken.

Aus **Sicherheitsgründen** und zum Schutz vor Verletzungen und Schäden muß beachtet werden:

- Vermeidung von physischen und psychischen Überbelastungen durch zu intensives bzw. zu lang andauerndes Springen
- Einplanung von Ruhepausen, die zum Auslockern und Aushängen (Wirbelsäule) oder zu gemeinsamen Besprechungen genutzt werden
- regelmäßiges Kräftigen der Rumpfmuskulatur als Voraussetzung für eine gute Körperhaltung und zum Schutz der Wirbelsäule
- die Niedersprunghöhen dürfen anfangs nicht zu hoch gewählt werden (ca. 40 cm Höhe, Landung auf Turmatten!)
- reaktive Tiefsprünge sind nicht kindgemäß, sondern ausschließlich Inhalte des Leistungssports!

Organisation/Planung:

Die Sprungschulung ist nicht auf einen bestimmten Ort festgelegt und an eine besondere Situation gebunden. Für die Aufgabenstellung bieten Sporthalle, Freisportanlage und Gelände jeweils eigene Möglichkeiten, die sinnvoll genutzt werden können:

- **Halle:** viele Möglichkeiten durch Geräteausstattung (Turngeräte, Matten, Kleingeräte); Unabhängigkeit von Witterungseinflüssen; günstig für methodisches Arbeiten z.B. Erlernen einfacher Hochsprungstechniken oder Aufbau von Hindernisbahnen.
- **Sportplatz:** größere Bewegungsfreiheit, aber Festlegung auf genormte Anlagen, die disziplinspezifisches Arbeiten induzieren. Der Geräteersatz ist normalerweise nicht so vielseitig wie in der Halle möglich.
- **Gelände:** Es bietet mit Steigungen, Gräben, Hecken, Wegen, Baumstämmen, Kanälen, Stufen, Treppen, Mauern... viele Möglichkeiten, prozessorientiert Sprungbewegungen anzuwenden.

Unterrichtseinheit (Integration der Sprungschulung):

- Einleitung in anregenden Bewegungs- und Spielformen
- Hauptteil: Lernen, Erproben, Experimentieren
- Schlüssel: Erholen und Entspannen mit Spielformen; noch einmal anstrengen z.B. in einer Hindernisbahn nach einem bewegungsärmeren Hauptteil.

Die Verteilung der Inhalte auf die Jahrgangs- bzw. Altersstufen kann der nachfolgenden Übersicht (Tab. 3) entnommen werden:

Jahrgang	Schwerpunkte der „Spiel-Leichtathletik“ Sprünge
1. Klasse	<ul style="list-style-type: none">- Nachahmungssprünge (wie Partner, Tiere...)- Hüpfspiele (Kästchenhüpfen...)- Fortbewegen mit Sprüngen: Federn, Hüpfen, Hopsen, Hinken...- gemeinsam in der Gruppe springen (rhythmische Sprünge)- Hindernissprünge: Nieder- Auf- und Übersprünge (einzelne Hindernisse wie Kienkasten, Matte, Bank, Kastenscheitel...)- Schrittsprünge: Springen von Matte zu Matte, Rielen zu Rielen...- aus dem Lauf springen (Anlauf bis ca. 10m):<ul style="list-style-type: none">- Tiefweitsprünge (Anlauf über Rampe, Kastentreppe)- Weitsprünge mit kurzem Anlauf (mögliche Sprungbrett)
2. Klasse	<ul style="list-style-type: none">- einfache kleine Sprungspiele: Sprunglängen, Nummernweitsprünge...- Springen mit der Gruppe (z.B. Hüpfende Schlange, rhythmische Sprünge)- Mehrfachsprünge (beid- / einbeinig): Hopsen, Hüpfen, Galoppieren, Hinken...- Hindernissprünge: von Hindernis zu Hindernis (Kasten), über Bahnen gleichzeitiger niedriger Hindernisse (Bälle, Bänke, umgelegte Kastenteile...)- Springen mit Gerät: Seilspringen, Springender Kreis, Gummi-Hüpf...- einfache Sprung-Staffeln- Hin- und Hershwingen an einem Tau oder Ring- Weitsprünge mit etwas verlängertem Anlauf- Hochsprünge mit kurzem Anlauf von vorne und seitlich (Berge-/Hocksprünge)

Tab. 3 vermittelt den Zeitpunkt der Technikeinführung der verschiedenen Sprungszügel im Basissportunterricht, differenzierten Sportunterricht und Verein

Jahrgang	Schwerpunkte der „Spiel Leichtathletik“ Springen
3. Klasse	<ul style="list-style-type: none"> - Sprungspiele und -staffeln: Sachhüpfen, Hahnenkampf... - Linien- und Treppensprünge - Hindernisbahn mit kombinierten Hindernissen, Sprunggeräten - Schwingen: von Kästen zu Kästen; auf den Mattenberg, Kästen - Mehrfachsprünge: Hosenwurf, Sprunglauf, Beidbeinhop (Sprungstrecke bis ca. 15 m) - Weitsprünge: Vorbereiten des Schrittweitsprungs (Schrittsprünge aus dem Anlauf, Totenkühsprung, Aufsprünge auf der Kleinkasten aus dem Anlauf...); Weitsprünge mit Anlauf bis ca. 15 m Länge - Hochsprünge: aus geradl. und bogenförm. Anlauf (versch. Anlaufrichtungen!) bei aufrechter Körperhaltung <ul style="list-style-type: none"> - Steige-, Hoch- und Schersprung, Hochsprung-Hop - links und rechts springen!
4. Klasse	<ul style="list-style-type: none"> - alle möglichen kleinen Sprungspiele und -staffeln - Hindernissprünge: Hindernisbahn mit Hindernis-kombinationen, Zunahme des Schwierigkeitsgrades (Höhe, Länge, Dauer, Aufgabenstellung) - Mehrfachsprünge: Sprungwürfe, Hops, Rhythmus-sprünge, Mehrfachsprünge mit Wettkampfscharakter: z.B. Seil-Sprünge - Gruppensprünge (z.B. Etappensprünge), Leistungsvergleiche - Weitsprünge: Schrittweitsprung; Abprung aus der Zone; Anlauf 15-20 m - Hochsprünge: Schersprung, Rollsprung, Wälzer, einfache kopfförmige Formen (Dübelprung, Sitzsprung); verlängertes Anlauf ca. 10 m - Stabsprünge: Tiefsprünge aus Stand und kurzem Anlauf (3-4 AS); Stabweilen; Stabweitsprung mit Stabschleifen (Weitsprungtag), s. S. 110

3.3 Das Sammeln von Sprungerfahrungen

3.3.1 Sprungspiele

Merkmale/Hinweise: Es handelt sich um einfache Spielformen, deren Spielidee leicht erkannt wird, und deren Offenheit und Flexibilität zum Verändern, Um- oder Mitgestalten aufordern. Die Spielidee kann in der Folge weiterentwickelt werden z.B. durch Erhöhung der Schwierigkeiten, Neigungen, Interessen und Erwartungen lassen sich leicht berücksichtigen. Die Zahl der Spielteilnehmer ist nicht festgelegt; man kann für sich allein oder mit mehreren zusammen in einer Gruppe spielen.

Der Organisationsaufwand ist gering (u.U. Selbstorganisation!).

Material ist nicht oder nur in bescheidenem Umfang erforderlich:

- Spielflächen: Hallenböden, Rasen, Hartplatz/Pausenhof, Laufbahn, Treppen...
- Material: Kreide, Kiebelband, Reifen, Teppichfliesen, Seile, Gummiband...

- Beispielhafte Spielformen: Kästchenhüpfen, Gummi-Hupf, Gittersprünge, Liniensprünge...

- Spielidee: Einfache Sprungformen sind in einer bestimmten Folge und räumlichen Anordnung auszuführen. Bewegungsfehler führen zu einem Spielwechsel.

Kästchenhüpfen: Die Schüler springen beidbeinig durch die Kästchenreihe (Kantenlänge ca. 40cm). Die Reihenfolge und die Art des Springens ist festgelegt. Der Spieler muß genau im jeweiligen Kästchen landen, ohne den Rand zu berühren. Ziel: Alle Kästchen sind in der festgelegten Reihenfolge und Aufgabenstellung zu durchhüpfen (Abb. 13). Bei einem Fehler kommt der Nächste an die Reihe. - Variationen:

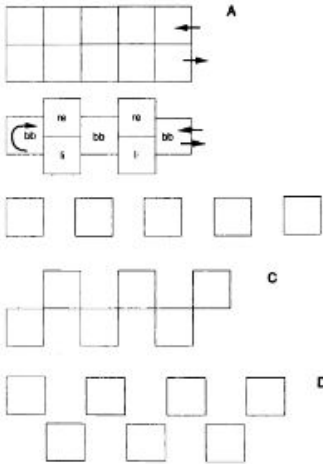


Abb. 13: Kästchenhüpfen

- Sprungart: **beidbeinig** (Wechsel Schüß-Grätschsprung, Wedel-sprünge), **einbeinig** (auch im Wechsel z.B. li-re-li-re...)
- Sprungrichtung: *vw, sw, nw*, mit Drehung
- Reihenfolge des Durchhüpfens (Abb. 13A):
 - mit Auslassen eines Kästchens
 - Kastenreihe mit Abständen (Abb. 13B)
 - Kastenreihe seitlich versetzt (Abb. 13C)
 - Kastenreihe mit Abständen und seitlich versetzt (Abb. 13D)
- „Legt die Sprungart, Sprungrichtung und Reihenfolge der Kästchen selbst fest!“
- **Wochentagehüpfen** (mit einem Tennisring): auf Mo werfen, mit einem Bein ins Kästchen springen, den Tennisring mit dem freien Fuß auf Di stoßen... bis So (Ruhetag), dann über Mi, Di, Mo zurückkehren (Abb. 14). Variation: auf einem Bein stehen bleiben, Ring aufheben und ins nächste Kästchen werfen!
- **Wörterhüpfen**: Der Sprung ins nächste Kästchen ist nur möglich, wenn ein Wort gefunden wird, das mit dem entsprechenden Buchstaben beginnt (Abb. 15).

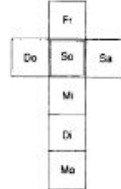


Abb. 14: Wochentagehüpfen

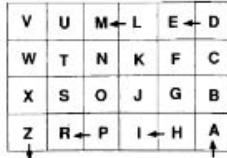


Abb. 15: Wörterhüpfen

Nachahmungsspringen: Der Lehrer oder ein Schüler zeigen eine Sprungform: „Wer kann das auf Anhieb nachmachen?“ – „Versucht es fünfmal!“

Springen wie Tiere: „Wir springen wie uns bekannte Tiere! Wer kann ein Tier vormachen? Wir raten und versuchen es ebenfalls!“ (Hase, Frosch, Pferd, Katze, Känguruh...)

Springerkönig: Diesen Titel erhält derjenige Schüler, der die meisten Sprungformen im Stand zeigen kann! - Variationen: Gehen, Laufen

Gummihüpft: Eine Gummischleife ist zwischen zwei Mitspielern gespannt. Ein weiterer Spieler führt Sprünge in fester Reihenfolge über die beiden gespannten Bänder. Bei Fehler erfolgt Spielwechsel! Durch Verschieben der Schleife nach oben wird die Schwierigkeit erhöht (Kniehoch - Huthoch).

In vielen „Kleinen Spielen“ kann das Laufen durch Sprungbewegungen ersetzt werden, z.B. Nummernweitlauf, Schwarz-Weiß, Fangspiele... Andere Spiele wie Sackhüpfen oder Hahnenkampf sind von vornherein „Sprungspiele“.

Sprungfangen: In einem begrenzten Feld bewegen sich alle Spieler hinkend (hopsend, beibeinig hüpfend...). Wer vom Fänger (mit einem Band gekennzeichnet) abgeschlagen wird, ist der neue Fänger! - Variation: Wer abgeschlagen ist, wird ebenfalls Fänger (alle Fänger haben einen Arm hoch!). Wer wird zuletzt abgeschlagen?

Nummernwettspringen: Aufstellung siehe Abb. 26, Band 1! Alle Gruppenmitglieder sind entsprechend der Gruppenstärke nummeriert. Bei Aufruf einer Nummer hüpfen (verschiedene Sprungformen) die Betroffenen um die Gruppen. Wer sitzt zuerst wieder an seinem Platz? Mit Punkteverteilung für die Mannschaften!

Hahnenkampf: Zwei Spieler hinken mit verschränkten Armen auf einem Bein. Sie versuchen sich, durch Rempeln und Stoßen aus dem Gleichgewicht zu bringen oder den Gegner über eine Linie zu drängen (aus dem Kreis...). Bei freier Wahl des Standbeins kann

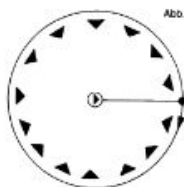


Abb. 16: Springender Kreis

dieses Spiel zur Sprungartenbestimmung genutzt werden! - Variation: Die Spieler hüpfen in der tiefen Hocke, die Arme sind dabei nach vorne gestreckt. Der Gegner soll aus einer Zone (z.B. Kreis) gedrängt werden.

Sackhüpfen: Die Spieler schlüpfen in einen Sack, der bis zur Hüfte reicht. Es wird um die Wade über eine bestimmte Strecke gesprungen. Dieses Spiel kann auch in Form einer Stafette mit Übergabe des Sacks gestaltet werden!

Springender Kreis: Die Schüler bilden einen Innenstimmkreis. Der Lehrer oder ein Schüler stehen im Kreis und schwingen ein Seil (zusammengeknötete Sprungseile, Zauberschmür) mit einem am Ende befindlichen leichten Gegenstand (Säckchen) flach über den Boden (Abb. 16). Die Schüler springen über das herannahende Seil (Uhrzeiger-/Gegenuhrzeigersinn; verschiedene Sprungformen). - Wer verbleibt 30 sec, 1 min (am längsten) im Kreis?

3.3.2 Sprünge am Ort

Die folgende Zusammenstellung enthält auch schwierigere Sprungformen, die eine differenzierte Anwendung erfordern. Die Übungs-

bezeichnungen orientieren sich nicht an den speziellen Definitionen aus der Sportgymnastik, sondern vielmehr am allgemeinen Sprachgebrauch! Die Sprungformen sind in allen weiterführenden Bereichen einsetzbar! - Sie werden vornehmlich als Nachahmungsübungen angeboten.

- **„Federn“:** Folge vertikaler Abstoßbewegungen aus dem Fußgelenk (ein- und beidbeinig). Die Knie bleiben steil bzw. werden nur geringfügig gebeugt. Die Fersen haben während des „Federns“ keinen Bodenkontakt. Ohne und mit Armlenkerstützung (Doppelarmstützung, Abb. 17a). Kräftigung der Fuß- und Wadenmuskulatur.

- **„Hüpfen“:** Ein- und beidbeinige vertikale Sprünge aus einer verstärkten Kniebeuge heraus. Vor dem Absprung hat die ganze Sohle Bodenkontakt. Ohne und mit Armschwung (Abb. 17b); Übungswirkung: vordere Oberschenkelmuskulatur.

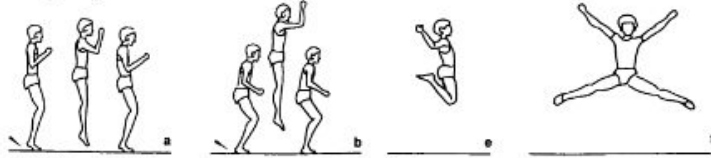


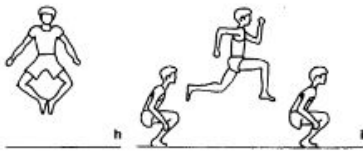
Abb. 17: Sprünge am Ort

- **Strecksprung:** Beidbeiniger Absprung aus der Hocke (Abb. 17c). Übungswirkung: Bein Streckmuskulatur.

- **Hocksprung:** Beidbeiniger Absprung mit Anhocken der Beine Richtung Brust (Abb. 17d). Übungswirkung: Bein Streck- und Hüftbeugemuskulatur.

- **Anfersprung:** Beidbeiniger Absprung, die Fersen werden zum Gesäß hochgeschlagen (Abb. 17e). Koordinationsaufgabe!

- **Grätschsprung:** Beidbeiniger Absprung mit anschließendem Seitgrätschen (Abb. 17f). Koordinationsaufgabe!



- **Schrittwechsellprung:** Absprung aus der Schritt- oder Ausfallstellung mit anschließendem Schrittwechsel (Abb. 17g). Übungswirkung: Bein- und Hüftstreckmuskulatur.
- **Sohlenschlagsprung:** Nach dem beidbeinigen Absprung werden die Sohlen gegeneinandergeschlagen (Abb. 17h). Koordinationsaufgabe!
- **Hocksprung:** Absprung aus der Hocke, im Flug kurz die Schrittstellung einnehmen, wieder in der Hocke landen (Abb. 17). Koordinationsaufgabe!

- **Drehsprung** ($\frac{1}{2}$ -Drehung; Abb. 17j): Koordinationsaufgabe!
- **Wendesprung** (Pirouettensprung): Einbeiniger Absprung, $\frac{1}{2}$ -Drehung und Landung auf dem Schwungbein (Abb. 17k). Koordinationsaufgabe!

3.3.3 Springen in der Fortbewegung

Die Aufgabe besteht darin, eine bestimmte Strecke in einer selbstbestimmten oder vorgegebenen Sprungform zu überwinden. Als

wichtige kindgemäße Sprungformen seien angeführt und bestimmt:

- „Federn“ in Hocke oder Stand
- „Hüpfen“ in Hocke oder Stand, auch als Wedelsprünge z.B. entlang einer Linie
- **Hinkenspringen:** Springen nur auf einem Bein!
- **Hopfen:** kindliche Form des Hoppersaules! Es wird aus dem Gehen mit Nachschritten entwickelt.
- **Galoppspringen:** Im Lauf wird der Abdruck eines bestimmten Beins betont: li-re-li-re...
- **Sprunglauf:** Vereinfachte Form des Sprunglaufs durch Betonung des Abdrucks beim Lauf
- **Hockespringen:** Beidbeiniges Hüpfen mit Anhocken der Beine. – Variation: Wedelsprünge
- **Rhythmussprünge:**
 - Das Hinken wird rhythmisch gestaltet: z.B.: re-re-re-li-li... re-re-li-li... re-re-li-re-re-li...
 - Wechsel von beidbeinigen mit einbeinigen Sprungformen: bb-re-bb-li... bb-bb-re-re-bb-bb-li-li... bb-re-li-bb-re-li-bb...
- **Linien-springen/Gitterspringen:** Dabei werden Linien in der Halle oder auf der Laufbahn ausgenutzt. Beim Linien-springen folgen die Springer den Linien, beim Gitterspringen wird von Linie zu Linie gesprungen (Abb. 18)
- **Treppenspringen:** Die Spieler springen über die Stufen auf- und/oder abwärts. Bei- oder einbeinige Sprünge. Das Auslassen von Stufen erhöht den Schwierigkeitsgrad.
- **Sprungstaffeln:** z.B. Pendel- und Umkehrstaffel mit versch. Sprungformen.
- **Hindernisspringen:** Dabei werden einfache gleichartige Hindernisse wie „Gräben“, Matten, Medizinbälle, Reifen, Bänke oder Kleinkästen verwendet.
- **Sprünge im Sand** (Weitsprungrube): Barfuß springen (Kräftigung der Fuß- und Zehenmuskeln).

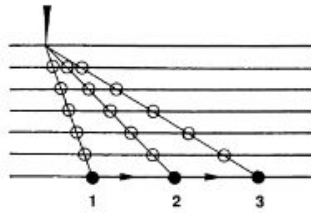


Abb. 18: Gitterspringen

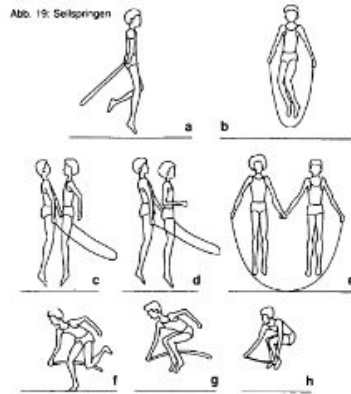
3.3.4 Springen mit dem Partner/Springen in der Gruppe

Der Partner kann als Sprunghindernis dienen. Dazu sind gegenseitiges Vertrauen und Rücksichtnahme erforderlich. Beim gemeinsamen Springen mit dem Partner oder der Gruppe muß sich der Einzelne dem Sprungrhythmus der Gruppe anpassen (Erleben des Gruppenrhythmus). Gemeinsame Sprungaufgaben können sich zu Gruppenformationen entwickeln.

Die Schüler erleben Rhythmus und Ästhetik.

- Der Partner als Hindernis:
 - Ein Partner geht in die Bauchlage (Bankstellung). Der zweite überspringt ihn und legt sich sofort nieder, während der andere aufsteht und seinerseits springt...
 - Aus jeweils zwei, drei nebeneinander liegenden Kindern wird eine Hindernisreihe gebildet.

- Ein Partner sitzt im Grätschitz mit seitlich-abwärts gestreckten Armen. Der andere überspringt Arme und Beine mit Hocksprüngen!
- **Rhythmisches Springen:**
 - „Henkelhüpfen“: Zwei Partner im Hockstand Rücken an Rücken, Arme eingehängt. Hüpfen im Kreis oder in eine bestimmte Richtung!
 - Springen in der 4er-Gruppe: Aufstellung in Reihe, eine Hand wird auf die Schulter des Vordermanns gelegt, mit der anderen Hand das gleichzeitige Bein des Hintermanns gefaßt. Gemeinsam wird so eine bestimmte Strecke gesprungen! Evtl. Sprungstaffel!
 - „Hüpfende Schlange“: Eine Gruppe (die Klasse) in Reihe geht in die Hocke. Die Hände werden auf die Schultern des Vordermanns gelegt. Gemeinsames Hüpfen.
- **Gruppenspringen im Takt:**
 - Innenstirnkreis, die Teilnehmer lassen sich an den Händen. Gemeinsam im Takt (Handtrommel, Klatschen, Musik...) vw., rw., sw. springen.
 - Fiankenkreis, die Hände auf den Schultern des Vordermanns. Gemeinsam in bestimmtem Takt bei festgelegter Sprungfolge springen: z.B. re-re-re-beidbeinig... 1-2-3 und 1-2-3 und... li-li-beidbeinig... li-li und re-re-re... Springen vw., rw.; Bewegungen vw., rw., sw.;



- zu zweit im Stand „Federn“ und „Hüpfen“:
- zueinander und hintereinander (Abb. 19c,d)
- nebeneinander (Abb. 19e)
- im Stand mit dem zusammengelegten Seil:
 - Hocksprung mit beidhändiger Fassung des Seils (Abb. 19f)
 - Galoppsprung über das kreisende, einhändig gehaltene Seil (Abb. 19g)

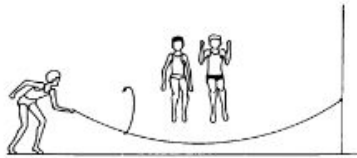


Abb. 20: Schwingendes Seil

- **Streckenreiterturnier:** Die Schüler „reiten“ über eine Turnierbahn aus verschiedenen Hindernissen (Gräben, Hürden, Hinderniskombinationen). Der Stab als Pferd (Abb. 21)
- **Springen an der Langbank** (auf sicheren Stand der Bänke achten!):
- **Sprünge durch/über die längs gestellte Bank:**
 - Grätschstand, Bank zwischen den Beinen, **Auf-** und **Niedersprung**, auch mit Absätzen nach dem Niedersprung (Abb. 22)
 - **Wedelsprünge** („Zickzacksprünge“) mit **Zwischenhupl** (Abb. 23)

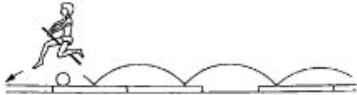


Abb. 21: „Springreiter“

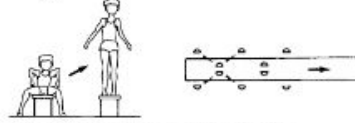


Abb. 22: Springen an der Langbank: Auf- und Niedersprünge

- **Springender Kreis:** (s.S. 15)
- **Springen über das schwingende Seil:** Zwei Schüler schwingen ein längeres Seil oder eine Zauberschnur (s. Abb. 20; auch Wechsel der Schwungrichtung). - „Wer kann nach kurzem Anlauf zum richtigen Zeitpunkt das schwingende Seil überspringen?“ - Zu zweit, zu dritt, ohne und mit Handfassen; auf der Höhe des schwingenden Seils kurz anhalten, mehrmals Seilspringen, herauslaufen!
- **Springen mit dem Gymnastikstab:**
 - Die Mitschüler halten die Stäbe flach über den Boden: **Hindernisbahn**, verschiedene Sprungformen!

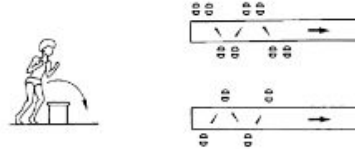


Abb. 23: Springen an der Langbank: Wedelsprünge mit und ohne Zwischenhupl

- Schrittschuhsprünge und Umsteigesprünge (Abb. 24)
- Überkreuzsprünge (Abb. 25)
- Galoppsprünge (Abb. 26)
- Stützhoopsprünge aus der Grätschstellung (Abb. 27)
- Wedelsitzsprünge („Hockwenden“, Abb. 28)



Abb. 24: Springen an der Langbank: Schritt-
schuh- und Umsteigesprünge



Abb. 25: Springen an der Langbank: Überkreuzsprünge



Abb. 26: Springen an der Langbank: Galoppsprünge



Abb. 27: Springen an der Langbank: Hockstützsprünge

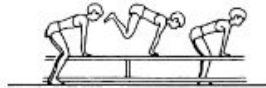


Abb. 28: Springen an der Langbank: Wedelsitzsprünge



Abb. 29: Wechselsprünge



Abb. 30: Steigesprünge

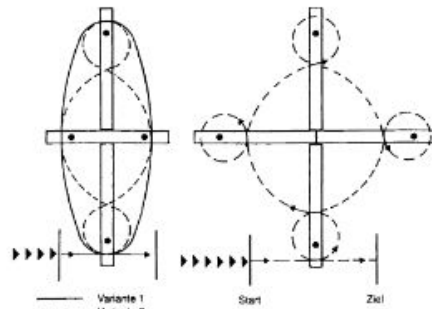


Abb. 32: Sprünge über Bankkreuz



Abb. 31: Sprünge durch Bankreihe

- Sprünge an der quer gestellten Bank:
 - Sprünge im Stand:
 - Wechselsprünge (Abb. 29)
 - beidbeiniger Aufsprung, $\frac{1}{2}$ -Drehung, Niedersprung
 - Überspringen ein- und beidbeinig
 - Steigesprung (Abb. 30)
 - Sprünge durch eine Bankreihe: Rhythmussprünge beid- und einbeinig (Abb. 31)
- Banksprünge aus dem Lauf über ein Bankkrenz: Überlaufen, Überspringen (Abb. 32):
 - Sprungausdauer
 - Gewandheitsspringen, evtl. als Staffel
- **Der Reifen als Sprunggerät:**
 - Die Reifen werden regelmäßig oder unregelmäßig zu einer Sprungbahn ausgelegt. Es wird von Reifen zu Reifen gesprungen!
 - Der Reifen wird von einem Mitschüler kniehoch waagrecht gehalten. Der Partner springt in den Reifen hinein und wieder heraus, ohne ihn zu berühren!
 - Die Schüler springen in den Reifen, den sie selbst halten, hinein und wieder heraus.
 - „Hechttrollen“ durch einen Reifen! - Mattnlage (Abb. 33)!
 - Vom Kasten durch einen Reifen springen (Abb. 34)!



Abb. 33: Hechttrollen durch Reifen



Abb. 34: Sprung durch Reifen

- **Springen mit Luftballons:**
 - Durch die Halle hüpfen und den Luftballon mit der rechten oder linken Hand vor sich herstoßen.
 - Durch die Halle hinken, dabei mit dem freien Fuß den Ball vor sich herreiben.
 - Zwei Partner pritschen sich mit kräftigem Strecksprung den Ballon zu: Versuchen, den Ballon so hoch wie möglich zu treffen! Auch über eine Schnur.
 - Als Abschluss: Viele Luftballons liegen auf dem Boden. Die Ballons werden durch beidbeiniges Aufspringen zum Zerplatzen gebracht.

3.3.6 Hindernisbahnen/Sprungarten

Hindernisbahnen können die körperlichen Fähigkeiten besonders vielseitig beanspruchen. Die rasch wechselnden Anforderungen zwingen zum schnellen Umstellen und Anpassen.

Es bietet sich an, die Schüler in die Planung und Gestaltung der Bahnen mit einzubeziehen. Dabei sollen die Möglichkeiten, die die Übungsstätte bietet, ausgeschöpft werden. In der Halle las-

sen sich die vielseitigsten Hindernisbahnen aufbauen. Aber auch im Freien (Gelände) können Treppen, Wälle, Mauern, Gräben, Hecken, Baumstämme... als Hindernisse genutzt werden. Die körperliche Belastung kann sehr groß sein, so daß die Pausengestaltung wichtig ist. Hierzu können in die Bahn „Raststationen“ eingebaut werden, die auch dazu dienen, Staus vor Hindernissen mit schwieriger Aufgabenstellung zu vermeiden.

Übungen wie Klettern, Hangen und Schwingen sollten nach Möglichkeit in der Hindernisbahn enthalten sein, um für die Entlastung und Lockerung der beim Springen besonders beanspruchten Wirbelsäule zu sorgen.

Die Belastung kann durch die Gestaltung der Hindernisbahn gezielt gesteuert werden:

- enger Hindernisabstand: vertikal betonter Sprung
 - hohe Laufanteile vor niedrigen Hindernissen: horizontal betonter Sprung
 - lange Sprungbahn: Sprungausdauer, Grundlagenausdauer
 - rasch wechselnde Situationen (Springen/Klettern/Laufen/Staigen...): Allgemeine Gewandtheit
- Sicherheitsaspekte:**
- Geräte gegen Kippen und Rutschen sichern
 - Landesteilen mit Matten versehen
 - Auslaufzonen einplanen, Wand absichern
 - Bei Wettgesprängen/Staffeln vorsichtig dosieren, da der Leistungsdruck meist die Bewegungsqualität mindert: Sturzgefahr!

Beispiele für Hindernisbahnen:

- Einfache Hindernisse: Matten, Reifen, Medizinbälle, Kleinkästen, Sprungkästen (längs, quer), Langbänke, Kastenteile (umgelegt, aufgestellt), Kastenoberseite, s.a. S.: Aufsteigen, Aufklettern, Auf-, Nieder-, Über-, Wechsel-, Spreiz- und Kreuzsprünge!
- **Sprungarten:** In der Halle sind Zauberschüre niedrig „durch einander“ verspannt. Ein „Führer“ läuft und springt voraus, seine

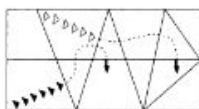
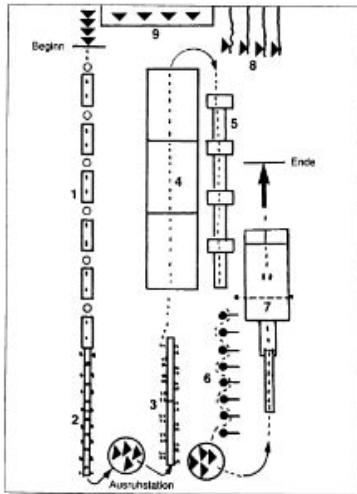


Abb. 35: Sprungarten

- Gruppe folgt „Welche Gruppe schafft in einer Minute die meisten Sprünge?“ Es muß immer ein neues Feld erreicht werden (s. Abb. 35)!
- **Große Hindernisbahn** (Beispiel, s. Abb. 36):

 1. Medizinballbahn: Überspringen
 2. Langbank: Stützhockspringen (Abb. 27)
 3. Langbank: Wedelsprünge mit Zwischenhupf (Abb. 23)
 4. Weichbodenmatten: Überlaufen („Sumpf“)
 5. Kasten hüfthoch: Aufklettern und Niederspringen
 6. Grenzstangen: Sialomlauf
 7. Sprunganlage mit Rampe: Hochweitsprung über ein Plastikband
 8. Tawe: Aushängen durch Schwingen
 9. Mattenlage: Auslockern durch Radfahren in der Karze

Abb. 36:
Hindernisbahn



3.3.7 Sprungstaffeln

Staffelformen: Pendel- oder Umkehrstaffel (s. Abb. 31, Bd. 1). Sprungstrecken 10-20 m, die Sprungform wird vorher festgelegt. Einfache Hindernisse können eingebaut werden. Dabei ist zu beachten, daß alle Teilnehmer in der Lage sind, die Hindernisse ohne Schwierigkeiten zu überwinden. Der Hindernisabstand soll so groß sein, daß ein Sturz nicht in den Bereich des nächsten Hindernisses führt.

- **Staffel über lebende Hindernisse:** Auf der Staffelform (Rasen, bis 100 m) sind die Hindernispositionen markiert. Der Startläufer geht an der ersten Marke in die Bauchlage (Bankstellung) und bildet so das Hindernis. Dann startet der nächste Teilnehmer, überspringt das Hindernis und geht selbst an der folgenden Marke in die Bauchlage.... Ist der Gruppenletzte in der Bauchlage, startet der Startläufer über die Hindernisse. Ende, wenn alle Teilnehmer die Gesamtstrecke überwunden haben. - Variante: Rockspringen.
- **Kombinierte Slalom-Sprungstaffel (Abb. 37):** Bei einer Umkehrstaffel ist auf dem Hinweg eine Hindernisreihe zu überwinden und auf dem Rückweg eine Slalomstrecke zu durchlaufen!



Abb. 37: Slalom-Sprung-Staffel

- **Sprung-Gewandtheitsstaffel (Abb. 38):** Bei einer Umkehrstaffel sind auf dem Hinweg Hindernisse (Kastenstiele) zu überspringen, auf dem Rückweg zu durchkriechen!

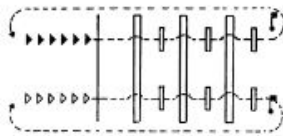


Abb. 38: Sprung-Gewandheits-Staffel

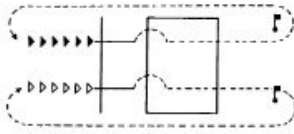


Abb. 39: Aufsprungstaffel



Abb. 40: Niedersprung-Pendelstaffel

26

- **Aufsprung-Umkehrstaffel** (Abb. 39): Die Schüler laufen etwa 10 m an, springen auf die Weichbodenmatten (1-Schichtig) auf, verlassen diese nach hinten, laufen zurück und wechseln.
- **Niedersprung-Umkehrstaffel** (Abb. 40): Die Laufstrecke besteht aus zwei im Abstand von ca. 6m voneinander entfernten höhen Sprungkästen. Start durch Niedersprung, Hüpfen zum 2.Kasten, Aufsprung, Drehung, Niedersprung, Zurückhüpfen, Aufsprung...
- **Sumpf-Staffel** (Abb. 41): Die Staffel verläuft über mehrere hintereinander liegende Weichbodenmatten. Die Matten sind beidseitig zu durchspringen, dann seitlich zurücklaufen!



Abb. 41: Sumpfstaffel

- **Schwingstaffel** (Abb. 42): Pro Staffel werden zwei Kästen und ein Tau benötigt, das genau in der Mitte zwischen den beiden Kästen hängt. Aus dem Stand auf dem Kasten wird zum gegenüberliegenden Kasten geschwungen, dann Rückschwung und Tauübergabe an den nächsten Teilnehmer!
- **Hink-Tandem** (Abb. 43): Zwei Schüler bilden ein Tandem. Der Vordermann hält das rechte Bein des Hintermanns, dieser läßt das linke Bein seines Partners. Wetthinken als Pendelstaffel!

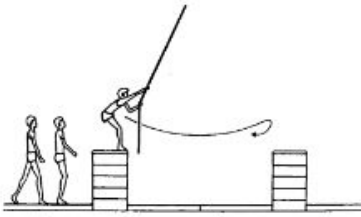


Abb. 42: Schwingstaffel



Abb. 43: Hink-Tandem

- **Abhol-/Transportstaffel:** Eine Gruppe ist über eine Strecke zu transportieren. Dies geschieht in Form des Hink-Tandems (s.o.). Nachdem das erste Tandem die Strecke überwunden hat, läuft einer der beiden Springer zurück und holt so den nächsten der Gruppe, der dann wieder zurückläuft...

3.3.8 Sprungerlebnisse

- Hochweitsprung mit Anlauf über eine Kastentreppe (s. Abb. 44)
- Teilsprünge vom Sprungkasten auf eine Weichbodenmatte. Landung auf den Füßeln. „Wer macht den lustigsten Sprung? - „Wer macht den schwierigsten Sprung?“
- Weitsprünge von einer Kastenreihe: Dazu werden mehrere gleich hohe Sprungkästen hintereinander gestellt. Der Anlauf erfolgt auf den Kästen, die Landung auf der Weichbodenmatte (s. Abb. 45).

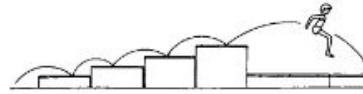


Abb. 44: Hochweitsprung mit Anlauf über Kastentreppe

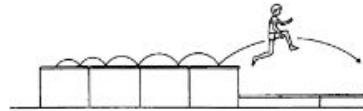


Abb. 45: Weitsprung mit Anlauf über Kastenreihe

- Stabtietsprung aus dem Stand vom Sprungkasten in die Weichbodenmatte (s. Abb. 46).
- Stabsprung in das Wasser (Schwimmbad, See...): Von einer höheren Position (Beckenrand, Böschung...) Stabtietsprung! - Variation: Hochhangeln während des Stabsenkens!
- Weil- und Hochsprüngen mit dem Federbrett (Reutherbrett).
- Weil- und Hochweitsprüngen mit Anlauf über eine Rampe, evtl. kombiniert mit Federbrett (Abb. 47).
- „Reißverschluss“, „Einlädeln“ (Sprünge über eine Schnur mit Achterlauf): Vor einer Weichbodenmatte (Turmmatten, Weitsprunggrube) ist eine Zauberschnur (Plastikband) gespannt. Aus seit-



Abb. 46: Stabtietsprung vom Sprungkasten

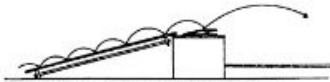


Abb. 47: Weil- und Hochweitsprung mit Anlauf über Rampe

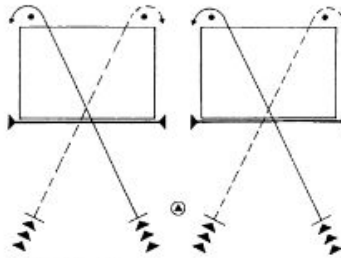


Abb. 48: Reißverschluss

lichem Anlauf wird die Schnur mit dem Sprungbein (Nichtsprungbein) wechselweise lattennah und lattentfern übersprungen: Steigsprünge, Hocksprünge, Drehsprünge oder Schersprünge. Auf beiden Anlaufseiten steht jeweils eine gleichgroße Gruppe. Springen nach dem Reißverschlussverfahren (Abb. 48)!

- Reifensprünge: Nach kurzem Anlauf von einem Federbrett durch einen Reifen springen (mit Beinen voraus!), Mattenlage!
- Zielandungen: Vom Kasten mit dem Tau (Ring) anschwüngen und eine Zielandung in einen ausgelegten Reifen versuchen (Abb. 49)!
- „Mattenrutschen“: Mannschaftseinstellung nach Zahl der Weichbodenmatten. Einzeln oder zu zweien von einem Mal aus anlaufen

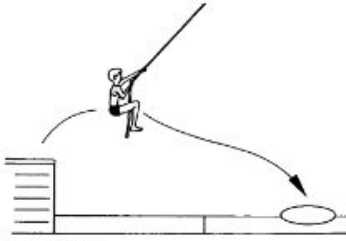


Abb. 49: Zielanfang

und so auf die Matte springen (Weitsprunglandung), daß diese nach vorne rutscht. Sofort nach dem Verlassen der Matte laufen die Nächsten los. Die Matte muß über eine bestimmte Strecke verfrachtet werden. Die Springer laufen nach ihrem Sprung sofort zum Maß zurück, um für den nächsten Anlauf (festgelegte Reihenfolge) bereit zu stehen. Sieger ist die Mannschaft, deren Matte zuerst die Ziellinie vollständig überquert hat!

3.3.9 Leichtathletisch orientierte Wettkampfformen

- Sprünge über eine festgelegte Strecke oder mit einer bestimmten Anzahl (z.B. Zehnersprung): „Wer braucht für 20 m mit einem

Bein die wenigsten Sprünge?“ - „Wer kommt mit 10 beidseitigen Sprüngen am weitesten?“

- Zonenhochsprung: Eine Zauberschleife ist in Reichhöhe schräg anliegend gespannt. „Wer erreicht mit einem Sprung aus dem Stand mit kurzem Anlauf den höchsten Punkt?“
- Zonenweitsprung: Die Weitsprunganlage ist in Zonen eingeteilt. Zonen für Weitsprung aus dem Stand und mit Anlauf (z.B. 10 m).
- Etappensprünge (Mannschaftswettkampf): Der erste Springer einer Gruppe führt 5 beidseitige Sprünge in Folge durch. An der Landestelle legt er ein Staffelholtz nieder. An dieser Stelle beginnt dann der Gruppenzweite nach Übernahme des Staffelholtzes... -

„Welche Gruppe kommt am weitesten?“
 Weitere Wettkampfformen sind bei der Darstellung der einzelnen leichtathletischen Disziplinen im Abschnitt „Pädagogisch orientierte Wettkampfformen“ zu finden!

3.3.10 Sammeln von speziellen leichtathletischen Sprungerfahrungen

Viele der dargestellten Beispiele enthalten bereits wesentliche Elemente der leichtathletischen Sprünge. Sie schaffen die koordinativen und konditionellen Grundlagen des Weit-, Hoch-, Mehrfach- und Stabspringens.

Der Lehrer muß folgendes Grundwissen besitzen:

Weitsprung:

- Der Anlauf sollte so bemessen sein, daß immer aus einer erhöhten Laufgeschwindigkeit heraus abgesprungen wird.
- Die Laufgeschwindigkeit soll bis zum Absprung gesteigert werden!
- Der Absprung gelingt besser, wenn der Rumpf aufrecht gehalten wird. Betonies Knieheben beim Anlauf erleichtert dies!
- Das Schwungbein soll beim Absprung nicht ausgekehrt, sondern die Kniebeugung kurzzeitig beibehalten werden!

Hochsprung:

- Ein schneller Anlauf ist nicht leistungsfördernd, da der Absprung zu frühzeitig wird.
- Wie beim Weitsprung sollte die Laufgeschwindigkeit gesteigert werden (langsamer Beginn).
- Die Verlängerung der letzten beiden Schritte sorgt für das Absenken des Schwerpunkts und einen optimalen Beschleunigungsweg beim Absprung.
- Ein kräftiger Schwungheineinsatz (gebogenes Knie, Oberschenkel schwingt bis zur Horizontalen vor/hoch) unterstützt zusammen mit den Armen den Absprung (Doppelarmschwung nicht wichtig).
- Sprünge in aufrechter Haltung sorgen für das Gefühl des Treffens des Körpers.
- Für Landeüberquerungen gilt:
 - die Beine überqueren zuerst: Absprung mit etwas Rücklage
 - der Rumpf überquert zuerst: Absprung mit geringer Vorlage
 - bei Seitlage über der Latte: entsprechende Seitenneigung zur Latte (z.B. Rollsprung, Wälzer)

Stabspringen:

- Das Erfahren der tragenden Funktion des Stabes und das Hängen am Stab (oberer Griffarm gestreckt) sind die ersten wichtigen Lernziele.
- Die Lehrkraft leistet durch Halten des Stabes Hilfestellung. Anweisung: „Den Stab erst auslassen, wenn eine sichere Landung gewährleistet ist“
- Sicherheitsstellung durch die Lehrkraft: s. Abb. 46 S. 28

(1) Weitspringen

Standweitsprünge:

- Sprünge aus der Schlußstellung (beidbeiniger Absprung)
- Sprünge aus der Schrittstellung (einb. Absprung mit Schwingbeinunterstützung):

- Tiefsprünge, z.B. vom Kasten auf die Matte
- Aufsprünge auf bis ca. 40cm erhöhte Landestelle, z.B. Weichbodenmatte oder Sprungkasten
- bei normalen Bedingungen (Absprung- und Landestelle auf gleicher Höhe, z.B. Weitsprunganlage)

Weitsprünge mit Anlauf (Anlauflänge ca. 10m oder mindestens 5 Anlaufschritte):

- Halle:

- Aufspringen auf eine Weichbodenmatte
- über eine Kastentreppe anlaufen, Tiefweitspringen (Abb. 44)
- mit Hilfe einer zweistufigen Absprungtreppe springen (Abb. 50A)
- über Kastenerbette anlaufen und springen (Abb. 50B)
- von einem Federbrett abspringen; Brett in/gegen Sprungrichtung!
- Weithochsprünge (Abb. 63 S. 43)
- Sportplatz (Weitsprungformen!)
- Schrittsprünge (Steigsprünge)
- Hocksprünge
- Schrittwingsprünge: Zonenspringen
- Weithochsprünge über ein Plastikband (Zauberschleife)



Abb. 50A



Abb. 50: Weitspringen in der Halle: Sprung mit 2-stufiger Treppe (A) und Sprung mit Anlauf über Kastenerbette (B)

(2) Hochsprünge

- **Aufsprünge** auf höhere Landestellen:
- beibeiniger Absprung (Standssprünge): Hocksprünge auf Matten, Kisten
- einbeiniger Absprung aus dem frontalen Anlauf; 3-5 AS: Hocksprung, Siegesprung, Sitzsprung (Weichbodenmatte)
- **Hocksprünge** über Plastikband, ggf. Latte; 5-7 AS; Landung auf Weichboden/Niedersprungmatte bzw. Turmmatten (Halle) oder im Sand (Welt- oder Hochsprunganlage auf dem Platz):
 - mit frontalem Anlauf:
 - Steigesprung, Hocksprung
 - Sitzsprung/Diebsprung (Sprungkissen oder Weichbodenmatte)
 - mit Anlauf von der Sprungbeinseite (Absprung mit dem lateralen Bein)
 - Hocksprung, Drehsprung, Rollsprung, Wälzsprung
 - mit Anlauf von der Schwungbeinseite (Absprung mit dem lateralen Bein):
 - Hocksprung, Steigesprung, Schersprung
 - Sitzsprung (Landung auf der Weichbodenmatte oder dem Sprungkissen)

(3) Mehrfachsprünge

- Hüpfen: Aneinanderschließen von Beidbeinsprüngen, die auf Weiten-
gewinn ausgerichtet sind:
 - Hüpfolgen in aufrechter Haltung
 - Hüpfolgen aus der Kniebeuge
- Schrittsprungfolgen (Sprungläufe)
- Hinksprünge (Sprungfolgen auf einem Bein)
- Rhythmische Hinksprünge (rhythmische Sprungfolgen) z.B.: re-re-
li-li-... re-li-li-re-... li-re-re-li-... re-re-li-li-li-...
Durchführung als:
 - Gittersprünge, Markierungsprünge
 - Mannschafts-/Einzelwettspringen

- Sprungstaffeln (Umkehr- oder Pendelstaffeln)
- Fangspiele mit sprunghafter Fortbewegung

(4) Stabsprüngen

- Klettern und Hangeln an Sprossenwand, Leiter, Stangen und Tauen;
- Strecksturz- und Beugehang an Barren, Reck, Stangen und Tauen;
- Auf- und Unterschwünge am Stufenbarren und Reck:
 - aus dem Stand
 - mit kurzem Anlauf
 - Unterschwung mit halber Drehung
 - Unterschwung über ein Hindernis (Zauberschur, Latte...)
- Schwingen mit dem Tau oder an den Ringen:
 - von Kasten zu Kasten: Streckhang, Beugehang
 - mit Anlauf: auf ein Hindernis (Kasten, Mattenberg...)
- **Stabsprüngen** (s. S. 108):
 - Tietsprünge
 - Tiefwettsprünge über „Graben“
 - Stabsprünge von Kasten zu Kasten
 - Stabwandern (s.a. S. 111)
 - Stabwettsprünge (Zonen)
 - Welthochsprünge mit dem Stab (Zauberschur)
 - „Stabhochsprünge“ über Plastikband/Latte.

4 Weitsprung

4.1 Vorbemerkungen

4.1.1 Historisches

Weitspringen zu können, besaß früher sicher eine ungleich höhere Bedeutung als heute. Es diente dem Nahrungswerb, der Flucht und Überwindung natürlicher Hindernisse wie schmale Wasserläufe, Sümpfe oder Abgründe.

Mit dem hohen Rang der alltäglichen Bedeutung ergab sich bald der spielerische Vergleich im Weitspringen bei allen Völkern und zu allen Zeiten. Diese relativ einfache Sprungform hat daher vielfach Eingang in das kulturelle Brauchtum gefunden. In den Island-Sagas, im Aibelungenlied oder aus dem alten griechischen Kulturraum wird von gewaltigen Sprungleistungen berichtet.

Seit hellenistischer Zeit ist der Weitsprung eine sportliche Disziplin. In den antiken Wettkampfstätten existierten eigene Weitsprunganlagen: Die Athleten sprangen von Steinen oder Schwellen (Bambus) ab und landeten im aufgelockerten Boden (Stamm). Die Leistung wurde mit Pflockchen markiert und mit geeichten Maßstäben ermittelt. Zur Leistungswertung verwandte der Weitspringer kolbenartige Schwunggewichte (Halteren, s. Abb. 51). Aufgrund der überlieferten Weiten (z.B. Phayllus mit 55 Fuß \approx über 16 Meter) muß allerdings geschlossen werden, daß es sich um einen Mehrfachsprung handelte. - Der Weitsprung war gleichzeitig Teil des olympischen Fünfkampfs (Pentathlon).

Schwunggewichte benutzten auch die Engländer im vorigen Jahrhundert. Mit Hilfe eines Sprungbretts und zweier 5-Pfund-Hanteln sprang 1854 der Brit Howard 9,02 m weit! - Das Jahr 1864 kann als der Beginn des modernen Weitsprungs angesehen werden. Im Rahmen des ersten LA-Vergleichskampfes der Universitäten Oxford und Cambridge sprang der Sieger 5,80 m weit.



Abb. 51: Antiker Weitspringer mit Halteren (antikes Vasenbild)

1886 wurde in den USA der hölzerne Absprungbalken eingeführt. Dadurch ergab sich eine beachtliche Leistungssteigerung.

Ende des ersten Drittels unseres Jahrhunderts war die Technikentwicklung des **Hang-** und **Laufsprungs** im wesentlichen abgeschlossen.

Gegen 1973 sorgte der **Saltweitsprung** für Aufsehen. Er wurde jedoch aufgrund der hohen Verletzungsgefahr sehr bald verboten.

4.1.2 Eine einfache leichtathletische Disziplin?

Die Bewegungsaufgabe, aus dem schnellen Lauf heraus eine weite Strecke zu überspringen, kann normalerweise jeder gesunde, bewegungskoordinierte Mensch ab dem Schulkindalter erfüllen, sofern an die zu erbringende Leistung keine hohen Ansprüche gestellt werden. Die sportliche Weitsprungleistung besitzt dagegen ein komplexes Bedingungsgefüge unterschiedlicher Faktoren, die im Lern- und Trainingsprozeß organisiert werden müssen (s. nachfolgende Zusammenstellung der Abb. 52).

Den guten Weitspringer zeichnet die Fähigkeit aus, bei hoher Anlaufgeschwindigkeit in kürzester Zeit intensiv abzuspringen zu können. Als Faustregel gilt, daß die Sprungleistung zu $\frac{2}{3}$ aus der Anlaufgeschwindigkeit und zu $\frac{1}{3}$ aus dem Absprung resultiert. Daraus geht hervor, daß die Leistung mit Beendigung des Absprungs grundsätzlich bestimmt ist, weil die Flugkurve des KSP feststeht. Gelingt es dem Springer, raumgreifend zu landen, so ist es von untergeordneter Bedeutung, welche Weitsprungtechnik er im Flug anwendet. Wenn wir allgemein von Weitsprungtechnik sprechen,

meinen wir die Bewegungen im Flug, die die Aufgaben haben, das Gleichgewicht zu erhalten und die Landung vorzubereiten. Dabei wird oft übersehen, daß im Anlauf-/Absprungverhalten der Schlüssel zur Weitsprungleistung liegt!

4.1.3 Leistungsaufbau des Weitsprungs

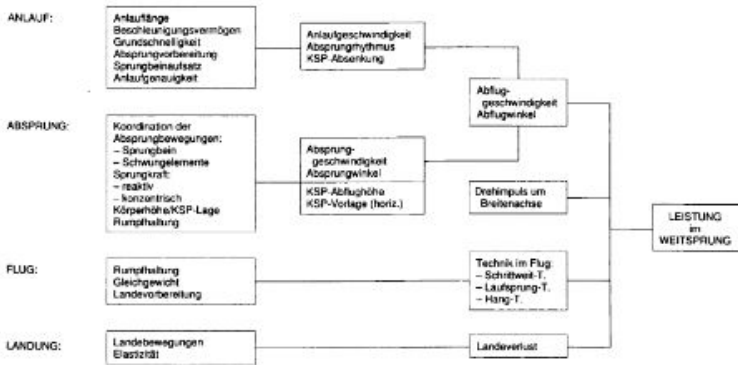


Abb. 52: Leistungsaufbau des Weitsprungs

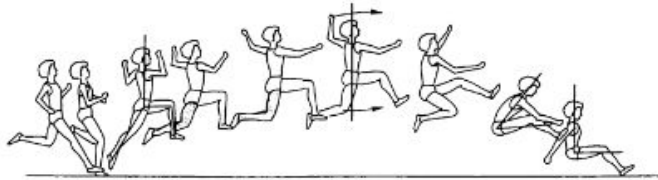


Abb. 53. Bildreihe Schrittweitsprung

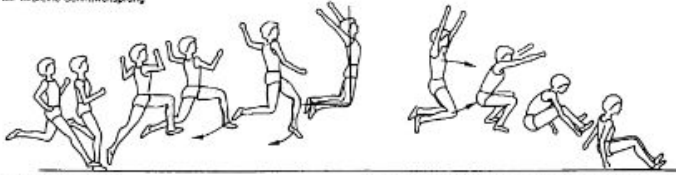


Abb. 54. Bildreihe Hängsprung

im Knie etwa rechtwinklig gebeugt, der Rumpf aufrecht oder geringfügig überstreckt (Bogenspannung). Die Arme werden ebenfalls parallel in Seit- oder Hochhalte geführt. Zur Landung klappt der Körper frontal zusammen, die Beine werden dabei gebeugt vor-hoch gebracht (Prinz. d. Gegenwirkung; s. Bildreihe Abb. 54).

Laufsprung: Der Springer setzt die (An-)Laufbewegung im Flug fort und führt dabei in der Regel 2 $\frac{1}{2}$ Schritte aus. Als erster Schritt zählt dabei die Abflugschritthalterung. Zum zweiten Schritt bewegt



Abb. 55: Bildreihe Laufsprung (2½ Schritte), Dre- = Drehrückstoß.

sich das Schwungbein, das nach einem Auskickern des Unterschenkels zur Streckung kommt, nach unten-hinten, Ausgleichend und simultan wird das Sprungbein gebeugt nach vorne geführt (Schrittwechselbewegung). Die Arme kreisen zur Erhaltung des Gleichgewichts wechselseitig und vorwärts gerichtet mit. Die unterschiedlichen Massenträgheitsmomente der Beine bei Vorwärts- und Rückwärtsbewegung und der gleiche Drehsinn von Armen und Beinen haben eine Rückwärtsdrehung des Rumpfes zur Folge (Drehrückstoß, Prinz. d. Gegenwirkung). Dadurch gleicht sich der vorwärts gerichtete Drehimpuls beim Abprung aus bzw. wird überkompensiert. Die Rumpfrücklage erleichtert die Vorbereitung der Landung, weil die Beine unbehindert vor-hoch angehoben werden können (vgl. Hängsprung: Behinderung durch den vorgebeugten Rumpf!). Das Vorbringen des Schwungbeins nach dem Schrittwechsel wird als halber Schritt gezählt (s. Bildreihe Abb. 55). - Bei größeren Sprungweiten (über 7 Meter) kann ein weiterer Schrittwechsel erfolgen: Laufsprung (Hilch-Kick) mit $3\frac{1}{2}$ Schritten!

Landung:
Funktion: - Geringhalten des Landeverlusts (Distanz zwischen letztem Landeindruck und theoretischer Landestelle des KSP, s. Abb. 56)



Abb. 56: Landevorgang und Landeverlust

4.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse

4.2.1 Weitsprungtechniken

Folgende Weitsprungtechniken werden unterschieden:

- Hocksprung
- Schrittweltsprung
- Laufsprung (Hitch-Kick)
- Hangsprung

Der alltagsmotorische Hocksprung wird wegen seines biomechanisch ungünstigen und von den anderen Techniken abweichenden Absprungverhaltens als wenig leistungsfähig und nicht weiterführend eingestuft. In der methodischen Entwicklung strebt man im Zusammenhang mit der Verbesserung der Absprungtechnik zunächst den Schrittweltsprung an. Seine Beherrschung wird bei ausreichender Sprungleistung als Voraussetzung für die Aneignung der beiden anderen Techniken (Laufsprung und Hangsprung) angesehen. Experten geben dabei dem Laufsprung den Vorzug (vgl. BAUERSFELD-SCHRÖTER 1986, 238; HÖSTER 1978, 109f; SCHMOLINSKY 1971, 251). Auf S. 38 sind Vor- und Nachteile der verschiedenen Weitsprungtechniken aufgelistet.

4.2.2 Die Bewegungsabschnitte und ihre Funktionen

Anlauf:

- Erreichen einer optimalen Laufgeschwindigkeit
- Vorbereiten des Absprungs
- präzises Treffen des Sprungbalkens

Weite:	Länge der Beschleunigungsphase: 18,00 m (ohne die letzten 3 Schritte)
4,00 m	21,00 m
5,00 m	24,50 m
6,20 m	28,50 m
6,80 m	31,50 m

Tab. 4: Anlaufswerte für die Anlaufänge, bezogen auf die Sprungweite, ohne die letzten drei Schritte (vgl. BALLREICH 1988, 30)

Der Anlauf gliedert sich in zwei Abschnitte:

- **Beschleunigungsabschnitt:** Der Weitspringer beginnt aus dem Hochstart mit lockeren, aber energiegeladenen Schritten. Die anfängliche Körpervorlage geht rasch in eine aufrechte Rumpfhaltung über. Armaussatz und Kniehub sind betont.

- **Anlaufstarke:** Beginn mit sprunghaften Schritten (Drucklauf), dann Erhöhung der Schrittfrequenz mit Übergang in den normalen Lauf (Schreitlauf).

Die Länge des Beschleunigungsabschnitts entspricht der Länge der Sprintbeschleunigung des Springers aus dem Hochstart. Diese ist erreicht, wenn die Schritte nicht mehr länger werden (s. Tab. 4).

- **Abschnitt der Absprungvorbereitung:** Dieser umfasst die letzten drei Schritte. Der fortgeschrittene Springer versucht, Geschwindigkeit und Schrittanzahl weiter zu erhöhen. Die letzten drei Schritte sind zur Absprungvorbereitung von einer Änderung des Laufrythmus gekennzeichnet. Der vorletzte Schritt wird verlängert, um den KSP abzusenken (Prinzip d. optimalen Beschleunigungsweges). Gegenüber den beiden anderen Schritten beträgt die Verlängerung etwa 10-20cm. Auf keinen Fall darf der letzte Schritt länger als der drittletzte sein, da sonst beim Absprung zu stark gestemmt wird.

Als Hilfsmittel für die Anlaufgenauigkeit dient eine Zwischenmarke vor Beginn der letzten 6-8 Schritte.

Absprung:

Funktion: – Umsetzen der Anlaufgeschwindigkeit

- Entwickeln der Abfluggeschwindigkeit und Festlegen des Abflugwinkels (20-24°)

Der kurzzeitige Absprungvorgang (Dauer 0,10-0,13 sec) gliedert sich in:

- Aufsetzen des gestreckten Sprungbeins
- Sprungbeinbeugung (Amortisation)
- Absprungstreckung (Abb. 3 S. 2)

Das **Aufsetzen des Sprungbeins** wird mit hoher Knieführung (betonter Kniehub beim Anlauf) vorbereitet. Das Vorpfehlen des Unterschenkels führt zur Kniestreckung, einer wichtigen Voraussetzung für die Aufsetzbewegung. Diese Bewegung erfolgt aktiv-greifend nach hinten-unten (s.a.S. 71) und führt nicht nur die Sprungstellung, sondern schon auch die am Absprung beteiligten Gelenke. Der Fuß berührt bei flachem Sohlenwinkel (10-15°) mit der Ferse zuerst den Boden, danach knippt der Fuß sofort ab (Füllereckung). Das gestreckte Sprungbein (Hebelwirkung) und die folgende Beugephase lenken die Anlaufgeschwindigkeit um, der KSP wird angehoben. Gleichzeitig werden reaktive vertikale Kräfte wirksam. Die Abb. 5 S. 3 zeigt die Richtungen und relativen Größen der Absprungkraft im Verlauf des Absprungs. Die Summe dieser Kraftwirkungen ergibt den Absprungwinkel von etwa 100° beim Weitsprung!

Der **Schwungbeinansatz** beginnt bereits vor dem Aufsetzen des Sprungbeins mit dem Anfersen des Unterschenkels. Dieser frühzeitige Beginn wird als **scharf** bezeichnet und unterstützt das schnelle Aufsetzen (Prinzip d. Gegenwirkung).

Sprungbeinbeugung (Amortisation): Die Kniebeugung weist auf die starken Kräfte hin, die im Absprung durch die Anlaufwirkung umgesetzt werden müssen. Mit der Beugung setzen hohe reaktive Kräfte ein, die einen großen Einfluß auf die Intensität der Absprungstreckung besitzen (Prinzip d. Anfangskraft). Zum Zeitpunkt der stärksten Beugung entwickeln die Schwungelemente (Arme

und gebeugtes Schwungbein) ihre höchste Beschleunigung, wobei zusätzliche Bewegungsenergie erzeugt wird (Prinzip d. Koordination von Teilimpulsen).

Die **Absprungstreckung** setzt die elastischen Kräfte frei, die sich in der Beugephase aufgebaut haben. Das Abbremsen der Schwungelemente kurz vor dem Ende der Streckung ermöglicht eine optimale Übertragung der Schwungenergie auf den Körper (Impulsübertragung). Der Schwungbeinabschenkel erreicht dabei etwa die Waagrechte, der spitze Kniewinkel öffnet sich.

BALLREICH (1988, 42) hat sowohl beim Hang- als auch beim Laufsprung vorwärts gerichtete Drehmomente festgestellt. Diese sind beim Laufsprung größer als beim Hangsprung! Mit höherer Leistung nimmt das Drehmoment ebenfalls zu! Da der Hangspringer im Vergleich zum Laufspringer nicht die Möglichkeit hat, im Flug durch zwackmäßige Bewegungen auszugleichen, muß er seinen Absprungsschritt geringfügig vergrößern und auf eine aufrechte Rumpfhaltung achten.

Die Weitspringer fliegen im Winkel von 20-24° ab.

Flug:

Funktion: – Erhalten des Gleichgewichts

- Vorbereiten der Landung

Die wesentlichen Unterschiede der genannten Weitsprungtechniken ergeben sich aus dem Flugverhalten.

– **Schrittweitsprung:** Der Springer behält die Abflugschwümmung bei aufrechtem Rumpf über zwei Drittel der Flugkurve bei. Zur Landung zieht der Springer dann das Sprungbein nach vorne (s. Bildreihe Abb. 53).

– **Hangsprung:** Aus der Abflughaltung führt der Springer sein Schwungbein entweder gebeugt oder besser nach einer Kick-Bewegung des Unterschenkels gestreckt zum Sprungbein zurück. Dadurch ergibt sich die **Hanghaltung:** Beide Beine sind parallel,

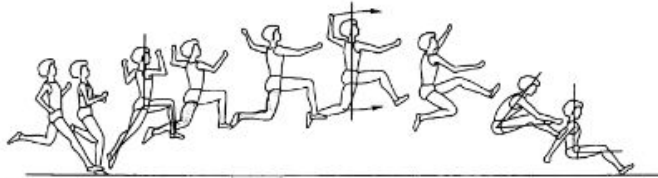


Abb. 53: Bildeihe Schrittsprung

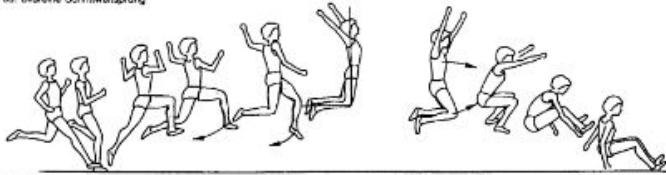


Abb. 54: Bildeihe Hängsprung

im Knie etwa rechtwinklig gebeugt, der Rumpf aufrecht oder geringfügig überstreckt (Bogenspannung). Die Arme werden ebenfalls parallel in Seit- oder Hochhalte geführt. Zur Landung klappt der Körper frontal zusammen, die Beine werden dabei gebeugt vor-hoch gebracht (Prinzip d. Gegenwirkung; s. Bildeihe Abb. 54)

– **Laufsprung:** Der Springer setzt die (An-)Laufbewegung im Flug fort und führt dabei in der Regel 2 $\frac{1}{2}$ Schritte aus. Als erster Schritt zählt dabei die Abflugschrittmittlung. Zum zweiten Schritt bewegt



Abb. 55: Bildreihe Laufsprung (2 1/2 Schritte). Drs = Drehrückstoß.

sich das Schwingbein, das nach einem Auskickern des Unterschenkels zur Streckung kommt, nach unten-hinten. Ausgleichend und simultan wird das Sprungbein gebeugt nach vorne geführt (Schrittwechselbewegung). Die Arme kreisen zur Erhaltung des Gleichgewichts wechselseitig und vorwärts gerichtet mit. Die unterschiedlichen Massenträgheitsmomente der Beine bei Vorwärts- und Rückwärtsbewegung und der gleiche Drehsinn von Armen und Beinen haben eine Rückwärtsdrehung des Rumpfes zur Folge (Drehrückstoß, Prinz. d. Gegeneinkung). Dadurch gleicht sich der vorwärts gerichtete Drehimpuls beim Absprung aus bzw. wird überkompensiert. Die Rumpfrücklage erleichtert die Vorbereitung der Landung, weil die Beine unbehindert vor-hoch angehoben werden können (vgl. Hängsprung: Behinderung durch den vorgebeugten Rumpf!). Das Vorbringen des Schwingbeins nach dem Schrittwechsel wird als halber Schritt gezählt (s. Bildreihe Abb. 55). - Bei größeren Sprungweiten (über 7 Meter) kann ein weiterer Schrittwechsel erfolgen: Laufsprung (Hitch-Kick) mit 3 1/2 Schritten!

Landung:

Funktion: - Geringhalten des Landeverlusts (Distanz zwischen letztem Landeeindruck und theoretischer Landestelle des KSP, s. Abb. 56)

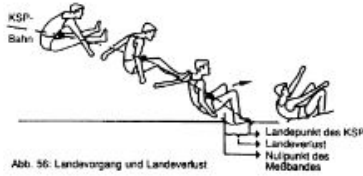


Abb. 56: Landevorgang und Landeverlust

Wellsprungtechnik	Vorteile	Nachteile
Hocksprung:	<ul style="list-style-type: none"> - Einfache, alltagsmotorische Bewegungsform 	<ul style="list-style-type: none"> - Ab sprung mit Vorlage, dadurch starker Vorwärtsdrehimpuls - Ausgleichsversuch durch Vorhochklappen des Schwungbeinunter schenkels und weite Rumpfvornahme - Trägheitsmoment durch Hochhaltung im Flug klein, daher wird die Vorwärtsdrehung wirksam - Keine Ausgleichsbewegungen im Flug möglich - Landung wegen Vorwärtsdrehung recht optimal - „Lernwegsporn“ für Lauf- und Hängsprung wegen des Ab sprungerhaltens
Schrittwellsprung:	<ul style="list-style-type: none"> - Einfachheit, Anfängertechnik - Günstiges Ab sprungverhältnis, aufrechter Rumpf - Günstiges Trägheitsmoment im Flug, Vorwärtsdrehung kaum wirksam - Lernvoraussetzung für Lauf- und Hängsprung 	<ul style="list-style-type: none"> - Wenig Ausgleichsmöglichkeiten bei auftretender Vorwärtsdrehung - Genaues „Treifen“ des KSP im Ab sprung erforderlich
Hängsprung:	<ul style="list-style-type: none"> - Günstiges Trägheitsmoment, weil Körperglieder weit vom KSP entfernt - Verspannung der Rumpfhinterseite begünstigt Landebewegung (Klappmesserbewegung) 	<ul style="list-style-type: none"> - Frühe Vorausnahme der Flughaltung beeinflusst den Schwung beineinsatz negativ - Verlängerter Ab sprungschritt, um Vorwärtsdrehimpuls zu vermeiden: stärkeres Stottern! - Wenig Ausgleichsmöglichkeiten im Flug - Landung: Anheben der Beine durch Rumpferiken begrenzt
Laufsprung:	<ul style="list-style-type: none"> - Günstiger Bewegungsrythmus bei Anlauf/ Ab sprung/Flug, positiv für den Schwungbeineinsatz - Gute Ausgleichsmöglichkeit der Vorwärtsdrehung durch den Drehrückstoß - Kurzer schneller Ab sprungschritt - Optimale Landevorbereitung „Javas“ Anheben der Beine - Erlernen über den Schrittwellsprung: fortlaufender Lernaufbau 	<ul style="list-style-type: none"> - Für die Durchführung der Flugphase ist eine Mindestzeit (-leistung) in Ab hängigkeit vom Lebensalter erforderlich: 11-13 Jahre ca. 4,00-4,50 m 14-17 Jahre ca. 5,00-5,50 m ab 18 Jahre ca. 5,50-6,00 m

Tab. 5: Übersicht über die Vor- und Nachteile des Hock-, Schrittwell-, Häng- und Laufsprungs

- elastisches Abfangen des Körpers (Vorbeugen von Verletzungen)
- Vermeiden des Zurückfallens (Erfolgsicherung)

Die Landevorbereitung im Flug ist mit der Einnahme einer Beugehaltung des Körpers bei horizontal angehobenen Beinen abgeschlossen. Die Arme sind nach vorne gestreckt. Zur Bodenberührung richtet sich der Pumpf wieder auf, die Arme bewegen sich parallel nach unten-hinten und werden anschließend wieder nach vorne geschwungen. Bei der Landung geben die Beine sofort in den Knien elastisch nach (Absenken des KSP), die Hüfte wird frontal oder seitlich nach vorne gebracht, um ein Zurückfallen zu verhindern.

4.2.3 Vor- und Nachteile der verschiedenen Weitsprungtechniken

Die Vor- und Nachteile des Hock-, Schrittweit-, Hang- und Laufsprungs sind in der Übersicht der Tab. 5 auf S. 38 dargestellt!

4.3 Methodik

4.3.1 Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Das erste Ziel der Weitsprungschulung ist es, den wenig vorteilhaften Hocksprung durch die Schrittweitsprungtechnik zu ersetzen. In diese, die Weitsprungarbeit der Schule und das Grundlagentraining des Vereins beherrschende Aufgabe, muß die Verknüpfung von Anlauf und Absprung einfließen. Das Hauptaugenmerk bei der Schulung der Absprungtechnik liegt auf der aufrichtigen Rumpfhaltung im Endabschritt des Anlaufs, dem betonten Kniehub (Absprungvorbereitung), schnellen Aufsatz des Sprungbeins und Vorhochschwingung des gebeugten Schwungbeins bis zur Waagrechten (Oberschenkel) unter Beibehaltung des Kniewinkels.

In der Schule mit Schwerpunkt Leichtathletik (Diff. Sportunterricht, Kollegstufe) und im Grundlagentraining des Vereins muß gezielt auf die effektiv und gelenkschonende Technik des aktiv greifenden Sprungbetrittsaufsetzers (s. S. 41) hingearbeitet werden, da auf dieser Ebene bereits eine intensive Sprungschulung betrieben wird.

Leistungsfähige und motivierte Schüler und Nachwuchsspringer erlernen auf der Grundlage des Schrittweitsprungs die Lauf- und Hangsprungtechnik im Sinne der Entwicklung der speziellen Gewandtheit. Die bessere Ausprägung entscheidet schließlich über die weitere Technikspezialisierung.

Das Flug- und Bewegungserlebnis „Lauf- und Hangsprung“ steht durchaus einer größeren Zahl von Schülern offen, als man gemeinhin annimmt. Unter erleichterten Bedingungen, wie Anlauf über eine Kastentreppe oder Absprungrampe, können diese Bewegungsziele erarbeitet werden (längere Flugzeit). Die Ausführung unter Standardbedingungen ist jedoch für die meisten Schüler nicht realisierbar!

Laufsprung
Hocksprung → Schrittweitsprung → und/oder
Hangsprung

Wenn die Entscheidung Laufsprung oder Hangsprung ansteht, plädieren wir für die Laufsprungtechnik. Den Hauptgrund für diese Entscheidung sehen wir in den häufigen Schwungbeeinträchtigungen der Hangspringer, bedingt durch die Vorausnahme der Hanghaltung.

Allgemeine Voraussetzungen für das Weitspringen sind Lauf-schnelligkeit, Sprungkraft und Sprunggewandtheit (s. S. 13: Sammeln von Sprungerfahrungen).

Spezielle Voraussetzungen schaffen alle Sprungformen, die aus der Laufbewegung mit einem einbeinigem Absprung ausgeführt werden. Die horizontale Sprungkraftfähigkeit wird mit Mehrfachsprungfolgen wie Sprungläufe, Stelgesprungsreihen, Hopsenläufen oder Einbeinsprüngen (Hops) entwickelt. Diese Übungsformen fördern

gleichzeitig die Absprunghaltung, wobei auf die zweckmäßige bewegungstechnische Ausprägung besonders geachtet werden muß.

Technische Merkmale der Grundformen:

– **Steigesprung:** Einbeiniger Absprung aus dem Lauf mit Landung auf dem Schwungbein und sofortigem Weiterlaufen. Der Oberkörper bleibt aufrecht, das gebeugte Schwungbein unterstützt den Absprung durch Vorhochschauung mit Fixierung des Oberschenkels in der Waagrechten. Am Absprungende beträgt der Kniewinkel etwa 90°. Diagonaler Armeinsatz! Die Abflughaltung wird kurzzeitig fixiert. Die Fußspitze des Schwungbeins ist angezogen (Abb. 57).



Abb. 57: Steigesprung

– **Hopserlauf:** Er ist eine Abwandlung des Steigesprungs. Die Kriterien der Abflughaltung entsprechen diesem Sprung. Die Abflughaltung bleibt bis zur Landung fixiert, wobei diese auf dem zurückgehaltenen Sprungbein erfolgt. Das Schwungbein setzt unmittelbar danach zum folgenden Absprung auf. Diese Phase kann gut für das Einüben des aktiv-gleitenden Sprungbeinaufsatzes genutzt werden (Abb. 58).



Abb. 58: Hopserlauf

– **Sprunglauf:** Man kann den Sprunglauf als Folge von Steigesprüngen mit wechselndem Sprungbeineinsatz ansehen. Bei aufrechter Rumpfhaltung ist der Abdruck mit kräftigem Schwungbeineinsatz und diagonalem Armschwung gekoppelt. Besonders muß das Verhalten des Sprungbeins beachtet werden: Es bleibt geschickt oder leicht gebeugt und entspannt zurück. Hauptfehler sind ansonstendes Sprungbein und Vorschwing des Schwungbeinunterchenkels (Auskickeln) bereits beim Absprung, ohne daß der Oberschenkel die Waagrechte erreicht hat (Abb. 59).



Abb. 59: Sprunglauf



Abb. 60: Einbeinsprünge

– **Einbeinsprünge (Hops):** Beim Hop (vgl. Dreisprung: 1. Sprung!) wird nach dem Absprung (Kriterien wie bei Sprunglauf, Steige sprung) auf dem weit nach vorne greifenden Sprungbein gelandet. Dabei wird es vorher im Flug - nach Anfersen - angehockt. Das Schwungbein bewegt sich zum Erhalt des Gleichgewichts gegenseitig gestreckt nach hinten. Der Hop ist ein wichtiges Element der Dreisprungschulung und hilft zur Vorbereitung des Laufsprungs (Abb. 60).

Schrittsprung und Laufsprung können methodisch aus dem Seilsprung und den Varianten des Schrittsprungs (Ausfallsprung) entwickelt werden (vgl. Erlernen des Schrittsprungs, S. 42f). Der Hangsprung baut auf dem Hopsprung, dem Element des Hopsprungs, auf. Diese Grundform besitzt eine optimale Absprunggestalt bei zurückgehaltener Sprungbein. Daraus kann die Hanghaltung aufgebaut werden. Die methodische Entwicklung über den Standweitsprung unter besonderer Beachtung der Hanghaltung erscheint demgegenüber nicht sinnvoll!

Erleichternde Bedingungen mit Schwerpunktsetzung: Die folgenden Beispiele sollen aufzeigen, daß mit variierendem Geräteinsatz (insb. in der Halle) das Weitspringen abwechslungs- und ergebnisreich gestaltet werden kann. Gleichzeitig können bestimmte Teilziele des Gesamtablaufs gezielt angestrebt werden!

– Absprung vom Kastentritt (max. 30cm hoch)	→ verstärkter Sprungbeinhebel verlängert die Flugzeit!
– zweistufige Absprungtreppe: Anordnung so, daß sich ein kurzer letzter Schritt ergibt (s. Abb. 62, 1 S. 42f)	→ Laufsprung mit schnellem Absprungschritt
– mehrstufige Kastentreppe (Stufenhöhe max. 30 cm)	→ Dynamisierung der letzten Anlaufschritte!
– Absprünge vom Federbrett: Anlauf auf Matten o. s. hohes Brettteil zum Springer gerichtet (s. Abb. 61)	→ kurzer letzter Schritt; langer, aber flacher Flug!

Tab. 6: Erleichternde Bedingungen beim Weitsprung

Aktiv-greifender Sprungbeinaufsatz:

Auf Seite 6 wurde auf die gesundheitliche und leistungsoptimierende Bedeutung dieser Absprungtechnik hingewiesen. Folgende Grundsätze müssen zur leichtathletischen Sprungvorbereitung beachtet werden:

– Vielseitigkeit und Abwechslung in der Übungsauswahl: bei Anfängern keine zu langen Sprungserien; reaktive Tiefsprünge gehören in das Training des Leistungsspringers!



Abb. 61: Absprung vom Federbrett

- Förderung der Vielseitigkeit und Sprunggewandtheit durch beidseitiges Springen!
- regelmäßige Fußgymnastik: Lockern, Beweglichmachen, aber auch Erhalten der Beweglichkeit: Fersengang, Zehengang, Gehen in der Kniebeuge, im Hockstand und Sitz auf den gestreckten Füßen (Fersensitz).
- nach intensivem Sprungtraining barfuß auslaufen!
- Barfußspringen im Rasen, Sand oder auf Matten (risiko) zur Kräftigung der Fußmuskeln
- durch Erklären, Medieneinsatz (Film, Bildreihen) und Demonstrieren für die richtige Bewegungsvorstellung sorgen
- aktiv-greifender Fußaufsatz:
 - Imitationsübungen im Stand, Gehen und Traben
 - Absprünge aus dem Kniehebelauf
 - Absprünge von erhöhten und erniedrigten Abprungstellen (bis 20 cm höher bzw. bis 10 cm tiefer als Anlaufebene!)
 - Absprünge nach Bergauf- bzw. Bergabsprints (sanftes Gelände)
 - durch zweckmäßige Geräteanordnung für einen schnellen Fußaufsatz sorgen (kurzer letzter Schritt! Abb. 62)
 - die Abprungtechnik mit Laufübungen vorbereiten:
 - Barfußlaufen im Sand
 - Kniehebelaufe mit Auspendeln der Unterschenkel (Storchentanzlauf)
 - Hopperläufe, auch im Einertakt
 - Springläufe (auf gute Streckung beim Abdruck achten!)
 - ziehendes Laufen (Koordinationsläufe, s. Bd. 1)
 - Laufe über Medizinballreihe
- zusätzliche Maßnahmen zur Verletzungsvermeidung und Schadensverhütung:
 - Dehnung der Waden- und Hüftbeugemuskulatur (s. a. Bd. 1)
 - Kräftigung der Rumpfmuskulatur (Schutz der Wirbelsäule)
 - Aushängen nach Sprungübungen zur Streckung der Wirbelsäule!

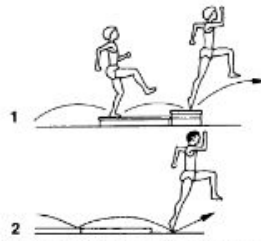


Abb. 62: Geräteanordnungen für den schnellen Fußaufsatz:
1: Treppe mit Kniehebelaufen längslicher
2: geradflügelig tiefer gelegte Abprungstelle: Anlauf auf Turmmanett

- Erarbeiten des Anlaufs:**
Voraussetzung: Stabilisierter Lauf durch Laufübungen (z.B. in Reitenbahn!)
- Erster Schritt ist die Festlegung einer Anlaufstrecke nach Alter und Leistung!
 - Dann mehrere Anläufe ohne Beachtung des Balkens mit angelegten Absprünge in Balkennähe. Abäufe immer mit demselben Bein (in der Regel Sprungbein)! Ausgeruhrt anlaufen!
 - Anlaufänge korrigieren: Ablaufmarken entsprechend der Differenz der Abprungstelle zum Balken verlegen!
 - Festlegen einer Zwischenmarke: ca. 8 Schritte vor Abprung!
 - Anlaufänge und Lage der Zwischenmarke ausmessen: (Bandmaß, Fußlängen!)

Bewegungs- und Körpererfahrungen beim Weitsprung:

- **Weitsprungergebnisse für alle**
- **Hochweitsprung:** Beginn bei 1,5-2,0 m Weite und 0,70-1,00 m Höhe. Steigerung der Weite jeweils um 20 cm und gleichzeitig der Höhe um 10 cm!
- **Walt Hochsprung:** Beginn bei 2,0-2,5 m Weite und 0,50-0,70 m Höhe. Steigerungen wie beim Hochweitsprung, Abb. 63!
- **Tiefweitsprung:** Anlauf über eine mehrstufige Kastentreppe mit Tiefweitsprung. Als Wettkampfform: Niedriges Band im Landebereich, das immer weiter nach vorne verlegt wird.
- **Weit-, Weithoch- oder Hochweitsprünge mit dem Federbrett (Reutherbrett):** Hohes Sprungbrettteil zeigt in oder gegen die Sprungrichtung.
- **Weitspringen ins Wasser:** Im Bad! Dabei auf rutschsichere Absprungstelle achten! Auch vom 1-Meter-Brett!
- **„Mattenrutschen“** (Halle, s.a. S. 28): Zwei Schüler springen gleichzeitig so auf die Weichbodenmatte, daß sie vorwärts rutscht. Nach mehrmaligem sofortigem kurzem Zurücklaufen und erneutem Sprung wird die Matte eine festgelegte Strecke verrückt: Zeitnahme! - Auch als Mannschaftswettkampf!

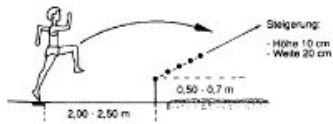


Abb. 63: Weithochsprung

- Weitsprungexperimente:

- **Beziehungen herstellen:**
- Anlaufänge und Weitsprungleistung
- 30 m-50 m-100 m-Zeit und Weitsprungleistung
- Standweitsprung, 30 m-Zeit aus dem Hochstart und Weitsprungleistung
- **Blind-Sprünge:**
- Die Augen werden auf den letzten 2 oder 3 Schritten geschlossen.
- Weitspringen mit verbundenen Augen (maximal 5 Anlaufschritte!)
- **Materiale Erfahrungen:**
- Absprung von Balken, Rasen, Turn-, Weichbodenmatte...
- Anläufe über Kunststoff-, Aschenbahn, Rasen...

Organisation:

- **Freisportanlage:**
- Riegenwechselbetrieb bei Vorhandensein einer Weitsprunganlage
- paralleler Riegenbetrieb durch seitliches Einspringen (Schule, Grundlagentraining), insb. bei mehreren Anlagen (Abb. 64)

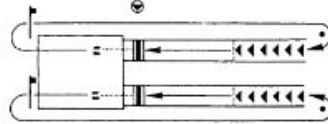


Abb. 64: Weitsprungorganisation auf dem Sportplatz (2 Riegen)

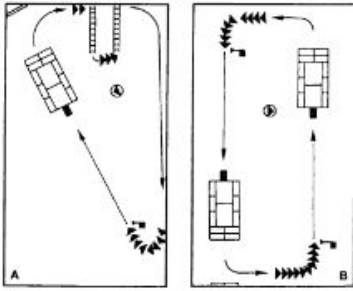


Abb. 65: A. Üben mit Zusatzaufgabe. B. Üben im Strom.

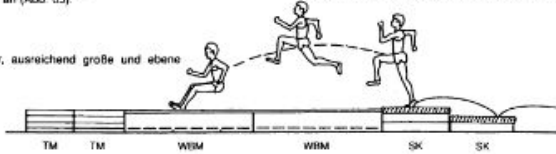
- Halle: Normalerweise können 2 Anlagen aufgebaut werden. Es bietet sich das Üben im Strom an (Abb. 65).

Sicherheitsmaßnahmen:

- Halle (Aufbau s. Abb. 66):
 - Absprungstelle: rutschsicher, ausreichend große und ebene Oberfläche

- Landestelle: Verwendung einer Niedersprung- oder Weichbodenmatte mit Auflage eines Turnäufers (Tigermatte)
- Mätkerkopplung fugenlos, Matenlage rutschsicher
- Absicherung des Landebereichs seitlich und am Ende, evtl. Wandpolster
- Sportplatz:
 - Überprüfung der Weitsprunganlage: Sand locker, gleichmäßig verteilt und ausreichend vorhanden; Entfernen von Fremdkörpern (Steine, Glasscherben...)
 - Sprungbalken splitterfrei und rutschsicher (trocken und sandfrei); Balken und Zone deutlich markiert
 - sichere Ablage der Arbeitsgeräte (Rechen, Spaten...) außerhalb des Bewegungsbereichs
 - Anlauf und Rückwege kreuzungsfrei (Regenbetrieb, Abb. 64)
 - Hindernisse z.B. beim Hochweitsprung nachgebend (Plastikband mit Sicherheitsauslösung)
- auf verletzungssträchtige Bewegungsfehler achten:
 - Absprung mit Vorlage → Sturz nach vorne bei der Landung
 - Landung in der Grätschstellung oder mit steifen Knien → Gelenkverletzungen!

Abb. 66: Aufbau einer Weitsprunganlage in der Halle



4.3.2 Methodische Schritte zum Weitsprung
(Schrittweit-, Lauf-, Hängsprung)

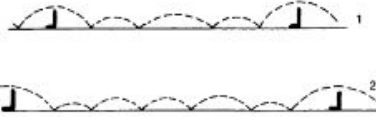


Abb. 67: Übersicht über die wesentlichen methodischen Schritte zum Weitsprung



Abb. 68: Steigesprünge im Einersatz auf Mattenbahn

Abb. 69: Hindernissprünge im 3er- und 5er-Rhythmus



Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
Spezielle Vorbereitung: - Steigesprünge (Abb. 57) - Steigesprüngefolgen: - im Einersatz (von Matte zu Matte, über Hindernissen: Medizinbälle, Kastentische, Hürden...; Sprungbeinwechsel nach jedem Durchgang; Abb. 68) - mit zwei Zwischenschritten (Zwei-Rhythmus: Sprungbeinwechsel nach jedem Hindernis) - mit drei Zwischenschritten (3er-Rhythmus: 2. Schritt leicht verlängert, 3. Schritt kurz mit schnellem Aufsatz; Abb. 69, 1) - mit fünf Zwischenschritten (5er-Rhythmus: Absprünge aus erhöhter Laufgeschwindigkeit; Abb. 69, 2)	- Schwungbeinansatz mit Fixierung des Oberschenkels in der Waagrechten! - Rumpf aufrecht! - Absprungrhythmus

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<ul style="list-style-type: none"> - Halle: Ab sprung vom Kastendeckel (Sprunganlage mit Weichbodenmatten und Laufauflage oder mit Nieder sprungmatte, s. Abb. 66) - Sportplatz: Einsprung von der Rasen seite in die Sprungrinne (ggf. Kastendeckel) - Schrittsprung: Landung im Ausstiegs schritt (Teilmotivlandung; ohne Absprung hilfe, verhaltener Anlauf; Abb. 73) - Halle: Landung auf Weichbodenmatte (ohne zusätzliche Auflage) - Sportplatz: in weichem Sand - Schrittwelt sprung (5-7 AS; beidbeinige Landung) <ul style="list-style-type: none"> - mit Absprunghilfe (verzogenes Vor bringen des Sprungbeins; Selbstkon trolle; Bodenmarkierung nach § der Sprungweite) - ohne Absprunghilfe - aus der Zone (zunehmende Anlauf linge; Geschwindigkeitszunahme bis zum Absprung) - vom Ab sprungsbalken (nach Leistungs stabilisierung; Finden und Ausmassen der Anlauf linge) - Üben und Trainieren des Schrittwelt sprungs: <ul style="list-style-type: none"> - Halle: <ul style="list-style-type: none"> - Anläufe über eine Kastentreppe - Anläufe über mehrere Kastenebenen - Sitz landungen auf der Weichboden matte (weites Vorbringen der Beine) 	<ul style="list-style-type: none"> - Schwing beiföh rung, rech twenig ge beug tes Knie ge lenk; Sprun gen bei re ein sprun gen zuri ck (Abb. 72) - ausge präg te Schritt hal tung; Schwin ge bein kei ne blei be beugt - Gesamt ko ordi na tion, deut liche Schritt rit zung im Flug, verzö ge rtes Nach zie hen des Sprun ge beins zur Lan dung! - Dyna misie rung der letz ten Anlauf schrit te! - Anlauf schrit te druck voll - Lande ver hal ten

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<ul style="list-style-type: none"> - Sportplatz: <ul style="list-style-type: none"> - mit erhöhter Absprungstelle (bis 20 cm) aus dem längeren Anlauf (realisiertes Absprungverhalten) - Aufschichten eines Landehügels - Sprünge mit Wettkampfanlauf - Erlernen des Laufsprungs: <ul style="list-style-type: none"> - Steilsprung (5-7 AS; 10-30 cm erhöhte Absprungstelle, z.B. Kastendeckel): Ausklappen des Schwingbeinunterschenkels nach dem Absprung (Landung auf Schwingbein, Weilerläufe; Abb. 74) - Schrittwelt sprung („Weiterlau fen“ im Flug, Landung auf dem Sprungbein, Abb. 75) <ul style="list-style-type: none"> - mit Hilfsmittel: Gymnastklob mit der Sohle des zurück schwen gen den ge streck ten Schwin ge beins nach hin ten stei len („Lehrer/Schüler hält den Stab waag recht vor Kulmi na tions punkt der Flug kur ve unter Be ruck sichtigung der Kör per stre ckung“) - ohne Hilfsmittel: „Laufen in der Luft“ - Laufsprung (2 $\frac{1}{2}$ Laufschr itte) (beid beinige Lan dung) <ul style="list-style-type: none"> - mit Hilfsmittel (Stab, erhöhte Absprung stelle, 7-9 AS): „Kick“ des Stab nach hin ten und lan ce auf bei den Bei nen!“ 	<ul style="list-style-type: none"> - Schwin ge- und Sprun ge bein ein satz - Lande ver hal ten - Gesamt ko ordi na tion, Anlauf ge nau kei t - kurz zeitige Fixie rung der Ab flug hal tung („Um schneid zum Schrittwelt sprung“); Kop plung der „Rück be we gung“ mit Rück be we gung des Ober schen kels - Ver stär kung des „Kickens“ mit Rück be we gung des Schwin ge beins bis hin ter die Ver tikale; Aus glei chende Vor schwin ge des beug ten Sprun ge beins! - ak ti ver Schwin ge bein ein satz, Lauf be we gung des „ge sam ten“ Bei ns



Abb. 73: Schrittsprung mit Telemarklandung



Abb. 74: Stiegsprung mit Kick-Bewegung

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<ul style="list-style-type: none"> - ohne Hilfsmittel: $2\frac{1}{2}$ Laufschr. + 1 Sprung - ohne Stab - ohne Absprunghilfe - mit verlängertem Anlauf - wettkampftähnliche Bedingungen (Zonenabsprung) - Wettkampfbedingungen 	<ul style="list-style-type: none"> - s.o. Abflugwinkel - umsetzbare Anlaufgeschwindigkeit, Absprungvorbereitung (rech. vorletzte und letzte Schritt), Landung
<p>Erlernen des Hangsprungs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoppersprung (5-7 AS; 10-20 cm erhöhte Absprunghöhe, Abb. 76) - mit zurückgehaltenem Sprungbein (Landung auf Sprungbein, Weiterlaufen) - mit nach unten fallendem Schwungbein nach anweiser Abknickstellung (beidbeinige Landung in der Hocke; Hopper-Hangsprung-Übergangsform; Abb. 77) - Hangsprung <ul style="list-style-type: none"> - mit Absprunghilfe (5-6 AS) 	<ul style="list-style-type: none"> - Treffen des KSP; Fixieren der Abflughaltung - Schwungbeinssatz, flache Knie- und Hüftstellung - Schwungbeinssatz (Absprung-/Flugphase), Überstreckung („Hanghaltung“) - s.o. Abflugwinkel - umsetzbare Laufgeschwindigkeit, Absprungvorbereitung (vorletzte/letzte Schritt), Landung
<ul style="list-style-type: none"> - ohne Absprunghilfe - mit verlängertem Anlauf - wettkampftähnliche Bedingungen (Zonenabsprung) - Wettkampfbedingungen 	



Abb. 75. Schrittwechsellagerung



Abb. 76. Hoppersprung aus dem Anlauf



Abb. 77. Hoppersprung mit fallendem Schwungbein

Fehlerbilder	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Anlauf: - Geschwindigkeitsabfall - Trippeln oder Zehen vor dem Absprung - opt. Geschwindigkeit wird nicht erreicht - Lauf über die ganze Sohle („Stampflauf“) - Lauf mit Vorlage Absprung: - flacher Absprung - starrer Absprung - Absprung mit Vorlage - Schwingbeinüberschneitel nicht horizontal Flugphase: 1. SCHRITTWEITSPRUNG - Vorhochschwing des Schwingbein- unterschneitels nach dem Absprung - Schrittstellung wird zu früh aufgegeben - Oberkörper nicht aufrecht 2. LAUFSPRUNG - Unterschenkel-schneitel statt Schrittwachselbewegung 3. HANGSPRUNG - zu frühe Einnahme der Hanghaltung Landung: - Landung in der Schrittstellung - Springer fällt nach vorne - Springer fällt zurück	- zu langer Anlauf - ungenauer Anlauf - zu kurzer Anlauf - schlechte Lauftechnik - zu kurzer Anlauf; falsche Bewegungs- vorstellung - Ballenaufsatz; mangelnde Sprungkraft - letzter Schritt zu lang; Stammen - Blick zum Balken; Anlauf mit Vorlage; ungezügelter Kniehub beim Lauf - Antizipation der Hanghaltung! - Rückfall in die Hocktechnik; zu frühe Landvorbereitung - zu frühe Landvorbereitung - Absprung mit Vorlage - falsche Bewegungsverstellung - Bedeutung des Absprungs nicht erkannt - Landung zu spät vorbereitet - Vorwärtsdrehung durch Vorlage beim Absprung - Beine geben nicht nach; Rücklage beim Absprung; Beine zu weit vorne	- Anlauf verkürzen - Anlauf kontrollieren; Anläufe auf der Laufbahn - Anlauf jeweils um 2 Schritte verlängern - Laufschulung: Ballenlaufe, federnde Sprungübungen - Kniehebübungen, Anlauf verlängern - Sprünge v. erhöhter Absprungstelle, Sprungkraftübungen - bewußt machen! Absprungstelle steter legen, kurzer letzter Schritt! - „Blick nach vorne“, betonter Kniehub; Absprünge aus dem Kniehubelauf; Zwischenmarken legen - Absprungübungen: Steigspinnläufe, Hosenläufe, Sprungläufe, evtl. Technik wechseln - Absprung-/Abflughüben: langes Beibehalten der Abflughaltung - Sprünge mit Landung in der Schrittstellung (Telemar- landung) - s. Absprung! - Lernhilfe: Gymnastikstab o.ä. im Flug nach hinten treten - Absprung-/Abflughüben mit fixierter Abflughaltung (Steigspinnläufe), Orientierungshilfe für die Einnahme der Hanghaltung! - Bewußtmachung, Landübungen (verkürzter Anlauf) - Anlauf-/Absprungsverhalten kontrollieren: aufrechter Rumpf/Kniehub! - Absprung kontrollieren: Absprungschrift kürzer; Hinweis: Knie geben elastisch nach!

4.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)

Technikübungen:

- Anlauf

- Anlaufübungen ohne Absprung: Anlauf/schnelligkeit und -genauigkeit
- auf der Laufbahn: Finden der Absprungstelle ohne „Balkenbehinderung“; Ziel: Feststellen der genauen Anlauflänge; Anlaufkonstanz
- auf der Weitsprunganlage: Zonen- oder Balkentrübungen; Erarbeiten einer Zwischenmarke (6-8 Schritte vor dem Balken); Absprungvorbereitung ab der Zwischenmarke: aufrechte Haltung, betonter Kniehub und Frequenzerhöhung
- Anläufe mit Absprung: Anlauf-/Absprunghohe, spezielle Sprungkraft
- Stegesprünge, Hoppersprünge: Ziel ist die Kontrolle des Absprungs, Treffen des KSP (Merkmal: gutes Gleichgewicht im Flug), Anlaufgenauigkeit
- Schrittwechsellung: Technikübung für den Laufsprung mit Sprungbeinlandung; Arm-/Beinkoordination im Flug

Abb. 78: Sprung zum Basketballkorb



- Absprung mit Erreichen eines Höhenorientiers in 2-3 m Entfernung mit Hand/Kopf (z.B. Netz des Basketballkorbes, Sprunghöhe! Abb. 78)

- Absprung

- Absprungtechnik (aktiv-gleitender Sprungbeinaufsatz/Abflug)
- Imitation der Aufsatzbewegung im Stand, aus dem Gehen, Treiben und Laufen
- Absprünge aus dem Kniehelauf ohne und mit Auspendeln der Unterschenkel (Storchenlauf)
- Absprünge aus dem ziehenden Lauf
- Absprünge von geringfügig erniedrigter Absprungstelle (max. 5 cm tiefer, Abb. 79)



Abb. 79: Absprung von tiefer gelegener Absprungstelle

- Absprünge nach Bergabsprünge
- Hoppersprünge im Einertakt (Abb. 80)
- Landung: Niedrige Hindernisse im Landebereich bzw. erhöhte Landestelle (Anheben der Beine vor der Landung):
 - Landehügel in der Sandgrube
 - Sitzlandung auf der Weichbodenmatte in der Halle
- Gesamtkoordination: Seriensprünge mit verschiedenen Anlaufwegen (kurz, mittel, lang) mit der Wettkampftechnik (Schrittweit-, Lauf- oder Hangsprung)



Abb. 80: Hoppersprünge im Einortakt

- **Mit Geräteinsatz:**
 - Steigesprung (Steigaufsprung) auf den Sprungkasten mit Schwungbeinlandung (Abb. 70): hohe Schwungbeinführung (Halle, seitlicher Ansprung!)
 - Schrittwechelaufsprung auf den Sprungkasten: Landung auf dem Sprungbein, hohe Sprungbeinführung zur Landung (Halle)
 - Weitsprünge mit geringfügiger Erhöhung der Absprungstelle: Technikkontrolle im Flug
- Weitsprunggewandtheit:** Weitspringen unter wechselnden Bedingungen:
 - Anläufe auf der Kunststoffbahn, Aschenbahn oder dem Rasen
 - Absprünge von anlaufgleichem, geringfügig erhöhtem oder niedrigtem Untergrund
 - Absprünge von unterschiedlichen Absprungstoffen: Sprungbalken, Rasen, Kunststoffbahn, Aschenuntergrund, Turmattenläufer, Federbrett (hoher Teil in und gegen die Sprungrichtung)...
 - Absprünge nach Bergauf-/Bergab-Anlauf
 - Weitsprünge mit Hücken-/Gegenwind
 - Weitsprünge ohne und mit Zusatzbelastung (maximal 5% des Körpergewichts)
 - Weitsprünge mit dem leistungsschwächeren Bein
 - Weitsprünge mit geringfügiger Anlaufverkürzung/-verlängerung
 - Weitsprünge nach ermüdendem Krafttraining (nur Leistungsprinzip!)
- Weitsprünge mit langen Zwischenpausen (Wettkampfsituation)
- Weitsprünge mit Sehbehinderung (Sonnenschik) bzw. die letzten drei Anlaufschritte einschließlich Absprung mit geschlossenen Augen (mit verkürztem Anlauf und gedrosseltem Lauttempo beginnen!)
- Spezielle Schnelligkeit:**
 - Weitsprünge mit Rückenwindunterstützung (Erhöhung der Anlaufgeschwindigkeit)
 - Weitsprünge mit Zugunterstützung (Flaschenzugprinzip, s. Bd. 1); Zug bis zwei Laufschräge vor Absprung!
 - Absprünge nach Bergablauf (Bahnneigung maximal 5°)
 - Absprünge bei geringfügiger räumlicher Verkürzung des Frequenzabschnitts unter Beibehaltung der Schrittzahl
- Spezielle Kraft:**
 - Absprünge nach Bergaufanlauf
 - Absprünge nach Anlauf von einer Rampe; die letzten 2-3 Bodenkontakte auf der Ebene (s. Abb. 81)



Abb. 81: Absprung nach Anlauf von Rampe

- Absprung von einer tiefer liegenden Absprungstelle (eine Absprungplatte wird in den Sand der Weitsprunganlage eingegraben; Tiefe in Abhängigkeit von der Anlaufgeschwindigkeit, maximal 10 cm, s. Abb. 79)
 - Steigsprünge über Hindernisse im 5er-Rhythmus (z.B. Hürden; Sprungsäulen)
- Trainingsübungen nur für Leistungsspringer:
- Weitsprünge mit geringer Zusatzbelastung z.B. Gewichtsweste, «marschieren»
 - Weitsprünge/Absprünge nach anregenden Kraftübungen
 - Absprünge nach Tiefsprung z.B. von einer Langbank (s. Abb. 82)

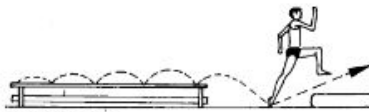


Abb. 82: Tiefsprung

- Weitsprünge von erhöhter Absprungstelle (Höhe 10-20 cm) mit maximaler Anlaufgeschwindigkeit

Spezielle Ausdauer:

- häufige Weitsprünge in einer Übungseinheit mit kurzen Erholungspausen
- Weitsprünge mit verlängertem Anlauf (2-4 zusätzliche AS)

4.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen

- Vielseitigkeitswettbewerb
 - Es zählt die Gesamtweite der Sprünge mit dem rechten und linken Bein

- Gesamtweite der Weitsprünge mit 5-, 11-Schritt- und Wettkampfanlauf!
- Differenzsprünge: „Wer erreicht die geringste Differenz beim Weitsprung mit stärkerem und schwächerem Bein?“ Die Bekanntgabe dieser Wertung darf erst nach Feststellung der Leistung mit besserem Bein erfolgen!
- Schätzweitsprung: Jeder Springer gibt vor dem Messen seine geschätzte Leistung an. Wer schätzt am besten?
- Ansageweitsprung: Der Springer gibt vor dem Versuch die von ihm zu erreichende Sprungleistung an. Wer kommt seiner Ansage am nächsten?
- Persönliche Leistungsfähigkeit: Zwischen 100m-Zeit und Weitsprungleistung besteht eine feste Abhängigkeit:

100m-Zeit:	13,2	13,1	13,0	12,9	12,8	12,7	12,6	12,5	12,4 sec
Sprungweite:	4,92	5,04	5,16	5,28	5,40	5,52	5,64	5,76	5,88 m

- Mit der Verbesserung der 100 m-Zeit um 1 Zehntel Sekunde steigt die Weitsprungleistung um etwa 12 cm! - Wer erreicht die aufgrund der 100 m-Zeit sich nach obiger Tabelle (vgl. OSENBERG 1982, 1339) ergebende Weitsprungleistung? Wer ist sogar besser?
- Technik-Meister: Gewertet wird die Summe der Leistungen mit zwei verschiedenen Weitsprung-Techniken!
 - Treff-Meister: Von drei willkürlich festgelegten Marken (z.B. 15 m, 20 m und 25 m) wird abgelaufen. Jeder hat jeweils einen Versuch. Ein Sprung zählt nur, wenn der Balken (die Zone) getroffen wird. Es entscheidet die Summe der 3 Leistungen!
 - Präzisionswettbewerb: In der Leistung wird die Anlaufgenauigkeit stärker berücksichtigt! Von der an der Absprunglinie gemessenen Leistung wird die Differenz zum tatsächlichen Absprungpunkt abgezogen. Beim Übertreten wird die Differenz mit dem Faktor 2 multipliziert!

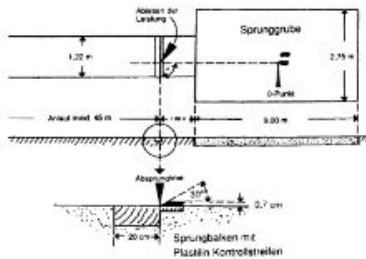


Abb. B3: Weitsprunganlage (Aufsicht/Schnitt); Maßvoipang

- Handicap-Meister: Weitsprung aus dem 5 Schritt-Anlauf unter Normalbedingungen und mit verbundenen Augen. - Wer erzielt die geringste Differenz?
- Paar-Weitsprung: Das arithmetische Mittel der Leistungen des Pairs entspricht dem Gruppendurchschnitt. Aufgabe: Anlauf und Sprung mit Handlassen. Messen wie üblich! Gewertet wird die beste Paarleistung!
- Gruppenwettkampf: Alle Gruppen besitzen etwa den gleichen Leistungsdurchschnitt! Jedes Gruppenmitglied hat nur einen Versuch. Es siegt die Gruppe mit der größten Gesamtweite!
- Zonenweitsprung:
 - Erreichen einer bestimmten Zone nach vorheriger Ansage.
 - Erreichen der weitesten Zone (Einzel- und Gruppenwettkampf)

54

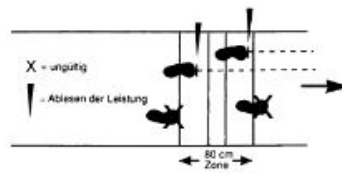


Abb. B4: Abprungzone für Schüler C, D

4.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)

Ungültige Versuche:

- Übertreten der Absprunglinie, d.h. der vorderen Grenze der Absprungfläche (s. Abb. 83). In Zweifelsfällen muß das Übertreten durch einen sichtbaren Eindruck in der Platiinaufgabe oder Sandaufschüttung nachgewiesen werden!
- Der Springer verläßt die Grube nach hinten in Richtung der Anlaufbahn oder seitlich hinter der Landestelle.
- Der Springer berührt den Grubenrand bei der Landung, wobei die Berührungsteile hinter der Landestelle im Sand liegt.
- Bei Schülerinnen der Klassen C und D: Die Fußspitze des Absprungbeins befindet sich nicht in der Absprunghöhe von 80 cm (Abb. 84).

Messen der Leistung:

Das Maßband wird vom hintersten Punkt der Landestelle (Fülle, beim Zurückfallen der sich daraus ergebende letzte Eindruck) senkrecht zum Balken gezogen. Der 0-Punkt wird an der Landestelle angelegt, die mit einem Markerstecher gekennzeichnet ist. Abgelesen wird die Leistung an der Absprunglinie. Bei Landungen seitlich der Verlängerung der Anlaufbahn muß die Absprunglinie entsprechend seitlich verlängert werden!

Bei Sprüngen aus der Zone wird an der tatsächlichen Absprungstelle (Fußspitze) abgelesen!

5 Dreisprung

5.1 Vorbemerkungen

5.1.1 Historisches

Aufgrund der überlieferten Sprungleistungen (s. S. 32) muß geschlossen werden, daß die alten Griechen bereits den Mehrfachsprung pflegten.

Auch die Kelten maßen sich vor zweitausend Jahren bei ihren Volksfesten im Dreisprung.

In der Ausschreibung von 1465 zu einem Züricher Schützenfest werden verschiedene Formen des Dreisprungs beschrieben. - Zu Zeiten OLTS MUTHS' und JAHNS war der Dreisprung eine beliebte Sprungübung.

Historische Dreisprungformen:

- **Irischer Dreisprung:** Die drei Sprünge werden nacheinander mit demselben Bein ausgeführt (Sprungfolge: re-re-re oder li-li-li).
- **Deutscher Dreisprung:** Die Sprünge werden von der normalen Schrittfolge bestimmt (Sprungfolge: re-li-re oder li-re-li).

- **Internationaler Dreisprung:** 1896 wurde vom Internationalen Leichtathletikverband (IAAF) die heute gültige Sprungfolge festgelegt: re-re-li oder li-li-re, d.h. die beiden ersten Sprünge müssen mit demselben Bein ausgeführt werden!

Bis etwa 1925 wurde beim Dreisprung der erste Sprung („Hop“ = Hup) stark betont, was einen verkürzten schrittartigen zweiten Sprung („Step“ = Schritt) zur Folge hatte. Der dritte Sprung („Jump“ = Sprung) war dann wieder relativ weit. Danach setzte die Entwicklung zur sog. „Stellsprung-Technik“ ein. Trotz eines weiten Hops wurde der Step deutlich gesprungen. Die Schwungunterstützung mit dem Armen war diagonal. Die Russen führten den **Doppelschwung** bei Step und Jump ein. Die Sprünge zeichneten sich durch eine re-

lativ große Sprunghöhe aus. Die Weitenverteilung der drei Sprünge bei der Stabsprungtechnik betrug etwa: Hop 38%, Step 29% und Jump 32% (vgl. NETT 1961, 124).

Um 1960 begann sich die heute weit verbreitete „Flachsprung-Technik“ durchzusetzen, die zusätzlich hohe Sprinqualitäten erfordert. Die Weitenverteilung verschob sich auf etwa: Hop 35%, Step 30% und Jump 35%. Besonders auffällig ist die Verkürzung des ersten Sprungs und die Verlängerung des dritten, ein Indiz für das bessere Ausnutzen der Horizontalgeschwindigkeit (vgl. Abb. 85).

5.1.2 Vergleich mit dem Weitsprung

Weit- und Dreisprung bilden die Gruppe der horizontalen Sprungdisziplinen. Ihr Ziel ist das Erreichen einer möglichst großen Sprungweite (Distanzmaximierung).

Mehr noch als der Weitspringer muß der Dreispringer versuchen, seine Anlaufgeschwindigkeit bis zum Balken zu steigern. Da der

Abprung zum Hop flach und der Kräfteinsatz verhalten ist (begrenzte optimale Sprungweite), kann der Dreispringer diese Anforderung leichter erfüllen. Eine weitsprungähnliche geschwindigkeitsmindernde Absprungvorbereitung durch das Verlängern des vorletzten Schritts wäre somit falsch.

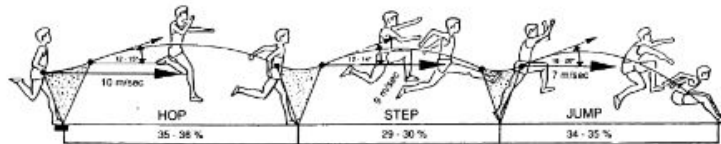
Dem Dreispringer ist eine größere Vielseitigkeit zuzuschreiben, da er beim Springen beide Beine einsetzen muß. Dies muß beim Training ausreichend berücksichtigt werden.

Für die Berechnung der Dreisprungleistung gilt folgende Faustregel: Die Dreisprungweite entspricht ungefähr 70-75% der dreifachen Weitsprungweite (z. B. 6m \approx 12,60-13,50m).

5.1.3 Zur Bedeutung des Dreisprungs in der Leichtathletik

„Dreispringer sind oft von Verletzungen der Sprunggelenke betroffen!“ Diese Meinung, teils berechtigt, teils unberechtigt, kann als ein Grund angesehen werden, daß diese Sprungdisziplin ein Schat-

Abb. 85: Weitenverteilung, Abflugwinkel und Geschwindigkeitsreduzierung bei Hop, Step und Jump



56

5.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse

Der Dreispringer muß mit drei aufeinanderfolgenden Sprüngen aus einem schnellen Anlauf heraus eine möglichst große Distanz überwinden.

Nach den Erfahrungen der Praxis und in Übereinstimmung mit biomechanischen Untersuchungen gilt die **Flachsprung-Technik** als die optimale Dreisprung-Technik (vgl. BALLREICH 1986, 63). Sie bevorzugt den anlaufschleunigen Springer, der bei den nachgeführten ersten beiden Sprüngen möglichst wenig horizontale Geschwindigkeit verliert. Erst der dritte Sprung besitzt einen deutlich steileren Abflugwinkel (s. S. 85).



Abb. 87: Bildreihe Hop

5.2.1 Anlauf

Funktion: – Erzielen einer möglichst hohen Anlaufgeschwindigkeit
– Vermeiden einer weisprungähnlichen Absprungvorbereitung
– präzises Treffen des Sprungbalkens

Die Anlauflänge hängt von der Leistungsfähigkeit ab. Spitzenspringer benötigen 18-20 Anlaufschritte. Der Anlauf beginnt mit druckvollen Beschleunigungsschritten bei betontem Kniehub und aufrechtem Oberkörper. Die Schrittfrequenz wird zusammen mit der Geschwindigkeit bis zum Absprung gesteigert. Um den Hop optimal flach zu gestalten, darf auf den letzten Schritten keine weisprungartige Absprungvorbereitung durch Verlängerung des vorletzten Schritts erfolgen. Alle Anlaufschritte zeigen deshalb eine vollständige Abdruckstreckung bei betontem Ballenaufsatz („hohes“ Laufen). Die Absprungvorbereitung äußert sich in der aufrechten Rumpfhaltung, dem betonten Kniehub und verkürzten letzten Schritt. Das Absinken des KSP muß unterbleiben! Der hohe Kniehub bereitet den aktiv-greifenden Fußaufsatz des Sprungbeins auf der flachen Sohle vor.

5.2.2 Erster Sprung (Hop)

Funktion: – Erzielen einer optimalen Sprungweite
– Geringhalten des Verlusts an horizontaler Geschwindigkeit
– Erhalten des Gleichgewichts im Flug
– Vorbereiten des 2. Absprungs

Der erste Sprung wird in der Regel mit dem Sprungbein ausgeführt, dadurch sind zwei Sprünge mit dem „starken“ Bein möglich!

Der Fußaufsatz zum Hop ist flach, d.h. die ganze Sohle setzt gleichzeitig am Balken auf. Das Bein ist dabei fast gestreckt, die Bewegung zum Balken aktiv-greifend. Durch die Verkürzung des letzten Schritts und die schnelle Aufsatzbewegung wird ein wesentlicher Verlust an Horizontalgeschwindigkeit vermieden. Der Fuß setzt kurz vor dem Vertikalmoment (geringe Stammweite) auf und ermöglicht damit eine kurze Absprungszeit (0,10 -0,14 sec). Die Amortisationsbeugung ist gering. Der Rumpf bleibt aufrecht. Das anfernsende gebeugte Schwungbein und der diagonale Armeinsatz unterstützen den Absprung. Der Abflugwinkel beträgt 12-15° (s. Abb. 85).

Nach dem Absprung senkt sich das Schwungbein, während der Unterschenkel nach vorne auspendelt. Das so zur Streckung ge-



Abb. 88: Bildreihe Step



Abb. 89: Bildreihe Jump

langende Schwungbein schwingt nach hinten. Gleichzeitig wird das Sprungbein nach vorausgehendem Anfersen - gebeugt nach vorne gebracht; der Oberschenkel erreicht die Waagrechte (s. Abb. 87). Während der Sprungbeinunterschankel weiter nach vorne auspendelt, leitet das Knie bereits die Abwärtsbewegung des sich streckenden Sprungbeins zum aktiv-greifenden Aufsatze für den Step ein! Zur Absprungvorbereitung gehört ferner die Rückführung beider Arme für den folgenden Doppelarmschwung. Das gestreckt nach hinten-unten aufsetzende Sprungbein soll durch die Rückwärtsbewegung die gleiche Geschwindigkeit wie der nach hinten „zurückweichende“ Boden erreichen (relative Bewegung, vom Springer aus betrachtet). Die Belastungen der Sprunggelenke werden dadurch auf ein Minimum eingeschränkt.

5.2.3 Zweiter Sprung (Step)

Funktion: siehe Hopf!

Das Sprungbein setzt bei geringer Stemmweite flach auf. Der Hüftfuß bleibt aufrecht. Während der Beugephase beginnt der Schwungbein aufzusetzen. Das Schwungbein nunmehr als langes Pendel und der Doppelarmschwung.

Die Fußspitze des Schwungbeins ist angezogen, da eine Bodenberührung beim Vorschwung vermieden werden muß. Mit Beendigung der Absprungstreckung hat der Schwungbeinoberschankel die Waagrechte erreicht und wird zur Schwungübertragung blockiert (Abflugwinkel 12-14°). Er wird dann im Flug noch etwas angehoben, um den Jump optimal vorzubereiten. Um das Gleichgewicht zu erhalten, muß das zurückgehaltene Sprungbein noch weiter zurückgeführt werden. Die Landevorbereitung besteht wieder im Vorpendeln des Schwungbeinunterschankels mit Kniestreckung zur Erleichterung der Abwärtsbewegung mit aktiv-greifendem Fußaufsatz und der Ausstoßbewegung zum Doppelarmschwung. Der Step kann als Schrittsprung bezeichnet werden. Der Springer landet auf dem Schwungbein, das zum Sprungbein des Jumps wird.

5.2.4 Dritter Sprung (Jump):

Funktion: - Erzielen einer maximalen Sprungweite

- Erhalten des Gleichgewichts im Flug

- Vorbereiten der Landung

- Giergrößen des Landeverlusts

Durch die beiden vorausgehenden Sprünge wird die Horizontalgeschwindigkeit stark reduziert, so daß der vertikale Absprunganteil

eine größere Bedeutung erfährt. Der Abflugwinkel steigt gegenüber den beiden ersten Sprüngen auf 18-20°. Die Aufschlagstelle des Sprungbeins beim Jump liegt etwa eine Fußlänge vor dem Vertikalmoment. Doppelarmschwung und das als langes Pendel geführte Schwingbein unterstützen die Absprungstreckung (s. Abb. 89). Der Schwingbeinüberschenkel erreicht dabei wieder die Waagrechte. Beim Jump sind im Flug verschiedene Techniken möglich: Hocksprung und Schreiwassprung sind am gebräuchlichsten.

5.2.5 Landung

Zur Landung werden beide Beine horizontal angehoben, der Oberkörper ist nach vorne gebeugt (s. Abb. 89). Bei der Bodenberührung richtet sich der Rumpf auf, die Beine beugen sich und fangen den Sprung elastisch ab.

5.3 Methodik

5.3.1 Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Mehrfachsprünge gehören beim Spielen und Üben zu den wesentlichen Inhalten der Sprungschulung. **Hüpfen, Hinken, Hopfen** und **Galoppieren** sind einfache Formen des Mehrfachsprungs. **Hopferlauf, Sprunglauf, ein- und beidbeinige Hops, Rhythmus-sprünge** oder **Sprungfolgen** über flache Hindernisreihen zählen bereits zu den Formen der gezielten Sprungarbeit.

Bei der Schulung und systematischen Vorbereitung des Dreisprungs als Wettkampfdisziplin muß zur Vermeidung von Verletzungen und Schäden folgendes beachtet werden:

- schonender Beginn der Schulung:
- Mehrfach- und Dreisprünge zunächst nur aus dem Stand und mit kurzem Anlauf
- Absprünge von gelenkschonenden Absprungzonen: Rasen oder Mattenbahnen!
- frühzeitiges Erlernen der gelenkschonenden und leistungssteigernden Absprungtechnik, aktiv-gewöhnlicher Fußaufsatz bei gewöhn-

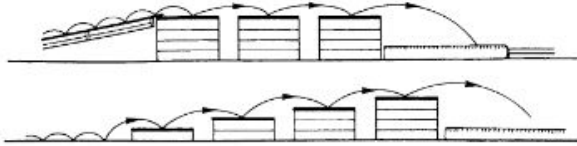


Abb. 90: Mut-Dreisprung

- geringer Stemmweite (Abstand Fuß-Vertikalmoment) und kurzer Absprunghöhe
- regelmäßige Fußgymnastik (Kräftigen der Fußmuskulatur und Mobilisieren der Sprunggelenke)
- Dehnen der Waden- und Hüftbeugemuskulatur
- Kräftigen der Rumpfmuskulatur (Schutz der Wirbelsäule).

Anfänger (Jungen und Mädchen) erlernen die Technik in Grobform ganzheitlich durch Dreisprünge aus dem Stand, Angehen und langsamen Anlaufen (erleichternde Bedingungen). Mit zunehmender Anlaufgeschwindigkeit durch Anlaufverlängerung steigen Schweregraden und Belastungen rasch an. Erstes Ziel der Grobformung ist die Fähigkeit, nach 7-11 AS mit der richtigen Sprungfolge bei zeitlich gleichlangen flachen Sprüngen dreispringen!

Spezielle Bewegungs- und Körpererfahrungen:

- Beziehungen herstellen:
 - Anlaufänge-geschwindigkeit und Leistung
 - Sprintleistung und Dreisprungleistung
 - Sprungkraftleistungen horizontal/vertikal und Dreisprungleistung
- Psychische Erfahrungen:
 - Dreisprung aus dem Stand mit geschlossenen Augen
 - Mut-Dreisprung (Mehrfachsprung): Sprünge von Kästen zu Kästen nach Anlauf über eine schiefe Ebene. Die Abstände der Kästen werden in Abhängigkeit von Alter und Leistungsvermögen festgelegt. Die Höhe der Kästen wird gesteigert (Absicherung durch Matten) - Variante: Mehrfachsprünge über eine Kastentreppe (s. Abb. 90).
- Materiale Erfahrungen:
 - Mehrfachsprünge auf Matten, Aschenbahn, Kunststoffbahn, Rasen, im Sand...
 - Mehrfachsprünge bei Rücken- und Gegenwind
- Technik-Erfahrungen: Vergleichen der Techniken „Jirsch“, „Dausch“ und „JAAP“ (s. S. 55).

5.3.2 Methodische Schritte zum Dreisprung

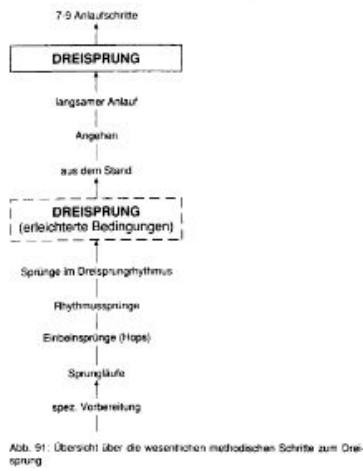
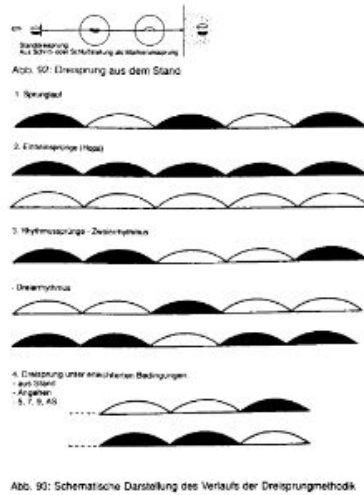


Abb. 91: Übersicht über die wesentlichen methodischen Schritte zum Dreisprung

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
Mehrfachsprünge <ul style="list-style-type: none"> - Sprungläufe: aus Stand oder mit kurzem Anlauf - in bestimmter Anzahl (z.B. 6 „Sprünge“) - über festgelegte Strecke (z.B. 15 m) - über festgelegte Strecke auf Zeit - alle Markierungsstrünge (Mähen, Beilen, Linien; gleich viele Sprünge) - Einzelstrünge (Hops) (Varianten: s.o.) - linkes Bein (l-l-l-l-...) - rechtes Bein (r-r-r-r-...) - Rhythmusstrünge - re-re-l-l-... - re-re-l-l-re-l-l-... - l-l-re-l-l-re-... - ... Dreisprünge <ul style="list-style-type: none"> (3 Markierungsstrünge: re-re-l-l-l-l-re; beidseitig üben) aus dem Stand (Abb. 87) aus dem Anlauf/Anlauf mit langsamem Anlauf (ca. 5 AS) Dreisprünge mit Anlauf (5, 7, 9, 11 AS, ggf. Landemarkierungen)	<ul style="list-style-type: none"> - aktives Bodenlassen, flacher Fußaufsatz, aufrechte Rumpfhaltung - geringes Nachgeben im Knie- und Hüftgelenk - lösbare Schwungelemente, Schwungbeinchenkaul waagrecht - Diagonal- u. Doppellarm-schwingung - Ansetzen des Absprungbeins vor dem Aufsetzen, aktives Bodenlassen - Weitegewinn beim Sprung; beidseitig, hohe Schwungberührung! - aktives Bodenlassen, Schwungbeinrucksatz, Sprungfolge, Sprünge zeitlich gleichlang - Übergang Anlauf-Absprung; flacher erster Sprung!



Fehler und Korrekturmaßnahmen
 Korrekturmaßnahmen für allgemeine Anlauf- und Landefehler sind dem Weitsprung (s. S. 50) zu entnehmen.

Fehlerbilder	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Hop: - zu weit/hoch - gestrecktes Vorbeibringen des Sprungbeins - passives Aufsetzen zum Step	- langer vorzeitiger Anlaufschritt - falsche Weitenverteilung falsche Bewegungsvorstellung - Aufsatz nicht aktiv/gründlich	- Ballenlauf mit Abdruckstreckung bis zum Ballen; „Überlaufen“ des Ballens - Markierungssprünge - Hops in Serie: Anlaufen nach dem Abdruck - Zweitsprünge: re-re-Landung oder li-li-Landung; Imitation der Aufsatzbewegung s. S. 50
Step: - Sprung zu kurz	- schrittartige Ausdehnung - Hop zu weit	- Rhythmus-sprünge, Markierungssprünge, etc.
Jump: - Sprung zu flach - Beine werden bei der Landung zu früh gesenkt	- Vorlage beim Absprung - Vorlage des Rumpfs	- „Rumpf aufrecht halten!“ - Landeübungen s. Weitsprung

5.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinormung)

- Technikübungen:**
- Anlauf/Landung: Wettkamplanlauf und Weitsprünge, dabei sowohl mit dem „Hop“ als auch „Jump“ Sprungbein springen, beidbeinige Landung.
 - Anlauf/Absprung zum Hop: Wettkamplanlauf, Steigesprung oder Hop, einbeinige Landung, Wehrlaufen.
 - Absprung:
 - Imitationsübung: Imitieren der aktiven Landung (Fußaufsatz) im Stand: Bein gebeugt anheben, Unterschenkel vorpendeln lassen, gestrecktes Sprungbein aktiv nach unten-hinten (greifend-ziehend) zum Boden bewegen, Fuß flach aufsetzen und nach vorne abspringen.
 - Hoppersprünge im Einertakt mit aktiv-greifendem flachen Fußaufsatz (beidseitig, s. Abb. 58 S. 40).
 - Hops in Serie mit 4 oder 6 Zwischenschritten unter Beachtung des Fußaufsatzes, s.o.!
 - Sprungrhythmus:
 - Markierungssprünge: Zweisprung mit Betonung des 2. Sprungs: re-re- und li-li-Landung.
 - Rhythmus-sprünge mit Kastendeckel (Halle):
 - 1er-Rhythmus: Betonung des 2. Sprungs (s. Abb. 94).



Abb. 94: Rhythmus-sprünge: 1er-Rhythmus

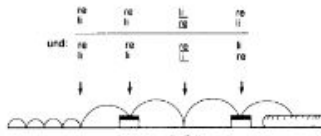


Abb. 95: Rhythmusprünge, 2er-Rhythmus

- 2er-Rhythmus mit 5 AS (s. Abb. 95)
- Rhythmusprünge re-re-li-li... unter Beachtung eines langen Sprungs beim Sprungbeinwechsel (z.B. barfuß auf dem Hasen über 20-30 m).
- Gesamtkoordination: Dreisprünge
 - aus dem Stand, Angehen, mit 5-11 AS
 - mit submaximalem - maximalem Kräfteinsatz auf einer Mattenbahn oder ebenem Rasen
 - Sprünge unter Wettkampfbedingungen: ca. 3 Versuche/Training! Schwerpunkte: aktiv-greifender Fußaufsatz; zeitlich gleichlange Sprünge; Betonung des Steps

Spezielle Gewandtheit:

- Dreisprünge auf wechselnden Absprungstellen (Rasen, Matten, Aschenbahn, Kunststoffbahn...)
- Dreisprünge bei wechselnden Witterungsbedingungen und Tageszeiten (Wettkampfbereitung!)
- Dreisprünge ohne und mit Zusatzbelastungen (Wechselmethode; Gewichtsweste, Gewichtsmanschetten; nur Leistungsspringer)
- Dreisprünge nach ermüdendem Krafttraining - nur Leistungsspringer!

Spezielle Schnelligkeit:

- Dreisprünge mit erhöhter Anlaufgeschwindigkeit (Rückenwindhilfe)
- Mehrfachsprünge über eine festgelegte Strecke (z.B. 20 m) auf Zeit!

Spezielle Kraft:

- Mehrfachsprünge in Serien:
 - leicht bergan
 - mit geringer Zusatzbelastung (Gewichtsweste) - nur Leistungsspringer!
- Dreisprünge mit Kastendeckel: jeweils Hop, Step und Jump vom Kastendeckel nach 5-7 AS
- Leistungstests (Feststellung der Weite und Zeit): Zahnersprünge (Sprunglauf, Hops re-li)

Spezielle Ausdauer: Mehrfachsprünge

- über längere Strecken
- Seriensprünge mit kurzen Pausen (gelenkschonende Bedingungen!)

5.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen

- Dreisprung aus dem Stand (Schlußstellung)
- Hop-Wettkampf: Hops aus dem Stand, mit 10 m-Anlaufraum: 3, 5, 10 Sprünge, jeweils links und rechts. Wertung: Summe der Leistungen re und li oder geringste Leistungs Differenz!
- Dreisprung mit Anlauf: verschiedene Anläuffängen in Abstimmung auf Alter/Leistungsstand (Einzel- oder Gruppenwettkampf)
- Sprunglauf-Wettkampf: 6er-, 10er-Sprunglauf mit 10 m Anlauf
- Mehrfachsprünge auf Zeit: Eine festgelegte Strecke (20 m/30 m) muß mit Hops/Sprunglauf/Rhythmusprüngen überwunden werden.
- Strecken-Springen: „Wer braucht für 15/20/30m die wenigsten Sprünge?“
- Vielseitigkeits-Dreisprung: Dreisprung mit 10 m-Anlaufraum; Sprungrhythmus re-re-li und li-li-re; die besten Leistungen beider Varianten werden addiert!
- Mehrfachsprung Fünfkampf:
 1. Dreisprung aus dem Stand
 2. 5er-Hop re und 5 AS
 3. 5er-Hop li und 5 AS
 4. 6er-Sprunglauf mit 5 AS
 5. 10er-Sprunglauf mit 3 ASWertung: 2 Versuche/Mehrfachsprung; Addition der jeweils besten Leistung!
- Gruppenwettkampf: s. Weitsprung S. 52 mit Mehrfachsprüngen!
- Zonen-Dreisprung: Einzel- und Mannschaftswettkampf (Abb. 96)!

5.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)

Dreisprunganlage:

- Anläuffänge mindestens 45m
- Absprungbalken s. Weitsprung (S. 54)
- Entfernung des Balkens von der Sprunggrube: mindestens 9m (Anläufer), maximal 13 m.

Messen der Leistung: s. Weitsprung S. 54.

Ungültige Versuche:

1. Übertreten der Absprunglinie (evtl. Plastikabdruck).
2. Der Springer läuft durch.
3. Der Springer erreicht beim 3. Sprung nicht die Sprunggrube.
4. Die Sprungfolge entspricht nicht den Bestimmungen!
5. Der Springer verläßt die Sprunggrube nicht regelgerecht (s. Weitsprung S. 55).
6. Der Springer berührt bei der Landung den Grubenrand hinter der Landesteile (s.a. Weitsprung, S. 55).

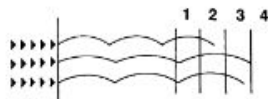


Abb. 96: Zonen-Dreisprung

6 Hochsprung

6.1 Vorbemerkungen

6.1.1 Historisches

Eigenartigerweise gab es bei den kultischen Spielen der alten Griechen keinen Hochsprung. Im höfischen französischen Schritttum wird 1583 erstmalig vom sportlichen Hochsprung berichtet. Der „Gälische Sprung“ war eine Art Schersprung (HÖKE 1867, 527).

Bei GUTS MUTHS, JAHN, VIETH und LING wurde der Hochsprung als gymnastische Übung geschildert. Beschrieben und dargestellt wird er als Hochsprung mit Körperstreckung nach Überqueren der Sprunglatte (Turnersprung), wobei neben der Sprunghöhe auch die Haltung bewertet wurde.

Nach BOGENG (1926, 139) war bei den ostafrikanischen Watussi der Hochsprung Bestandteil des kulturellen Brauchtums: Zum Mann wurde nur erklärt, wer die eigene Körpergröße überspringen konnte. Die Watussi nutzten 20-30 cm hohe Termitenhügel als Absprunghilfe und konnten damit bis zu 2,50 m überspringen. Die Sprungtechnik kann als Art Rotsprung aus frontalem Anlauf interpretiert werden (Abb. 97).

Der heutige sportliche Hochsprung begann seine Entwicklung um 1800 in Irland und Schottland als Disziplin der Highland-Games.

Er hat im Laufe von zwei Jahrhunderten von allen leichtathletischen Disziplinen die meisten Veränderungen erfahren. Drei Aspekte kennzeichnen diese Entwicklung:

– Veränderung der **materiellen** Bedingungen:

Während der Hochspringer früher vom Rasen, dann von Aschenböden absprang und zunächst im Sand ebenerdiger Sprunggruben, später auf Sandprunghügeln landete, stehen ihm heute elastische, leistungsfördernde Schaumstoffsprungkissen (ab etwa 1967) zur Verfügung.



Abb. 97: Watussi Hochsprung (vgl. BOGENG 1926, 139)

– Veränderungen der **Technik** (Latteüberquerung und Absprung):
Der Zusammenhang mit der Entwicklung der Landeanlagen ist augenscheinlich: In Sprunggruben mußte der Springer aus Sicherheitsgründen auf den Beinen bzw. Beinen und Händen landen. Bis 1932 durfte nach den damals gültigen Wettkampfbestimmungen außerdem der Kopf nicht vor dem Rumpf über die Latte gebracht werden. Damit waren Tauchbewegungen ausgeschlossen!



Abb. 88: Entwicklung der Technik der Lattenüberquerung und Zusammenhang KSP-Lage/Lattenhöhe

Die Entwicklungstendenzen der Lattenüberquerung:

- Die aufrechte Haltung des Springers (z.B. beim Hock- oder Schersprung) wurde zugunsten der horizontalen aufgegeben (Schwefelhauptung, Rücken- und Flankenrollen).
- Durch Einnahme der Bauchlage (Parallelwälzer) bzw. Rückenlage (Kreuzschneider) wurde eine weitere Annäherung des KSP an die Latte möglich.
- Tauchbewegungen (zuerst beim Tauchrollen, dann beim Tauchwälzer) waren weitere Verbesserungen. Tauchwälzer und Flip (seit 1967) ermöglichen in optimaler Bewegungsausprägung, den KSP „unter“ der Lattenhöhe zu halten. Die Abb. 88 zeigt unter Berücksichtigung der Relation Lattenhöhe und KSP-Lage schematisch die Technikenentwicklung.

Auch die Verbesserung der Absprungtechnik hatte wesentlichen Anteil an der rasanten Leistungsentwicklung. Die Tendenz zum Kurzzeitleistungsbezug ist unverkennbar und eine wichtige Forderung der Biomechanik (s. dazu S. 5f u. 71).

- **Trainingspraktische, biomechanische und leistungsphysiologische Erkenntnisse** trugen zur Optimierung der allgemeinen und speziellen Sprungfähigkeiten bei. Der derzeitige Schub der Leistungsentwicklung ist in erster Linie darauf zurückzuführen!

Die Biomechanik bietet beim Hochsprung interessanterweise mit der **Hay-Technik** (Art Salto vw. über die Latte, Abb. 89) ein bemerkenswertes Modell eines in der Theorie entwickelten, computergestützten Bewegungsablaufs, das sich allerdings in der Hochsprungpraxis noch bewähren muß!

Abb. 89: Hay-Technik



6.1.2 Vergleich mit dem Weitsprung

Weit- und Hochsprung besitzen zwar strukturelle Ähnlichkeiten, doch die Gewichtung der einzelnen Bewegungsphasen ist für die Sprungleistung sehr unterschiedlich. - Entscheidende Phasen:
 Weitsprung: Anlaufgeschwindigkeit, horizontalbetonter Absprung und Landung;

Hochsprung: Vertikalbetonter Absprung und Lattenüberquerung; im Hochleistungsbereich auch die Anlaufgeschwindigkeit!

Gegenüber dem Weitsprung ist die zyklische Schnelligkeit von untergeordneter Bedeutung; im Konditionstraining kommt der Entwicklung der vertikalen Sprungkraft, einer speziellen Schnelligkeit, die größte Bedeutung zu.

Die Bewegungsvervielfältigung beim Hochsprung ist unter Umständen ein Grund für die größere Beliebtheit in der Schule. Das Bewegungsgefühl und die koordinativen Fähigkeiten werden beim Hochsprung stärker gefordert. Zusammen mit dem Fug (Hochsteigen/Fallen) vermitteln die koordinativen Anforderungen des Absprungs und der Lattenüberquerung ein intensives Bewegungserlebnis, selbst bei unterschiedlichem Ausgangsniveau.

6.1.3 Leistungsaufbau des Hochsprungs

Das nachfolgende Strukturschema zeigt die koordinativen und konditionellen Anforderungen der Hochsprungleistung (Abb. 100):

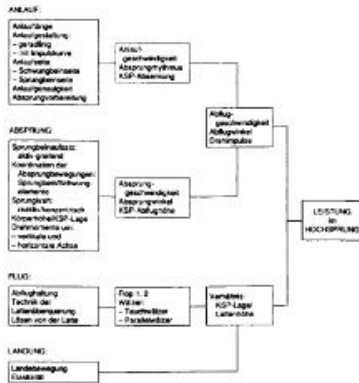


Abb. 100: Leistungsaufbau Hochsprung

6.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse

6.2.1 Die Bewegungsabschnitte und ihre Funktionen

Flop-Technik

1. Anlauf

Funktion:

- Erreichen einer optimalen Anlaufgeschwindigkeit
- Vorbereiten des Absprungs
- Festlegen des Flugwinkels zur Latte durch eine zweckmäßige Gestaltung des Anlaufbogens
- Treffen der zweckmäßigen Absprungstelle, um die Übereinstimmung von Flugkurve und Lattenhöhe zu erreichen.

Der Anlauf gliedert sich in zwei Abschnitte:

Beschleunigungsabschnitt: Der Springer beginnt mit einem sprintartigen Balenlauf von der Schwungbeinseite (Linkspringer von rechts!). Der Anlauf verläuft zunächst geradlinig oder leicht bogentförmig. Die Länge beträgt 7-11 Anlaufschritte.

Springerklasse	Anlaufradius (m)	Absprunganfangung	
		frontal	seitlich
Schülerinnen und Schüler:	3 - 7	0,5-0,7	0-1,0
Frauen und Jugendliche:	6 - 10	0,7-0,9	0-1,0
Männer:	8 - 12	0,9-1,1	0-1,0

Tab. 5: Richtwerte zur Bestimmung des Flop-Anlaufs (vgl. BALLREICH 1986, 53)

Abschnitt der Absprungvorbereitung: Die abschließenden 3-4 Schritte folgen der Impulskurve, dem eigentlichen Anlaufbogen, bei weiterer Geschwindigkeitssteigerung. Der Radius des Bogens hängt von der Anlaufgeschwindigkeit des Springers ab. Spitzenspringer erreichen bei einer Geschwindigkeit von über 8 m/sec einen Bogenradius von etwa 12-13 m (s. Tab. 5). Die beim Durchlaufen der Impulskurve wirkende Fliehkraft muß durch eine Seitenneigung zum Bogenmittelpunkt (Kurveninnenlage) ausgeglichen werden. Diese Kurveninnenlage bringt dem Springer Vorteile.

- Absenkung des KSP zur Absprungvorbereitung: Bei einer Innenneigung von 30° senkt sich der KSP um ca. 15cm (vgl. BALLREICH 1986, 50). Ein verlängerter vorletzter Schritt mit starker Schwingbeinbeugung (Schwingbeinhecke) ist nicht erforderlich (Abb. 101).

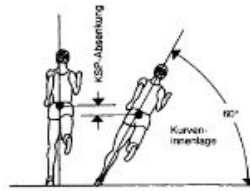


Abb. 101: KSP-Senkung durch Kurveninnenlage

- Dadurch ist eine höhere Anlaufgeschwindigkeit möglich. Der Geschwindigkeitsabfall auf den letzten beiden Schritten bleibt minimal!

- Die ungünstige Seitenneigung zur Latte bei Beginn der Sprungauslage wird vermindert. Drehbewegungen bleiben auf das erforderliche Maß reduziert.

Die erhöhte Anlaufgeschwindigkeit ermöglicht einen schnelleren Absprung. Je nach Flop-Variante ist die Schwungbeinbeugung, die neben der Kurveninnenlage für die KSP-Absenkung sorgt, mehr oder weniger stark ausgeprägt. Bei geringer Beugung kann der letzte Schritt etwas länger als der vorherige gestaltet werden. Zur Absprungvorbereitung gehören ferner das Aufsichten des Rumpfes und der betonte Kniehub beim Lauf. Die Abb. 102 zeigt die Anlaufgestaltung.

2. Absprung

Funktion:

- Umsetzen der Anlaufgeschwindigkeit
- Erzielen einer maximalen Abfluggeschwindigkeit und Festlegen des optimalen Abflugwinkels ($58^\circ - 63^\circ$)
- Unterstützen des Absprungs durch den optimalen Einsatz der Schwungelemente und Übertragen der dabei entstehenden Bewegungsenergie auf den Körper
- Erzeugen der für die Lattenüberquerung wichtigen Drehmomente. Mit dem ersten Bodenkontakt beim Aufsetzen des Sprungbeins hat der Springer die **Sprungauslage** eingenommen. Merkmale:
 - Sprungbein gestreckt oder geringfügig gebeugt (175°). Fußspitze zeigt tangential in Anlaufrichtung
 - Rücklage des Rumpfes und Schwiegung zum Inneren des Anlaufbogens
 - Arme in Rückhalte (→ Doppelschwung) oder diagonale Haltung (→ Gegenarmschwung)

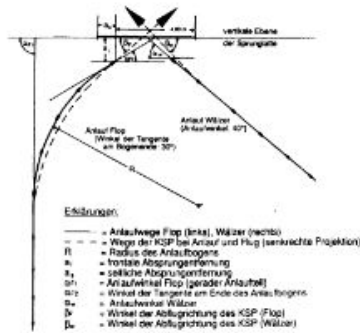


Abb. 102: Anlaufgestaltung Flop und Wälzer

- Schwungbein in der hinteren Schwungphase anfersend (stark gebeugt → kurzes Schwungpendel) oder Fuß in Bodennähe (mäßig gebeugt → langes Schwungpendel), vgl. Abb. 103, 104.

Die drei Absprunghasen:

- Das Aufsetzen des Sprungbeins ist aktiv-greifend (s. S. 77). Die hohe Knieführung ermöglicht einen schlagenden Aufsatz von oben, gleichzeitig wird der Einsatz der Schwungeolemente eingeleitet, der das Aufsetzen noch verstärkt (Prinzip d. Gegenwirkung). Das aktive Aufsetzen des Sprungbeins, der schwindende Schwungersatz nach vorne oben und die Anlaufgeschwindigkeit erzeugen starke reaktive Kräfte (Prinzip d. Anfangskraft). Beim Aufsetzen ist das Sprungbein gestreckt, es setzt mit flachem Schlenkwinkel (10-15°) auf. In der ersten Absprunghase wird die horizontale Anlaufgeschwindigkeit nach vorne-oben umgelenkt.
- Die Kräftewirkungen führen zu einer Beinbeugung (Amortisationsphase). Der Beugewinkel im Kniegelenk beträgt ca. 140°. In der Beugephase treten die höchsten reaktiven Kräfte auf, da mit der stärksten Sprungbeinbeugung die Schwungeolemente ihre größte Beschleunigung erfahren.
- In der Streckphase wird das hohe Anfangskraftniveau (Muskelvorspannung) zum explosiven Absprung genutzt. Dazu addiert sich noch die Energie der Schwungeolemente, die kurz vor dem Verlassen des Bodens durch Abbremsen (Blockieren) auf den Körper übertragen wird (Prinzip d. Koordination v. Teilimpulsen). Beim Flop-Absprung unterscheidet man zwei Varianten, die auch die Gestaltung des Anlaufs beeinflussen: Flop 1 (Speed-Flop) und Flop 2 (Power-Flop). Die Unterschiede liegen in der Absprunghöhe und damit in der Absprunghöhe:
 - Flop 1: Kurzzeitabsprung (Dauer: 0,12-0,20sec)Technische Merkmale:
 - schneller Anlauf ohne ausgeprägte Schwungbeinhocke (kein verlässlicher vorletzter Schritt in der Absprungvorbereitung)
 - aktives, scharfes Aufsetzen des Sprungbeins bei relativ geringer Rücklage in der Sprungauflage
 - Schwungbein anlaufend, dadurch schnellster Vorhochschwung möglich; Oberschenkel bis zur Waagrechten hochschwingend (Abb. 103)



Abb. 103: Anlaufendes Schwungbein als kurzes Pendel beim Flop 1

- unterschiedliche Armschwünge vom Doppelarm- über Gegenarmschwung bis zum bloßen Schulterheben oder Verzicht auf Armschwung. Die Armschwungvarianten haben direkten Einfluss auf die Absprunghöhe.
 - Flop 2: Langzeitabsprung (Dauer 0,17-0,23 sec)
- Technische Merkmale:
- Anlauf in Vergleich zum Flop 1 langsamer; deutliche Schwungbeinhocke durch verlängerten vorletzten Schritt
 - aktives, scharfes Aufsetzen bei ausgeprägter Rücklage
 - Schwungbein als langes Pendel entweder gebeugt mit Fuß in Bodennähe (Abb. 104) oder gestreckt (vgl. Wölzer)

Abb. 104: Gebeugtes Schwungbein als langes Pendel beim Flop 2



- Doppelarmschwung (vgl. dazu Kap. 1.2 S. 6).
Mit dem Absprungvorgang sind Drehbewegungen verbunden, die aus dem Vergleich der Haltungen beim Absprung und bei der Überquerung der Latte hervorgehen. Für die Bewegungstechnik sind folgende Drehungen von Bedeutung:
- Drehung um Vertikalachse (beim Absprung übereinstimmend mit Körperängsachse). Sie bewirkt das Einrichten der Haltung rücklings zur Latte. Der Drehimpuls entsteht hauptsächlich durch den latteparallelen Schwingbeinzug beim Absprung (Abb. 105).



Abb. 105: Latteparalleler Schwingbeinzug und Seilrührung zur Latte bei Absprünge

- Drehung um Horizontalachse (parallel zu Latte).
Sie bewirkt letztlich das Erreichen der horizontalen Lage des Körpers über der Latte. Die Drehung wird vornehmlich durch den leicht exzentrischen Kraftstoß, einwirkend durch eine geringe Seitenneigung des Springers zur Latte in der Endphase des Absprungs, eingeleitet (Abb. 105).

3. Abflug und Latteüberquerung

Funktion:

- Einnehmen einer zweckmäßigen Haltung über der Latte, um ein optimales Verhältnis zwischen KSP- und Lattehöhe zu erzielen
- berührungsfreies Überqueren der Latte

- Vorbereiten der Landung durch Einnehmen der L-Position.
Die Abflughaltung (Abb. 106) wird zunächst fixiert (Sozephase) und ermöglicht eine gute Kontrolle des Schwungelementeinsatzes:
- Schwingbeinüberschenkel horizontal, Kniewinkel um 90°
- Hände in Gesichtshöhe beim Doppelarmschwung, starke Beugung der Ellbogen
- evtl. schwingbeinseitiger Arm als Führungsarm in Abflughaltung über die Latte greifend.

Die eingeleiteten Drehungen führen in die angestrebte Haltung zur Überquerung der Latte, wobei das Schwingbein zum locker hängenden Sprungbein zurückfällt. Die mehr oder weniger ausgeprägte Überstreckung des Körpers (Wirbelsäule, Hüftgelenk) bei gebeugten Knien ergibt die Brückenhaltung (Bogenhaltung); der Aufbau erfolgt mit der Überquerung der Latte. In dieser Phase bewirkt das sich verkleinernde Masseträgheitsmoment der Drehung um die Horizontalachse eine Erhöhung der Drehgeschwindigkeit, welches die Tauchbewegung des Rumpfs unterstützt (Prinzip d. Impulserhaltung). Hat das Gesäß die Latte überquert, werden Hüfte gebeugt und Knie angehoben. Mit der folgenden Kniestrackung löst sich der Springer von der Latte (L-Position). Die Bezeichnung „Klappmesserbewegung“ für diesen Vorgang ist nicht korrekt.

4. Landung

Funktion: Sichere Beendigung des Bewegungsablaufs.

Die angespannte Körpermuskulatur, die seitlich abgespreizten Arme und die gestreckt fixierten Beine in der L-Position sorgen für eine gefahrlose Landung auf dem flachen Rücken im Sprungkissen. Die Abb. 106 zeigt die Gesamtbewegung des Flops.

Wälzer-Technik (Straddle)

Biomechanisch gesehen können Wälzer- (Straddle-) und Flop-Technik als gleichwertig angesehen werden. Da im Vergleich zum

Abb. 106: Bildreihe Flip 1



Flip die technische Struktur des Wältzers komplizierter und die Anforderungen an die Lernfähigkeit erhöht sind, kann man kaum noch qualifizierte Wältzerspringer beobachten. Damit wird auch das Fachwissen der Sportlehrer und Trainer im Hinblick auf diese Hochsprungtechnik immer geringer. Es wäre zu bedauern, wenn diese anspruchsvolle Bewegungsform verschwinden würde. Mitunter muß sogar aufgrund des Fehlens von Schaumstoffländeckissen auf den Wältzer zurückgegriffen werden.

1. Anlauf (Abb. 102, S. 70)

Funktion:

- Erreichen einer optimalen Anlaufgeschwindigkeit
- Vorbereiten des Absprungs
- Festlegen des Flugwinkels zur Latte durch den Anlaufwinkel
- Treffen der zweckmäßigen Absprungstelle, um die Übereinstimmung von Flugkurve und Lattenhöhe zu erreichen.

Der geradlinige Anlauf gliedert sich in zwei Abschnitte:

- **Beschleunigungsabschnitt:** Der Anlauf beginnt als kraftvoller Drucklauf über den Ballen im Winkel von 25-45° von der Sprungbeinseite (Steigerungslauf). Dieser Abschnitt erstreckt sich über

4-6 Anlaufschritte. Die zu entwickelnde Geschwindigkeit muß noch umsetzbar sein.

- **Abschnitt der Absprungvorbereitung:** Die letzten drei Schritte dienen der Vorbereitung des Absprungs und sind von einer Änderung des Laufrythmus gekennzeichnet:

- deutliche Verlängerung des vorletzten Schrittes mit starker Beugung des Schwungbeins beim Übergang zum letzten Schritt (Beugewinkel um 90°): **Schwungbeinhocke** (Abb. 107);
- Rücknahme beider Arme zum Doppelarmschwung

Abb. 107: Schwungbeinhocke und Absprungvorgang



- aktiver Abdruck im Fußgelenk zum letzten Schritt, die Beugung im Kniegelenk wird beibehalten!
- Einleitung des scherenen Einsatzes der Schwungelemente und des aktiv greifenden Sprungbeinaufsatzes
- Hüftvorschub zur Vorbereitung einer stark ausgeprägten Sprungauslage.

2. Abprung

Funktion:

- Umsetzen der Anlaufgeschwindigkeit nach vorne-oben
- Entwickeln einer maximalen Abfluggeschwindigkeit und Festlegen des optimalen Abflugwinkels (60 bis 65°)
- Unterstützen des Abprung durch den optimalen Einsatz der Schwungelemente und Übertragung der dabei entstehenden Bewegungsenergie auf den Körper
- Erzeugen der für die Latenüberquerung wichtigen Drehmomente

Merkmale der Sprungauslage:

- Sprungbein gestreckt, Ferse hat Bodenkontakt
- starke Rücklage, Rumpf und Sprungbein bilden eine Linie (bis 50°)
- beide Arme in Rückhalte (= Doppelarmschwung)
- Schwungbein rechtwinklig gebeugt, Knie knapp hinter dem Sprungbeinknie, angezogene Fußspitze

Mit dem Aufsetzen des gestreckten Sprungbeins (flüchtiger Fersekontakt, sofortiges Abklappen der Fußsohle) beginnt der Abprung. Durch den frühzeitigen Schwungbeginn werden günstige Voraussetzungen geschaffen, da sich zusammen mit der Anlaufwindung starke reaktive Kräfte aufbauen. In der Amortisationsphase (Sprungbeinbeugung) besitzen die Schwungmassen ihre höchste Beschleunigung. Die ausgeprägte Sprungauslage und die tiefe Zurückverlagerung der Schwungmassen ermöglichen eine große Hubhöhe des KSP (Prinz. d. optimalen Beschleunigungswegs). Der Doppelarmschwung, das Anheben der Schultern und das sich nach dem Passieren des Sprungbeins explosiv im Kniegelenk

streckende Schwungbein erzeugen eine hohe zusätzliche Bewegungsenergie. Sie wird durch abruptes Abbremsen der Schwungmassen kurzzeitig vor dem Ende der Abprungstreckung auf den Rumpf übertragen (Prinz. d. Koordination der Teilimpulse).

Der Walzerspringer muß allerdings eine längere Abprungdauer in Kauf nehmen (Langzeitabprung: 0,18-0,24sec). Er kann jedoch seine Sprungkraft länger wirken lassen. Die geringe Seitenneigung zur Latte, die einen minimal exzentrischen Kraftstoß bewirkt, und der einseitige Schwungbeinzug leiten die für die Latenüberquerung wichtigen Drehmomente ein: die Drehung des Körpers aus der aufrechten in die waagrechte Haltung und die Drehung um die latteparallele horizontale Achse (= Wälzbewegung).

Die grundsätzlichen Vorgänge des Abprungs wie Ablauf in Phasen, zeitliche Koordination der Sprung- und Schwungbewegungen gelten für Flop und Wälzer gleichermaßen.

3. Abflug und Latenüberquerung

Funktion: s. Flop (S. 72).

Der Springer behält die **Abflughaltung** zunächst bei (Steigephase). Diese Haltung verzögert die Wirksamkeit des Drehimpulses um die horizontale Achse (Prinz. d. Impulserhaltung, s. Abb.

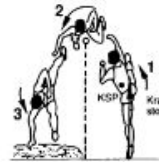


Abb. 108: Steuerung des Drehimpulses um die Horizontale Achse beim Wälzer durch Veränderung des Trägheitsmoments
 1: gestreckte Körperhaltung, geringe Wirksamkeit
 2: alle Körperteile stark an Drehachse angelehnt, hohe Wirksamkeit

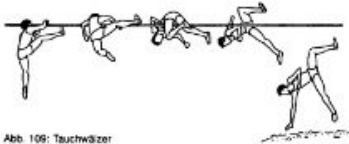


Abb. 108: Tauchwölzer

108). Zur Latteüberquerung wird der Rumpf-Schwungbein-Winkel geöffnet. Bei der Variante des **Parallelwölzers** erfolgt diese Öffnung bis zur latteparallelen Körperhaltung. Beim **Tauchwölzer** (Abb. 109) wird dieser Winkel annähernd beibehalten. Die Öffnung des Hüftwinkels (Rumpf-Schwungbein) und das Anziehen des beim Abflug zurückgehabenen Sprungbeins (= Nachziehbein) lassen den Drehimpuls im Sinne der Wälzbewegung erst über der Latte wirksam werden (Prinz. d. Impulserhaltung, s. Abb. 106).

Die wirkenden Drehimpulse bringen den Springer in die zweckmäßige Haltung über der Latte (s.o.). Schwungbein, gleichseitiger Arm und Kopf überqueren die Latte zuerst. Das Sprungbein ist angezogen und **abgespreizt**: **Wälzhaltung**. Bei der Variante **Tauchwölzer** (Abb. 108) wird die Latte mit einer schrägen Rumpfhaltung überquert. Der Rumpf taucht stark nach unten, wobei er sich dem Schwungbein annähert. Die Höhe wird dadurch angeho-

ben (Prinz. d. Gegenwirkung). Damit kann das abgespreizte Nachziehbein durch Aufdrehen und weiteres Abspreizen sicher aus dem Lattebereich gebracht werden. - Beim **Parallelwölzer** (Abb. 110) nutzt der Springer die Drehung um die nunmehr latteparallele Körperängsachse, die beim Absprung durch Seitwegung zur Latte eingeleitet wurde. Da dieser Drehimpuls gering gehalten werden soll, kann der Springer mit Hilfe einer sog. **Scheudrehung** das Wälzen unterstützen: Der beim Anflug sofort über die Latte nach unten gelühte Außenarm (=schwungbeinseitig) wird zum Zeitpunkt der Latteüberquerung seitlich wieder hochgeschlagen. Als Gegenwirkung wird die Wälzbewegung kurzzeitig verstärkt und damit die Nachziehbeinbewegung erleichtert.

Der **Tauchwölzer** muß aus biomechanischer Sicht als zweckmäßiger angesehen werden, weil der KSP bei der Latteüberquerung tiefer gehalten werden kann.

Zur Vorbereitung der Landung greifen Schwungbein und gleichseitiger Arm zum Boden und verhindern so eine Überdrehung mit Landung auf dem Rücken, was allerdings nur bei Landungen im Sand von Bedeutung ist (Prinz. d. Impulserhaltung).

4. Landung

Funktion: Sichere Beendigung des Bewegungsablaufs

Bei Landung im Sand fängt sich der Springer mit dem Schwungbein und gleichseitigem Arm (**Zweipunktlandung**) durch elastisches Nachgeben und Abrollen über die Schulter ab. Bei Sprungkitzen kann gefahrlos auf dem Rücken gelandet werden.



Abb. 110: Parallelwölzer

6.2.2 Vergleich Flop - Wölzer

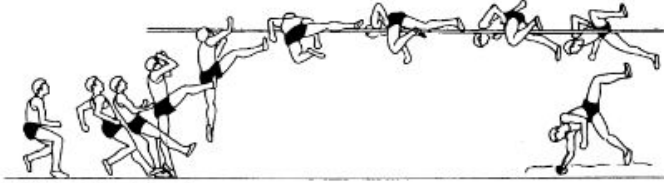
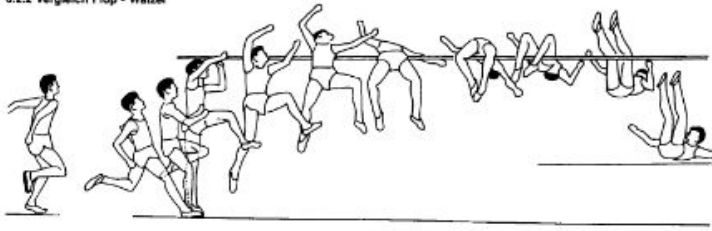


Abb. 111. Flop und Wölzer im Vergleich

Bew.-Abschnitt	Flop 1/2	Wölzer
Anlauf:		
- Anlaufseite	schwungbeinseitig	sprungbeinseitig
- Beschleunigungsab-schnitt	geradliniger oder gekrümmter Verlauf, 7-11 Schritte	geradliniger Verlauf, Winkel 25-45° zur Latte, 4-8 Schritte
- Abprungvorbereitung	Kurvenminimale durch bogenförm. Impulskurve	Verlängerung des vorletzten Schritts
- Schwingbeinbeugung	135°	90° (Schwingbeinbeugung)
- Geschwindigkeit	über 8 m/sec	bis 8 m/sec
Abprung:		
- Abprunghöhe	0,12-0,20sec (Kurz- und Langzeitabsprung)	0,18-0,24sec (Langzeitabsprung)
- Sprunghöhe	geringe bis starke Rücklage	starke Rücklage bis 50°
- Schwingensatz:	unterschiedl. Nutzung	intensive Nutzung
- Schwingbein	kurzes od. langes Pendel	langes Pendel (gestreckt)
- Arme	obw u. mit Doppelschwung	Doppelschwung
- Hauptdrehbewegungen	um vert. u. horiz. Achse durch lateralen Beintrag u. Seitenneigung	um horizontale Achse durch Seitenneigung u. Schwingbeintrag

Bew.-Abschnitt	Flop 1/2	Wölzer
Abflug:		
- Abflugwinkel	50-63°	60-65°
Latteinüberquerung		
- Körperlage	rücklings, quer zur Latte (Brückenhaltung)	vorlings, Rumpf parallel oder schräg zur Latte (Wölzerhaltung)
- Richtung	Kopf voraus	Schwungbeinseite u. Rumpf
- Lösen von der Latte	Hüftbeugung und Knie-streckung	Wölzen und/oder Tauchen, Aufdrehen des Nachlaufbeins
Landing:		
	in L-Position auf dem Rücken	seitl. auf Schwingbein u. -Hand mit Abrollen (Sand) od. Rückenlandung (Sprungkissen)

Tab. 6: Vergleich von Flop und Wölzer (s. a. Abb. 111)

6.3 Methodik

6.3.1 Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Das „Hoch“-Springen beginnt mit dem Sammeln einfacher **Bewegungserfahrungen**: Sprünge im Stand oder mit kurzem Anlauf, um „höhere“ Ziele zu erreichen, wie einen Baumast, irgendwelche aufgehängten Gegenstände oder das Netz des Basketballkorbs. Andere Möglichkeiten sind das **Überspringen** eines höheren Hindernisses (Strauch, Leine, ...). Siehe dazu S. 31. Spezielle Bewegungserfahrungen im Hochspringen ergeben sich aus den vielfältigen Möglichkeiten, über eine gespannte Zauberschur, ein Hochsprungband oder die Sprunglatte zu springen. Die geschichtliche Entwicklung des Hochsprungs bietet dazu viele Anregungen. Es darf aber auch die Bewegungsfantasie angesprochen werden, d.h. die Schüler sollen selbst Hochsprungformen „finden“.

Die verschiedenen Möglichkeiten der Unterrichtsgestaltung und des Stoffgebiets können zum Anstreben wichtiger Lernziele des Sportunterrichts beitragen:

- Förderung der allgemeinen **Bewegungsgewandtheit** und **Vielseitigkeit**, z.B. durch wechselnde Aufgaben bei Sprungübungen im Stand (s.a. S. 15ff; Sprünge am Ort):
 - **Streckhocksprung**: Nach dem Strecksprung aus der tiefen Hocke werden die Beine zur Brust angehockt. Übungswirkung: Bein Streckkraft und Koordination (Abb. 112).
 - **Grätschsprung, Grätschwinkelsprung**: Beidseitiger Absprung mit anschließendem Setzgrätschen und zusätzlichem „Anwinkeln“ im Hüftgelenk. Koordinationsaufgabe (Abb. 113)!
 - **Schnepfersprung**: Beidseitiger Absprung und Rückschwing der Beine und Arme mit Vorschub der Hüfte. Koordinationsaufgabe (Abb. 114)!

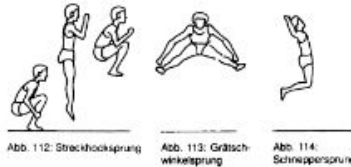


Abb. 112: Streckhocksprung

Abb. 113: Grätsch-winkelsprung

Abb. 114: Schnepfersprung

- **Kosakentanz**: Wechelseitiges Vor- oder Setspreizen eines Beins in der tiefen Hocke. Auch mit Bodenkontakt nach dem Spreizen! Koordinationsaufgabe (Abb. 115)!
- **Vorschnellen der Beine in der tiefen Hocke**: Nach dem Abdruck werden beide Beine zur Streckung vorgeschleunigt und sofort wieder zur Hocke unter den Körper gebracht. Koordinationsaufgabe (Abb. 116)!

Abb. 115: Kosakentanz

Abb. 116: Sprung mit Vorschnellen der Unterschenkel





Abb. 117: Anschlagssprung

Abb. 118: Flankensprung

- **Anschlagssprung:** Einbeiniger Absprung mit Setzhochschwung des gestreckten Schwingbeins. Das Absprungbein berührt kurz das abgespreizte Schwingbein und wird dann sofort wieder am Boden aufgesetzt. Koordinationsaufgabe (Abb. 117)!
- **Flankensprung:** Im Sprung Seitbeugen des Rumpfes mit Gegenbewegung der Beine (Abb. 118).
- **Spreizsprung:** s. Abb. 119!

Abb. 119: Spreizsprung



Abb. 120: Hop im Stand



- **Hop im Stand:** Nach dem Absprung wird das Sprungbein rasch zum Schwingbein angehockt und sofort wieder zur Landung zum Boden geführt (Abb. 120)!
 - **Sprung aus dem Kniestand in den Hockstand:** Kräftiger Armeinsatz! Koordinationsaufgabe!
 - **Reflexion** über die Entwicklung einer Disziplin mit der Möglichkeit, diese Entwicklung praktisch nachzuvollziehen.
 - **Fall- und Landeschulung:** Erlernen des Fallens und Landens unter verschiedenen Bedingungen: Im Sand der Sprunggrube, auf dem Sandhügel, auf der Niedersprungmatte, in die Weichbodenmatte oder auch auf hartem Boden.
 - **Entwicklung der vertikalen Sprungkraftfähigkeit.**
- Strebt man eine leistungsorientierte Entwicklung an (schulische Leistungsgruppen, Vereinssport), so können weitere Lernziele verfolgt werden:
- Verbesserung der Lernfähigkeit durch ständig wechselnde Aufgaben (verschiedene Hochsprungformen).
 - Verknüpfung von Anlauf mit vertikalem Absprung und Stabilisierung des Absprungrhythmus.
 - Verbesserung der Bewegungssteuerung, da die verschiedenen Hochsprungformen durch wechselnde Anlaufrichtungen und Bewegungsaufgaben im Flug (Drehungen) die Koordination besonders beanspruchen.
 - **Entwicklung der Fähigkeit, den Körper beim Absprung zu „treffen“**, da viele Formen in der dafür günstigen aufrechten Haltung ausgeführt werden.
 - Vorbereitung spezieller bewegungstechnischer Hochsprunghalte wie z.B. Flop-Anlaufverhalten in Verbindung mit Schersprüngen.

Flop und *Wälzer* stehen nach dieser Konzeption am Ende der Reihe der Hochsprungformen. Dies muß aber nicht unbedingt so sein, da sie beim „Erfinden“ in vereinfachter Form auftreten können und außerdem der Bekanntheitsgrad des Flops sehr groß ist („Springen

wie der Deutsche Meister“). In erster Linie muß der Gefahr begegnet werden, daß unter Hochspringen ausschließlich Flopspringen verstanden wird!

Die grundsätzliche Reihenfolge beim Erwerb der Hochspringfertigkeiten:

- Schulung des Anlauf-/Absprungkomplexes (einfache Hochspringformen mit aufrechter Rumpfhaltung)
- Vorbereiten der Leistungsformen durch Hochsprünge aus gleichseitiger Anlaufrichtung (Flopp, Schersprung, Wälzer, Roller)
- Wälzer: Verbindung der Wälzbewegung (Drehbewegung um die Körperlängsachse) mit dem Anlauf-/Absprungkomplex, wobei der Rumpf allmählich aus der aufrechten über die geneigte in die lateroparallelen Haltung gebracht wird. Die Landung auf dem Schwungbein ändert sich in eine Zweipunktlandung auf Schwungbein und gleichseitiger Hand.
- Flopp: Variation und Abbau des Standflops: vom beidbeinigen zum einbeinigen Absprung.

An dieser Stelle soll das Pro und Kontra beim **Standflop** angesprochen werden: Bei einem langfristigen Hochsprung-Aufbau ist es nicht vorstellbar, daß die oft geübte Fertigkeit des einbeinigen Absprungs plötzlich durch mehrere beidbeinige Standflops verloren geht. Der Standflop bestat die Erfahrungen eines Sprungs in die ungewohnte rückwärtige Richtung und des sicheren Landens auf dem Rücken, womit oft bestehende Angstgefühle und Hemmungen abgebaut werden. Außerdem gelingt das Verhalten beim Überqueren der Latte meist auf Anhieb.

Einfache und historische Hochsprungformen

Im Folgenden sollen einfache und im Wettkampfgeschehen nicht mehr gebräuchliche Hochsprungformen kurz beschrieben und in Abbildungen dargestellt werden. Diese Formen spielen im Sportunterricht beim Sammeln von Hochsprungerfahrungen und bei der Schulung der speziellen Gewandtheit eine wichtige Rolle. Zum Erhalt der speziellen Lernfähigkeit und zum Vermeiden von Lernplateaus



Abb. 121: Hocksprung frontal

finden sich solche Formen immer wieder im Übungsprogramm (z.B. beim Linspringen, als Trainingsübungen oder in Trainingswettkämpfen).

- Sprungformen mit frontalem Anlauf:

- **Hocksprung** (Abb. 121): Das Sprungbein hockt bei der Latzenüberquerung zum gebeugten Schwungbein an; der Oberkörper gerät dadurch in eine geringe Vorlage. Beidbeinige Landung.

Abb. 122: Einfacher Stegesprung





Abb. 123: Hochsprung Hop

- **Einfacher Steilgesprung** (Abb. 122): Bei der Latteüberquerung senkt sich das Schwungbein zur Vorbereitung der Landung zum Boden, während das Sprungbein angezogen (angehockt) wird.
- **Hochsprung-Hop** (Abb. 123): Zur Überquerung der Latte wird wie beim Hochsprung das Sprungbein zum Schwungbein angehockt, die Landung erfolgt aber auf dem Sprungbein!
- **Kreuzsprung (Turnersprung)** Abb. 124: Beim Absprung ist

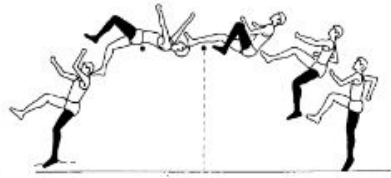


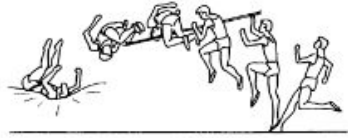
Abb. 125: Kreuzschnepper

- eine mäßige Rücklage erforderlich (Sprungauslage). Nach dem Anhocken der Beine wie beim Hochsprung wird die Hüfte zur Überquerung der Latte durch Körperstreckung vorgeschoben. Bei zunehmender Sprunghöhe entwickelt sich aus der aufrechten eine horizontale Haltung über der Latte!
- **Kreuzschnepper** (Abb. 125): Nah verwandt mit dem Kreuzsprung. Die Rücklage beim Absprung ist verstärkt. Ebenso Hüftschub mit Körperstreckung, die zu einer Überstreckung

Abb. 124: Kreuzsprung



Abb. 126: Salto sprung



- Ichnen kann (Bogenhaltung); Landung auf dem Sprungbein.
- **Salto** (Abb. 126): Absprung mit geringer Vortage. Der Körper überquert die Latte eingeroht mit Vorwärtsrotation. Rückenlandung (nur auf Sprungkissen; wegen Gefahr der Gesichtsverletzung keine Latte, sondern nur Plastikband oder Zauberschur).
- **Sprungformen mit Anlauf von der Sprungbeinseite** (geradliniger Anlauf, Absprung mit dem äußeren Bein):
 - **Hocksprung**, **Hochsprung-Hop** und **Salto** (wie mit frontalem Anlauf)
 - **Roller** (Rollsprung, Western-Roll, Honne-Sprung, Osborne-Roll, Abb. 127): Anlaufwinkel 40-60°. Eine geringe Seitneigung zur Latte und der einseitige Schwungbeinzug bringen den Körper in die lattenparallele Seilage beim Überqueren. Das Sprungbein ist angehockt. Die Landung erfolgt auf dem Sprungbein und beiden Händen (Dreipunktlandung). Durch Abtauchen des Oberkörpers bei der Lattenüberquerung entsteht der **Tauchroller**.
 - **Wendensprung** (Drehsprung, Abb. 128): Anlaufwinkel 30-40°. Beim Absprung wird eine halbe Drehung um die Körperlängsachse eingeleitet (Drehung zur Sprungbeinseite); Landung auf dem Schwungbein. Der Wendensprung bereitet den **Wälzer** vor.



Abb. 128: Wendensprung



Abb. 129: Einfachwälzer



Abb. 127: Roller



Abb. 130: Stoßgesprung

- **Einfachwatzer** (Abb. 129): Anlaufwinkel 30-40°. Beim Absprung neigt sich der Rumpf geringfügig zur Latte. Das gebeugte Schwungbein und der Rumpf überqueren die Latte zuerst, dann das angezogene und abgespreizte Sprungbein. Landung auf dem Fuß oder Knie des Schwungbeins und der gleichseitigen Hand mit Abrollen.



Abb. 131: Schersprung

- **Sprungformen mit Anlauf von der Schwungbeinseite** (geradliniger oder bogenförmiger Anlauf, Absprung mit dem lattenfernen Bein):

- **Steiggesprung** (Abb. 130): Wie mit frontalem Anlauf. Wichtig ist die aufrechte Rumpfhaltung, das gebeugt bleibende Schwungbein und das lange nachstreckende Sprungbein. Überquerung der Latte mit Scheren der Beine. Landung auf dem Schwungbein.

- **Schersprung** (Abb. 131): Anlaufwinkel um 30°. Nach dem Absprung mit kräftiger Schwungbeinunterstutzung (zunächst gebeugt, über die Latte gestreckt) überquert der Springer die Latte mit einer Scherbewegung der Beine bei Humpfvorlage. Das Schwungbein senkt sich zum Boden, während das Sprungbein hochgerissen wird. Landung auf dem Schwungbein.



Abb. 132: Scherkehrsprung

- **Hochsprung-Hop**: Beschreibung s.o.!

- **Scherkehrsprung** (Abb. 132): Diese Sprungform ist eine Mischung aus Schersprung und Hochsprung-Hop. Der Absprung erfolgt mit einer gewissen Rücklage. Das Schwungbein überquert die Latte zuerst, wird aber nicht gesenkt. Das Sprungbein schert zwischen Latte und Schwungbein durch, wobei der Springer sich zur Latte dreht (etwa 1/4-Drehung). Landung auf dem Sprungbein.



- **Sitzsprung** (Diebsprung, Abb. 133): Die Latte wird mit einer Sitzhaltung überquert. Landung im Sitzen (nur mit Sprungkissen!).

- **Schottischer Hochsprung** (Abb. 134): Diese Technik könnte als Schersprung mit horizontaler Körperhaltung über der Latte interpretiert werden. Zur Landung dreht sich der Springer von der Latte weg und landet auf dem Schwungbein und den Händen.

Unter dem Blickwinkel der Hochsprungmethodik liegen die Beobachtungsschwerpunkte beim Anlauf-Absprungkomplex:

- Absprungvorbereitung durch Verlängerung der letzten Schritte
 - deutliche Sprungauslage
 - vertikaler Absprung
 - energiereiche Schwungunterstützung
- Dabei bieten sich folgende Verfahrenswesen an:
- durch Versuchen und Experimentieren Sprungformen finden lassen
 - Sprungformen lediglich verbal darstellen, dann praktischen Vollzug fördern
 - Sprungform demonstrieren ohne Beschreibung und Erklärung: Lernen auf Anhieb
 - deduktive Technik-Entwicklung wie z.B. für den Rollsprung: 1. Hochsprung-Hop, 2. dts. mit \downarrow -Drehung zur Latte, 3. dts. mit 3-Punkt-Landung

Abb. 134: Schottischer Hochsprung



84

Lernhilfen beim Hochsprung:

- **Anlauf:**
 - Schrittmarkierungen (Kreide, Klebestreifen, Reifen...)
 - Linien (Gerade, Bögen) für die Anlaufrichtung
- **Absprung:**
 - Markierung der Absprungstelle
 - Absprunghöhe: starre Sprungbretter, Kastendeckel; Höhe bis 20cm!
- **Flug:**
 - Reutherbrett zur Verlängerung der Flugdauer
 - Matzenberg zur Kontrolle der Rückenhaltung (Flap)
 - Pferd, Bank, Kasten: Erleichterung und Unterstützung der Wälzbewegung durch Stütz des sprungbeiszeitigen Arms
 - schräg gestellte Latte: Verhinderung des „Anhechters“ beim Wälzer
- **Landung:**
 - Markierung der Landesstelle (Zielandung): Flugrichtung, Zweipunktlandung
 - Griff nach Gegenstand, z.B. Bohrensäckchen: Führungssarm beim Flap, Außenarm beim Wälzer
- **Angstabbau:**
 - Verwendung eines Lattenersatzes: Plastikband mit Gummizug und Ablösemechanismus
 - Schaumstoffhülle um Sprunglatte wegen Rückenlandung beim Flap
 - Hochsprungständer mit Umlenk- und Abweissbügel für fallende Latte
- **Sicherheitsgefühl:**
 - Absprung: speziellen Hochsprungschuh mit Absatzdornen verwenden (nur für Sprungbein erforderlich)

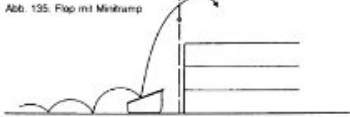
Hochsprungerlebnisse für alle

- Beim Hochspringen wird von einem Federbrett abgesprungen.
 - verschiedene Sprungtechniken
 - verschiedene Anlaufrichtungen
- Sprünge durch einen Reifen: mit Kopf oder Beinen voraus
- Backbeinflip mit dem Minitramp (Abb. 135): Anlauf frontal oder seitlich, Einspringen in das Minitramp und Beidbeinflip über die Latte. Dabei ist darauf zu achten, daß die Fallhöhe nicht zu groß wird (Aufgabe zusätzlicher Matten mit steigender Sprunghöhe).

Erfahren und Experimentieren

- Beziehungen herstellen:
 - absolute Sprungkraft (Jump-and-Reach-Test), Hochsprungleistung, relative Sprungkraft (Sprunghöhe : Körpergröße)
 - Hochsprungleistungen und Sprungtechniken
 - Anlaufwege, Anlaufgeschwindigkeit und Hochsprungleistung
 - Standflip und Flop
 - Körpergröße und Sprungleistung
- Vergleichen verschiedener Technikvarianten in der Praxis: Parallelwölzer/Tauchwölzer, Flop mit geradlinigem und bogenförmigem Anlauf
- Materielle Erfahrungen, s. S. 19ff
- Körper- und Bewegungserfahrungen:
 - Wirkung von Schwunggewichten beim Hochsprung, z.B. Doppelschwingen mit 400 g Wurfbällen in den Händen

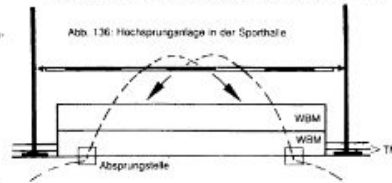
Abb. 135: Flop mit Minitramp



- Erhöhen der Leichtigkeit und Schnelligkeit des Beinschwungs beim barfüßigen Schwungbersatz
- Erhöhen der Wucht des Schwungs bei zusätzlicher Belastung des Schwungbeins z.B. schwere Basketballstiefel (insb. beim Wölzer)
- Erhöhen der Wirkung unterschiedlicher Schlenkstärke bei Verwendung eines Sprungschuhs oder eines normalen Rennschuhs
- Erhöhen der intensiveren Sprungbreitwirkung bei barfüßigen Schwungbein und Absprung mit Hochsprungschuh
- Blind-Sprünge: Hochsprung aus dem Stand oder mit maximal 3 AS. Verwendung eines Plastikbands oder einer gepolsterten Sprunglatte (nicht beim Flop)
- Wirkung vorausgehender Belastung auf die Sprungleistung, z.B. Kraftbelastungen (anregend und ermüdend), Ausdauerbelastungen oder Spielbelastungen (z.B. vorheriges Basketballspiel).

Sicherheitsmaßnahmen beim Hochsprung:

- Halle:
 - Aufbau einer Anlage (Abb. 136): Verwendung von Weichbodenmatten mit seitlicher Absicherung durch Turmmatten; beim Flop



85

sind 2 Mattelagen erforderlich (Höhe 50-60 cm) bzw. es werden Langbänke als Unterbau verwendet. - In der Primärstufe genügt eine Mattelage!

- Bei allen Sprungformen mit Landung auf den Füßen sollten Niedersprungmatten verwendet oder Turläufer (Tigermatten) aufgelegt werden.
- Weitere Aspekte: Rutschsichere Abprungstelle; Sicherung der Matten gegen Verrutschen; Oberfläche der Anlage eben und ohne Fugen; Verwendung von Lattenersatz z.B. Plastikband mit Gummizug (Abb. 137) und Auslösemechanismus (keine Zauberschur!); Markierung der Abprungstelle bei Flopsprüngen in der Nähe des anlaufseitigen Sprungständers (seitl. Abprungentfernung max. 1 m).

- Sportplatz:

- Bei üblichen Anlagen mit den Maßen 4,00 x 3,00m besteht die Gefahr, daß bei Absprüngen im Bereich der Lattenmitte oder dahinter Fehlhandlungen seitlich des Sprungständers erfolgen (Flop).

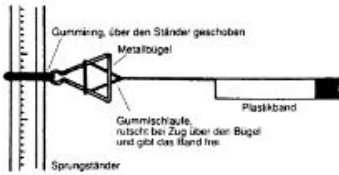


Abb. 137: Sicherheitssystem eines Plastikbandes

Wichtig ist die Beachtung und Einhaltung der anlaufseitigen Abprungstelle (s.o.). Dazu ist es erforderlich, den Anlauf zunächst mit Hilfe von Schersprüngen zu erproben und festzulegen. Weitere Möglichkeiten sind das Anbringen von Markierungen auf dem Boden und das seitliche Anklücken zusätzlicher Schaumstoffpolster an der Anlage. - Als sicher können nur Anlagen gelten, die frontal 5m Länge besitzen!

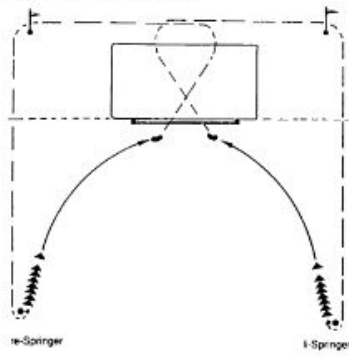
- Beim Springen mit Sprunglatten kann mit Abweiszügen, Gummischlaufen o.ä. verhindert werden, daß die Latte auf das Sprungkissen fällt (Flop). Zur Lattengewönnung können Schaumstoffhüllen um die Latte gepackt werden (ggf. Heizschichtisolierungen).
- Bei Sprüngen in den Sand muß ständig kontrolliert werden, ob die Landestelle weich und frei von Fremdkörpern und der Sand gleichmäßig verteilt ist. Sprünge mit Sitz- und Rückenlandung sind nicht möglich!
- Fehlerhafte **Bewegungstechnik** (Abb. 138):
 - Sitzhaltung bei der Latzenberquerung (Flop): Dadurch kann die Latte mit dem Gesäß auf die Landefläche gestoßen werden und der Springer fällt auf die Latte. Die Sitzhaltung entsteht durch das Bestreben des Springers, die Beine rasch und mit Hilfe einer Klappmesserbewegung über die Latte zu bringen.
 - Lockere Beinhaltung in der L-Position nach der Latzenberquerung: Die nicht angespannte Bein- und Hüftmuskulatur, meist verbunden mit zusätzlicher Rolle rückwärts, ist Ursache für Gesichtsverletzungen durch Kniestoß (Flop).
 - Landelehler: Der Springer greift beim Flop mit beiden Armen rückwärts zur Matte, um die Landung abzufangen. Gefahr von Schulter- und Ellbogenverletzungen! Die Arme sind bei der Landung seitlich zu halten! - Beim **Roller** und **Wälzer** ist die Hand statt eingedreht. Das Beugen im Ellbogengelenk zum elastischen Abfangen ist erschwert: Gefahr von Schulter- oder Ellbogenverletzungen!

falsch	richtig	Bewegungsablauf
		Fluss, Lauffähigkeit Schulung → Regeln haltung
		Flach Landung lockere Beinbeugung vom Boden abheben Beinarme seitlich
		flacher Landung in Sand Arme seitl. Hände aus- gestreckt → gebeugte Ober- körperhälfte eingedeckt

Abb. 138: Bewegungsfehler beim Hochsprung

- **Ordnungsrahmen (Abb. 139):**
- **Riegenbetrieb** nach Zahl der Hochsprungarten (Riegenwechselbetrieb oder paralleler Riegenbetrieb).
- Um **dieselbe Anzahl** von Sprungversuchen zu gewährleisten, ist es zweckmäßig, bei sprunghalften aufgeteilten Gruppen zuerst die eine, dann die andere durchspringen zu lassen (Verhältnis Links- zu Rechtspringer meist ungleich!)

Abb. 139: Laufwege beim Hochsprung



- Die Einteilung der Flagen nach Leistungsvermögen ist zweckmäßig: Der Schüler sollte pro Unterrichtseinheit ca.15 Sprünge durchführen.
- Bei Sprüngen aus dem frontalen Anlauf können zwei Schüler häufig gleichzeitig springen!
- Laufwege: Aus Sicherheitsgründen muß auf kreuzungsfreie Anlauf- und Rückwege geachtet werden (s. Abb. 139).

6.3.2 Methodische Schritte zum Hochsprung

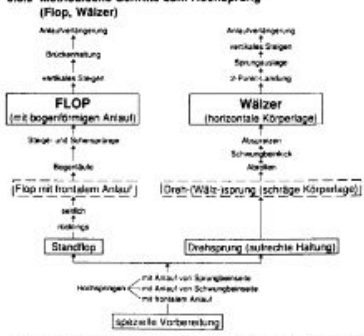


Abb. 140: Übersicht über die wesentlichen methodischen Schritte zum Erlernen der Hochsprungstechniken Flap und Wälzer

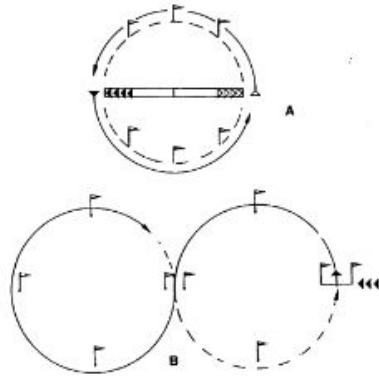


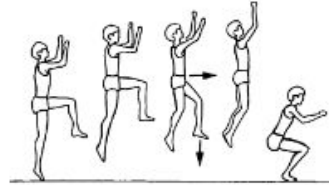
Abb. 141: Bogenläufe: Kreisverfolgungstafel (A) und Achterlaufstafel (B)

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
FLOP Vorbereitung des Flops (Hilfsübungen) (z.T. im Aufwärm- und Lernprogramm) <ul style="list-style-type: none"> - Bogenläufe (Abb. 141) - (Slalom-, Achter-, Kreisläufe, Sprints durch Kurven; ohne o. mit Absprung) - Absprungvorbereitung - Steigesprünge (Abb. 142) <ul style="list-style-type: none"> - mit Höhenorientierung - über niedrige Hindernisse - auf den Sprungkissen aus dem bogenförmigen Anlauf (5-9 AS) - über die niedrige Latte mit bogenförmigem Anlauf (5-9 AS) - Hoppelkäule (im Einertakt, ohne und mit diagonalem Schwingbeinzug; „Eintrieren“ der Absprung-/Abflughaltung) - Absprünge mit „Faltenkassett“ des Schwingbeins (Abb. 143) (bogenförm. Anlauf; diagonaler Schwingbeinzug; beidb. Landung) - Rückenhaltung (Bogenhaltung) - „Schneepesprung“ im Stand (beidb. Absprung mit Einnahme der Bogenhaltung, Abb. 114) - Übungen in der „Brücke“ - Schersprünge mit Flopanlauf - aus dem Kniehebelauf - mit erhöhter Anlaufgeschwindigkeit (7-9 AS) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kurveninnenseite, Ballerlauf, betonter Kniehub - „Treten“ des Körpers, aufrechter Rumpf, „Eintrieren“ der Abflughaltung - Schwingbeinschenkel waagrecht, Kniewinkel 90°; Sprungbein lang nachstreckend - Körperstreckung bzw. -überstreckung, elastisches Landen: $\frac{1}{2}$ Drehung um Längsachse - Ausprägung des Körperbogens - Anlauf-Absprung-Koordination

Abb. 142: Steigesprüngeübung



Abb. 143: Fallen des Schwingbeins
Körperstreckung im Flug



Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
Erlernen des Flops <ul style="list-style-type: none"> - Standflop (Stand in zur Anlage; kurz über!) - auf hohem Matzenberg (ggf. Absprunghilfe z.B. Kaschendeckel, Reutherbrett, Abb. 144, 1) - über das Plastikband (Matzenberg wieder abgebaut) - Standflop aus seitlicher Stellung (Sprungbein lateralisiert! Abb. 144, 2) - Flopsprünge: - aus frontalem Anlauf (5-7 AS, evtl. mit Absprunghilfe) - auf den Matzenberg - über das Plastikband (Abb. 145) - aus bogenförmigem Anlauf (5-7 AS; Markierungslinie, Kegel) - auf den Matzenberg (Halle: auch als „schiefe Ebene“, Abb. 146) - über das Plastikband (Halle: nicht steigen!) - mit fixiertem Kniewinkel in der Bogenhaltung („Band mitnehmen“) - mit Auflösen der Bogenhaltung zur L-Position - mit verlängertem Anlauf (9, 11 AS, Festlegung der Anlaufmarke; Steigerung der Höhe) 	<ul style="list-style-type: none"> - Landung in der Brückenhaltung - Brückenhaltung über dem Stand, Auflösen zur L-Position - zusätzlich $\frac{1}{2}$ Drehung zur Sprungbeinseite - einbein. Absprung in frontaler Haltung/diagonaler Schwungbeinzug - Kurveninnerlage - vert. Absprung, Landung in Bogenhaltung („Fallenlassen“ des Schwunghais) - kontrolliertes Einnehmen der Bogenhaltung - Timing der Bandüberquerung - rhythmischer Steigerungslauf, Gesamtkoordination (insb. Übergang Anlauf/Absprung)

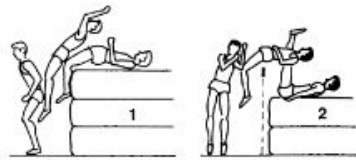


Abb. 144: Standflops

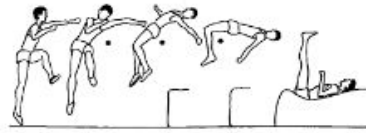


Abb. 145: Flop aus frontalem Anlauf



Abb. 146: Flop auf die schiefe Ebene

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<p>WÄLZER (STRADOLE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drehsprung mit $\frac{1}{2}$ Drehung (Doppelarmschwung, aufrechter Rumpf, Landung auf Schwungbein) - am Ort - mit Anlauf - über die niedrige Latte (Abb. 128) (Höhe: 1 Lage Wechbodenmatten; Sportplatz; bei zu hohem Sprung kassen u. U. an Sprunggrube begeben; ca. 30° Anlaufwinkel → Markierungslinie: 5 AS) - Dreh- (Wälz-) Sprung über schräge Latte (Latte auf Anlaufseite erhöht; Körper lotenparallel! 5 AS, Abb. 147) - mit Abrollen (Landung zuerst auf Schwungbein, dann sofort auf der gleichseitigen Hand; intensiv über) - mit betontem Schwungbeinansatz (Schwungbeinansatz bis knapp über die Lattehöhe) - mit betontem Abspreizen des Sprungbeins <p>- Wälzer über die horizontale Latte (horizontale Körperlage)</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Zweipunktlandung (Landemerkung für Hand; evtl. Greifen eines Gegenstandes; ca. 5 AS) - mit Ausprägung der Sprungauslage (vortretter Schritt verlängert; Sprungbein schnell setzen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Doppelarmansatz; Sprung beanzuehen und ausstrecken - ruhige Wälzbewegung, lotenparallele Körperlage - „Kübbewegung“ des Schwungbeinumschenkels, angezogene Fußspitze - Sprungbein angezogen und abgespreizt; Ferse in Nähe der Schwungbeinkniekehle - schwungbeinseit. Hand greift über die Latte; nahezu gleichzeit. Landung von Schwungbein u. Hand - Körperdicklage, Ausholbewegung beider Arme, tiefer KSP

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<ul style="list-style-type: none"> - mit vertikalem Steigen (Lattenhöhe) - mit verlängertem Anlauf (7, 9 AS; Festlegung der Anlaufmarke; Steigerung der Lattenhöhe) 	<ul style="list-style-type: none"> - Abflugwinkel - „ziehender“, „sitzender“ Anlauf über die Ferse; deutl. verläng. vortretter Schritt; Gesamtkoord.

Abb. 147: Wälzprung über schräge Latte



Abb. 148: Hechten



Fehlerbilder	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
FLOP: Anlauf: – Lauf über die ganze Sohle – deutlicher Geschwindigkeitsabfall vor dem Absprung – keine Kurveneinlenkung Absprung: – Schenkelbereich nicht horizontal – Absprung mit Rücklage; dadurch schräge Lage über Latte, meist verbunden mit fehlendem Drehimpuls um Längsachse Lattenüberquerung: – mit der Flanke – Stürzung (Abb. 138, S. 87) – Latte wird mit den Waden gerissen Landung: – Rumpf zu aufrecht; Gestülplandung – Beine gebeugt (Verletzungsgefahr für das Gesicht)	– schlechte Lauftechnik – zu schneller Anlaufbeginn – Lauf zu langsam – Bogen zu weit u. flach zu kurz u. geradlinig – zu hohe Antizipation der Brückenhaltung – zu frühe Bogenentgerade, falsche Lage des Bogens – falsche Bewegungsvorstellung; evtl. Angst – zu frühes Anziehen der Beine – falsche Lage der Flugkurve – zu spätes Nachziehen der Beine – Absprungstelle zu nahe an der Latte – entspannte Beine in der L-Position (Abb. 138, S. 87)	– Ballendruckläufe – Anlaufgliederung: Drucklauf - Frequenzlauf – Frequenzlauf mit bewußter Innenlage – Korrektur u. Markierung der Impulskurve (Bogen-tangente) bei Absprungstelle ca. 30° zur Latte – Stützsprünge, Schersprünge; Betonung Schenkelbereich – Absprünge mit Vorlage: Schersprünge, Flop aus frontalem Anlauf; Drehsprünge – Drehsprünge, Standfops – Standfops: Aufsprünge auf den Matzenberg in die Brückenhaltung – Verlegen der Absprungstelle: Kulminationspunkt der Flugkurve liegt vor der Latte! – schnelleres Auflösen der Bogenhaltung – Vorverlegen der Absprungstelle – Hinweis: „Beine steil“

Fehlerbilder	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
WÄLZER: Anlauf: - Gleichwohlgleitbetrieß vor dem Absprung - Anlauf „bogenförmig“ zur Latte (insb. „Schießstoß“ des Sprungbeins) Absprung: - Schwingbeinzug nicht vor-hoch, sondern eingedreht zur Latte - kein Strögen, dafür verstärkte Wälzbewegung - flacher Absprung (flache Flugkurve) Latteinüberquerung: - Rechten über die Latte (Abb. 148) - Hochwauz über der Latte - Sprungbein reißt die Latte Landung: - im Sand: keine Zwei-Punkt-Landung auf der Schwungbeinseite (Rückenwendung) - kein Abrollen im Sand (Abb. 138, S. 87)	- zu schneller Beginn - Setzhaltung zur Latte wegen Antizipation der Latteinüberquerung - wie vorher! - Folgefehler von vorher! - zu starker Drehimpuls um horiz. Achse - kein Strömen durch langsamen Sprungbeinaufsatz ohne Hüftstreckung - Folge von Vortage beim Absprung u. mangelndem Schwingbeinzug - meist zu frühes u. intensives Nachziehen des Sprungbeins - zu geringe Wälzbewegung - Instabilität über der Latte - Rumpf verdreht (Innenarm greift zum Boden) - Wälzbewegung läuft weiter, weil Hand und Fuß nicht zum Boden greifen - Arme und Beine steif bei der Landung	- Bewußtmachen; rhythm. Begleitung - Anlaufrichtung markieren; Drehsprünge über schräge Latte - Absprungsübungen mit betontem Vorhochschwung (vgl. Höhenorientierung); auf senkr. Fußhaltung des Schwingbeins achten s.o., vorkl. betonte Sprungformen (zu rechte Haltung) - Üben der Sprungauslage (Imitation); Sprungbein schnell über die Ferse mit Hüfterschub aufsetzen! - alle vorher genannten Absprungsübungen! - Nachzugbewegung verzögern, dafür Tauchbewegung (Kopf nach unten) - Drehsprünge - Tauchbewegung - Innenarm am Körper, mit Außenarm zum Boden greifen - Zielandungen: Landestellen markieren! Wälzer über die schräge Latte (Landung auf Schwungbeinfuß!) - Hinweis, weil: Abrollen im Liegestütz mit Nachziebeinmisation (Abb. 152, S. 95)

6.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)

Technikübungen FLOP:

Anlauf:

- dynamische Gestaltung: Drucklauf (abdruckbetonte Laufschräge)
- Frequenzlauf (Erhaltung der Schritzhäufigkeit, betonter Kniehub)
- Absprungvorbereitung (Bogenlauf durch die Impulskurve mit Kurveninnenlage, Abb. 149)
- Kniehebelauf durch die Kurve
- Anlauf mit vertikalem Absprung, beidbeinige Landung rücklings vor der Sprunganlage
- Anlauf mit Steigesprung, fixierte Abflughaltung, ohne Latte, auf das Sprungkissen
- Kniehebelauf durch Impulskurve mit Steigesprung, Schersprung, Flop (Verbesserung des Frequenzlaufs und Absprungrhythmus bei Kurveninnenlage)

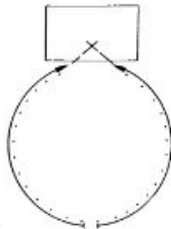


Abb. 149: Bogenläufe vor der Anlage

94

Absprung

- Steigesprungsarten über niedrige Hindernisse, fixierte Abflughaltung mit nachstreckendem Sprungbein
- Schersprung mit Flopanlauf:
 - Übergangsform Steigesprung-Schersprung mit aufrechtem Rumpf zum „Treffen“ des Körpers (Abb. 130)
 - Schersprung mit Rumpfvorlage (Abb. 131, S. 83)
- Drehsprünge aus dem Flopanlauf (z.B. Jump and Reach-Sprung zum BB-Brett!)

Flug:

- Flop mit erhöhter Absprungstelle (max. 10 cm, evtl. Federbrett):

Kontrolle der Lattenüberquerung

- Standflop über Plastikband zur Koordination Lattenüberquerung

Landung

- Standflop über Plastikband zur Koordination Lattenüberquerung

Gesamtkoordination: Seriensprünge mit verschiedenen Anlaufarten (7-9-11 AS)

Technikübungen WÄLZER:

- Anlauf: dynamische Gestaltung: Drucklauf -- Frequenzlauf (über die Ferse) -- Absprungvorbereitung (verlängerter vorletzter Schritt)

Sprungauslage:

- aus der Schwungbeinhocke Übergehen in die Sprungauslage mit Rücknahme der Arme (Vorbereitung Doppelarmschwung)

- do., mit Absprung (Abb. 150), Landung auf dem Sprungbein

Anlauf mit Absprung:

- Hochsprunghocke aus dem frontalen Anlauf (Abb. 151)
- Hochsprunghocke aus dem Anlauf von der Sprungbeinseite

Absprung

- Sandsprünge aus der Sprungauslage: Koordination Doppelarmschwung - gestreckter Schwungbeineinsatz

- Schwungbeinfuß auf brusthohem Kasten oder von einem Partner gehalten: federnde Absprungsarten im Stand mit Doppelarmschwungunterstützung



Abb. 150: Übergang Schwungbeinhocke Sprungauslage-Ab sprung



Abb. 152: Nachziehbeinübung aus dem Liegestütz

- Nachziehbeinübung über eine Hürde im Stand (Abb. 153)
- Wälzungen über Pferd/Sprungkasten/hoch gestellte Bank... dabei Stütz mit dem Innenarm zur Unterstützung der Drehung Kontrolle der Nachziehbeinbewegung (Abb. 154)
- Wälzer mit Federbrett: Gewöhnung an Höhe, Kontrolle der Flugbewegungen



Abb. 151: Hochsprunghocke

- spezielle Stagesprungsarten über Hindernisse:
- bei Landung auf dem Sprungbein: 4 Zwischenschritte
- bei Landung auf dem Schwungbein: 3 Zwischenschritte (Absprünge mit Doppelarmschwung und gestrecktem Schwungbein!)

Flug - Lattenüberquerung

- Liegestütz vorwärts: Anziehen des Sprungbeins und Aufdrehen mit dem Abrollen um die Längsachse (Abb. 152)

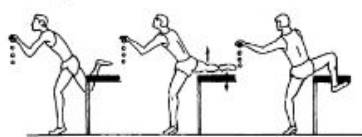
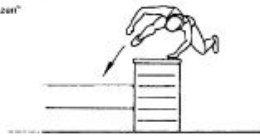


Abb. 153: Nachziehbeinübung mit Hürde

Abb. 154 „Stützrollen“



- vom Parallelwalzer zum Tauchwalzer (s.a. Abb.109): Anlaufwinkel etwas steiler wählen (um 40°), Absprung mit mehr Vorlage, Körperlage schräg zur Latte; schnelles Abbeugen in der Hüfte (Rumpf/Schwungbein) ergibt Tauchbewegung!

Gesamtkoordination: Seriensprünge mit unterschiedlichen Anlauf- längen (5-9 AS).

Hochsprunggewandtheit:

- Hochsprünge nach dem Krafttraining:
 - anregendes Krafttraining: Nutzen des „Kraftgefuhls“ zum Um- setzen in die Hochsprungleistung
 - ermudendes Krafttraining: Abfordern einer koordinativen Lei- stung unter schwierigen Voraussetzungen (nur Leistungssprun- ger)
- Hochsprünge unter wechselnden Bedingungen: Anwendung der Wechselmethode² zum Erhalten und Verbessern der Anpassungs- und Umstellungsfähigkeit:
 - ohne und mit Zusatzbelastungen
 - unterschiedliche Anlaufstangen, Anlaufnochungen (seitlich bis frontal)
 - unterschiedliche Absprungflachen: Kunststoff, Aschenbahn, Ras- sen, Matten
 - geringfügige Anlaufveranderung bei gleicher Schrittzahl (raum- liche Orientierung)
 - Sprüngen bei unterschiedlichen Witterungsverhältnissen und Ta- geszeiten (Wettkampfvorbereitung)
 - Sprüngen nach langen Wartezeiten (Wettkampfsituation)
- Hochsprungen mit dem Nichtsprungbein!

² Unter Wechselmethode versteht man in Technik Training die Durchführung der Sei- ren einer Trainings- bzw. Wettkampflubung unter wechselnden Bedingungen (einrich- terte, normale, erschwerte Bedingungen).

Hochsprunggeschwindigkeit:

- Hochsprungen mit betonter Anlaufgeschwindigkeit
- Hochsprünge aus dem Kniehebelauf

Spezielle Sprungkraft:

- Absprünge vom Kleinkasten: auch mit Zusatzbelastung (Abb. 155)
- Steigesprünge über Hindernisse (Kastenleiste, Hürden...): im 1er-, 2er-, 3er- und 4er-Rhythmus, auch mit Zusatzbelastung (Ge- wichtsweste, max. 10% des Körpergewichts)



Abb. 155: Absprung vom Kleinkasten

- Schwungelemente: Verwendung von Manschetten für Arme und Schwungbein bei Absprunglubungen und Hochsprungen
- Absprünge nach Teilsprungen vom Klein- oder Sprungkasten (alters- und leistungsadaquat!), beid- und einbeinig (Abb. 156)
- Hochsprünge bei geringfügig einvedigter Absprungstelle, z.B. in der Halle Anlauf über eine Lage Turmmatten (Höhe ca. 7cm), Ab- sprungstelle mattenfrei. Nur für Leistungssprunger! Abb. 157.
- Sprungkraft-Tests:
 - Standflieg (Leistungssprunge)
 - Standweitsprung
 - Jump-and-Reach-Test: beidbeinig im Stand, einbeinig mit 5 AS
 - Ser-Hop auf Weite: ein-, beidbeinig

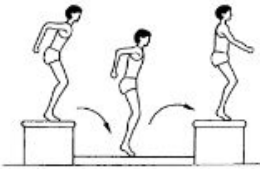


Abb. 156: Abprünge nach Tiefsprung



Abb. 157: Hochsprünge mit liegelegter Abprüngestelle

Hochsprung-Ausdauer: Serienschünge (Hochsprünge, Sprungkraftübungen) mit hohen Wiederholungszahlen und kurzen Erholungspausen zwischen den Serien

6.3.4 Pädagogisch-orientierte Wettkampfformen

- **Vielseitigkeitshochsprung:**
 - „Wer erreicht die größte Gesamthöhe bei Anwendung von zwei oder drei verschiedenen Hochsprung-Techniken (z.B. Scher-sprung, Flop, Wälzer...)?“: 5 Sprungversuche/Technik.
 - „Wer erreicht die größte Gesamthöhe bei Sprüngen mit dem rechten und linken Bein?“: 5 Versuche/Bein, Vorgabe oder freie Wahl der Technik.
- **Relative Hochsprungleistung:**
 - Die Hochsprung- oder Sprungkraftleistung (Test) wird auf die Körpergröße bezogen (Sprunghöhe/cm Körpergröße).
 - Körpergröße und Sprungleistung werden verglichen: „Wer erzielt die geringste Differenz?“ - „Wer springt über seine Körpergröße?“
- **Hochsprung-Wettkämpfe:**
 - **Risiko-Hochsprung:** Für die Bestleistung stehen nur 3 Versuche zur Verfügung; Der Einstieg in den Wettkampf ist den Teilnehmern freigestellt.
 - Statt normalerweise drei Versuche pro Höhe ist nur 1 Versuch gestattet!
 - Es sind nur 3 Anlaufschritte gestattet!
 - **Anlaufverkürzung:** In einer Springergruppe (annähernd gleich leistungsfähig) wird eine Höhe aufgelegt, die alle auf Antrieb mit 7 AS schaffen. Nach jedem Durchgang muß der Anlauf um 2 Laufschnitte verkürzt werden. Wer hat den kürzesten Anlauf und schafft die Höhe trotzdem?
 - **Einstiegsmeister:** Die Springer versuchen, die Anfangshöhe so hoch wie möglich zu wählen. Sieger ist derjenige, der bei Addition der Einstiegs- und Endhöhe die größte Summe erzielt.
 - **Hochwellsprung:** Die Abprüngestelle ist 1,50-2,00m von der Latte entfernt. Die Höhe beträgt zunächst 1,00-1,30m. Weite und Höhe werden um jeweils 20 bzw. 10 cm gesteigert (Abb. 158)

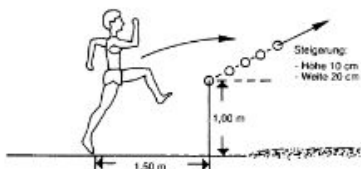


Abb. 158: Hochweitsprung



Abb. 159: Hochsprunganlage (Frontansicht)

- **Hochsprung aus dem Stand** (früher olympische Disziplin): Absprung aus der Schrittstellung, Vorgabe oder freie Wahl der Technik!
- **Gruppenwettkampf**: Der Leistungsdurchschnitt aller Gruppen ist annähernd gleich! Beim Wettbewerb hat jedes Gruppenmitglied insgesamt 5 Versuche. Sieger ist die Gruppe mit der größten Gesamthöhe!

5.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)

Hochsprunganlage und -geräte (Abb. 159).

- **Sprungklassen**: empfohlene Abmessungen 6,00 m x 3,00-4,00 m x 0,50 m; Abdeckung mit einseitiger Spikeschutzmatte.
- **Mindestanlauflänge**: 20 m.
- **Sprunglatte**: Länge 4,00 m, Gewicht maximal 2,00 kg, Durchmesser 2,9-3,1 cm, Querschnitt rund, Metall- oder Kunststoffrohr.

Messen der Leistung

Es wird gemessen von der Oberkante der Latte (Lattenmitte zwischen den Ständern) senkrecht zum Boden in Zentimetern. Hilfreich für das korrekte Messen ist eine Meßlatte mit Ausleger, Messen ohne Ausleger. Es ist darauf zu achten, daß das Auge, die Oberkante der Latte und die gewünschte Höhe eine (horizontale) Linie bilden. Bei größeren Höhen muß notfalls ein Stuhl bzw. eine Trittleiter benutzt werden (Abb. 160)!

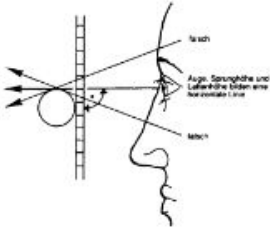


Abb. 160: Ablesen der Sprungleistung

Abb. 161: Beispiel einer geführten und ausgewählten Wettkampfliste Hochsprung

Wettkampfliste und Registrieren der Leistung (s. Abb. 161):
 Der Wettkampfverlauf wird in der Wettkampfliste festgehalten: Dabei werden folgende Symbole verwendet:
 X = Fehlversuch, 0 = übersprungen, - = verzichtet
 Pro Sprunghöhe sind maximal drei Versuche gestattet (s.a. „Auscheiden“).
Gleiche Leistungen: Für die Ermittlung der Rangfolge bzw. des Siegers gelten folgende hierarchische Regeln:
 (1) Anzahl der Fehlversuche bei der zuletzt übersprungen Höhe; bei weiterem Gleichstand:
 (2) Gesamtzahl der Fehlversuche des Springers im Wettkampf
 Es entscheidet bei beiden Regeln immer die geringere Anzahl der Fehlversuche für die bessere Platzierung; Ist eine Entscheidung auf diese Weise nicht möglich, erhalten die Springer denselben Platz!
 (3) Stochkampf bei der Entscheidung um den Sieg, wenn mit den vorherigen Kriterien keine Klärung erreicht werden konnte: Jeder Siegesanwärter erhält über die niedrigste nichtgeschaffte Sprunghöhe (meist die zuletzt versuchte Höhe) einen zusätzlichen Sprung. Fällt keine Entscheidung, muß die Latte solange um 2cm tiefer oder höher gelegt werden, bis ein Teilnehmer die Höhe überspringt. Über jede Höhe darf nur 1 Versuch ausgeführt werden; ein Verzicht ist ausgeschlossen.

Name	Sprunghöhen							erreicht im Versuch	Fehlversuche (Zahl)	Höhe	Platz
	1,50	1,60	1,70	1,75	1,80	1,85	1,88				
A	0	0	X0	0	XX0	XX0	XXX	3	5	1,85 m	4
B	0	0	X-	XX	???	???	???			1,60 m	7
C	0	-	-	0	0	XX0	XXX	3	2	1,85 m	2
D	0	0	X0	X0	XXX	???	???	2	2	1,75 m	5
E	-	-	0	0	0	X0	XXX	2	1	1,85 m	1
F	0	0	0	0	0	XX0	XXX	3	2	1,85 m	2
G	0	0	X0	X0	XXX	???	???	2	1	1,75 m	5
H	-	X-	X-	X	???	???	???			-	-

Ungültige Versuche:

- Reißen der Latze,
 - Absprung mit beiden Beinen,
 - Überschreiten oder Berühren des Raums jenseits der senkrechten Latzeleiste oder deren seitliche Verlängerungen.
- Ausscheiden aus dem Wettkampf:** Nach drei Fehlversuchen hintereinander ist ein Springer ausgeschieden. Dabei ist zu beachten, daß dies nicht unbedingt bei derselben Sprunghöhe sein muß. Der Springer kann sich z.B. den letzten Versuch für eine der folgenden Sprunghöhen aufheben (Taktik!).

7 Stabhochsprung

7.1 Vorbemerkungen

7.1.1 Historisches

Es gilt als gesichert, daß Stäbe und Lanzen zu allen Zeiten als Hilfsmittel zum Überwinden von Gräben, Steinwällen und sonstigen Hindernissen gebraucht wurden. So berichteten römische Geschichtsschreiber, daß sich die Germanen mit Hilfe ihrer *Gewe* auf die Pfähle schlangen.

Alpine Jäger und Bergsteiger nutzten ihre langen Bergstöcke bereits zu Zeiten Maximilians I. zum Überspringen von Fels- und Gletscherspalten. Im Friesland überquerte man auf diese Weise Wassergräben, die die *Wige* kreuzten (Pfadstockspringen).

Bereits vor über 2000 Jahren sprangen die Kelten bei ihren Talen-Spielen stabhoch. - Seit JAHN gehört das „Stabspringen“ zum Gut volkstümlicher Übungen.

Turnerische Flankensprünge mit Eschen- oder Eichenstäben erbrachten Leistungen bis zu 3,37 m. Die untere Griffhand am Stab hatte dabei Stützfunktion. Bei der **Ulverstone-Technik** um 1886 hängelten sich die Springer am aufgerichteten Stab nach oben. Ab 1890 war dies den Regeln nach nicht mehr gestattet. Bereits 1879 wurde in den USA die **Schwung-Technik** ausgeübt, geriet aber für kurze Zeit in Vergessenheit. Sie ist seit ihrer Wiederentdeckung die gebräuchliche Sprungform.

Um die Jahrhundertwende kamen die leichteren und biegsameren Bambusstäbe zum Einsatz. Mit dem Bambusstab erzielte Warnerclam (USA) im Jahr 1942 4,77 m. Nur etwa 10 Jahre (1950-1960) dauerte die **Metallstab-Ära**. Damit gelangen dem Amerikaner Gutowski noch 4,82 m!

Mit der Einführung der elastischen Glasfaserstäbe um 1951 änderte sich auch die Sprung-Technik. Der durch die Stabbiegung

möglich gewordene höhere Griff führte zu erstaunlichen Leistungssteigerungen, zumal weitere Verbesserungen des Stabmaterials (höhere Elastizität, geringeres Gewicht) diese Entwicklung begleiteten. Mit dem Überwinden der 6-Meter-Grenze 1985 durch Bubka (UdSSR) hat das Stabhochspringen neue Dimensionen erreicht.

Dessen ungeachtet kann die sportliche Leistung der Springer mit dem starren Stab nicht hoch genug eingeschätzt werden, denn sie müssen zusätzlich die sichere Landung auf den Beinen im Sand (ebensiedrige Wasserunggrube, soßer Sprunghöhe) mit in den Bewegungsablauf einbeziehen! Welche Schaumstoffniedrühgel setzen sich erst mit der Einführung der Glasfaserstäbe durch.

Einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf die Entwicklung des Stabhochsprungs hatte auch die Erfindung des Ferschkastens. Form und Ausmaß wurden 1924 reglementiert.

7.1.2 Vergleich mit den anderen Sprungdisziplinen

Das Stabhochspringen nimmt eine Sonderstellung unter den leichtathletischen Sprungübungen ein, was allein schon aus dem Gebrauch des Stabes zur Bewegungsunterstützung (Hilfsmittel) hervorgeht. Obwohl der Springer Höhengewinn anstrebt, entspricht die Absprungtechnik derjenigen der horizontalen Sprünge. Diese Absprungtechnik hängt unmittelbar mit den Eigenschaften des Kunststoffstabes zusammen. Neben der Hebelwirkung wird beim Sprung die im Stab aufgebaute Elastizitätsenergie (Stabbiegung) genutzt.

Das Stabhochspringen beansprucht den Springer in konditioneller und koordinativer Hinsicht am vielseitigsten im Vergleich zu den anderen Sprungdisziplinen. Sprintfähigkeit, Sprungkraft, Kraft der Arm- und Rumpfmuskulatur sorgen für eine ganzkörperliche Beanspruchung. Stabtransport, Koordination des Einstichs mit dem Absprungvorgang bei hoher Bewegungsgeschwindigkeit, das Biegen des Stabes und die Arbeit am Stab stellen koordinative Höchstleistungen dar.

Nicht zufällig zeichnen sich viele Stabhochspringer durch hervorragende Leistungen in anderen Disziplinen wie im Sprint, Weitsprung, Hürdenlauf oder Mehrkampf aus!

7.1.3 Leistungsaufbau Stabhochsprung

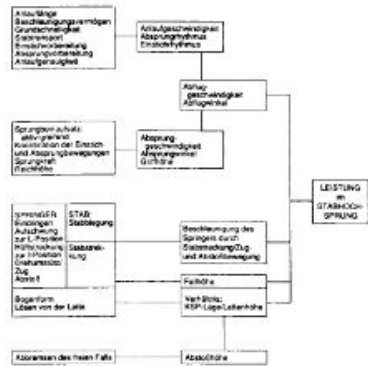


Abb. 162: Leistungsaufbau Stabhochsprung

7.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse

Der **starre Stab** diente als reiner Hebel im physikalischen Sinne. Die mögliche Griffhöhe als wesentliche Einflußgröße auf die Sprunghöhe lag dabei um 4,00 m gegenüber von über 5,00 m bei den heutigen elastischen Stäben. Zum Aufrichten des Stabs mußte vertikalbetont abgesprungen werden. Noch wichtiger aber war das lange Pendel in der ersten Aufrichtphase des Stabs, wodurch eine optimal tiefe KSP-Lage erreicht wurde. In der zweiten Phase, nach dem weitgehenden Aufrichten des Stabs, erfolgte der schnelle Aufschwung durch das Einrollen (kurzes Pendel). Der Springer mußte sich dann nach dem Drehumsatz energisch mit beiden Armen vom Stab abstoßen. Dazu war ein enger Griff erforderlich, der beim Absprung bereits durch Hochführen der unteren Hand zur Griffhand eingenommen wurde.

Die folgende Bewegungsbeschreibung und -analyse beziehen sich auf den elastischen Stab und den Linkspringer.

7.2.1 Griff und Trageweise

Sie ergeben sich aus der Haltung des Stabs beim Absprung. Die beiden Hände umgreifen bei Einnahme der Absprunghaltung den Stab jeweils von außen. Die obere, rechte Hand befindet sich bei gestrecktem Arm senkrecht über dem Kopf, die untere, linke Hand in Kopfhöhe vor dem Körper. Damit ist die **Griffbreite** festgelegt: sie beträgt in Abhängigkeit von Stablänge, -gewicht und Griffhöhe 60-100 cm. Nach Abnahme des Stabs auf die rechte Seite (Trageseite) faßt die linke Hand im **Obergreif** (Ristgriif), die rechte im **Untergreif** (Kammgriif). - Beim Anlauf ist der Griff der rechten Hand geöffnet; der Stab liegt zwischen Daumen und Zeigefinger (Abb. 163). Die Stabspitze ist über Körperhöhe angehoben; der Stab selbst berührt den Körper in Höhe des oberen Beckenrandes. Die Arme sind rechtwinklig gebeugt, der rechte Ellenbogen ist über dem Stab.

7.2.2 Anlauf

Funktion: - Erreichen einer hohen, im Absprung und in Stabbeugung umsetzbaren Geschwindigkeit
- Vorbereiten des Einritzes und Absprungs
- genaues Treffen der richtigen Absprungstelle

Erster Anlaufabschnitt: Er dient der Beschleunigung. Die Länge beträgt etwa 15-21 Laufschrte in Abhängigkeit von der Leistungsstärke und dem Beschleunigungsvermögen. Der Anlauf beginnt mit einem kraftvollen Drucklauf, der dann in den schwungbetonten Frequenzlauf übergeht. Der Springer ist bemüht, den Stab ruhig zu tragen und starke Vertikal- und Horizontalschwankungen zu vermeiden (Abb. 164). Merkmale der Laufhaltung: aufrechter Oberkörper, betontes Kniehub und „ziehendes“ Laufen, da durch das Stabtragen die Phase des Vorderstützes vergrößert ist (s. Bd. 1).

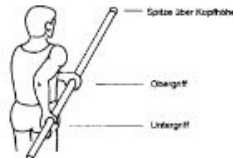


Abb. 163: Griff und Trageweise

Abb. 164: Lauf mit dem Stab



Der Springer versucht, die Geschwindigkeit bis zum Absprung zu steigern.

Zweiter Anlaufabschnitt: Er dient der Absprungvorbereitung und dem Einstich. Die Absprungvorbereitung besteht in der Fortsetzung des Frequenzlaufs unter Beibehaltung der Abdruckstreckung. Da bei darf keine weitsprungartige Absprungvorbereitung durch einen verlängerten vorletzten Schritt erfolgen. Lediglich der letzte Schritt ist verkürzt. Der **Einstich** wird durch das Absenken der Stabspitze eingeleitet. Der **eigentliche Einstich** ist mit den letzten drei Bodenkontakten des Anlaufs verbunden: Mit dem **drittelsten Kontakt** (links) wird der Stab unter Drehung der rechten Hand bis zur Streckung des linken Arms vorgeschoben, beim **vorletzten Kontakt** (rechts) bewegt sich der Stab seitlich vor-hoch am Kopf vorbei und befindet sich mit dem **Aufsetzen** des Sprungbeins in der Endstellung über dem Kopf (Abb. 165). Mit der **Einstichbewegung** senkt sich die Stabspitze nach unten in den Einstichkasten. Entsprechend der drei Bodenkontakte kann man von einem 3er-Rhythmus beim Einstich sprechen. Das **Aufsetzen** des Sprungbeins erfolgt **aktiv-greifend** (s. S. 71) und **schnell** (kurzer letzter Schritt) und wird durch den betonten Kniehub des Frequenzlaufs vorbereitet.

Abb. 165: Einstich



7.2.3 Einstich und Absprung

Funktion – Erzeugen zusätzlicher Bewegungsenergie durch den Absprung

- Umsetzen der Anlaufgeschwindigkeit in die vorwärts aufwärts gerichtete Abfluggeschwindigkeit beim Absprung
- optimales Übertragen der Energie des Anlaufs und Absprungs auf den Stab durch die richtige Stabposition beim Absprung

Das Sprungbein setzt **schnell, aktiv-greifend** und mit **flacher Sohle** - teils sogar mit dem **Ballen** - auf. Das **Schwungbein** wird **anlassend** (kurzes Pendel) **vor-hoch** bis in die **nahezu horizontale** Stellung des Oberschenkels geschwungen. Zeitgleich mit dem **Aufsetzen** des Sprungbeins hat der Stab durch die **Einstichbewegung** seine **Endposition** über dem Kopf bei **gestrecktem rechten Arm** erreicht. Die **Absprungstele** (Fußspitze) liegt **senkrecht** unter der **Mitte** des Griffabstands, d. h. der Springer **unterläuft** minimal. Durch **Fixieren** der Arme (**rechter Arm: Zug; linker Arm: Druck**) überträgt der Springer die **kinetische Energie** des Anlaufs und Absprungs bei **flachem Abflugwinkel** (10-15°) auf den Stab (Abb. 166).



Abb. 166: Abspurungsphasen

Hinweis: Die Sprungstäbe sind leicht vorgebogen. Diese Biegung muß beim Absprung in Sprungrichtung weisen. Durch Drehen des Stabes kann sie leicht erfaßt und festgestellt werden. Der Hersteller hat dazu eine Schriftmarkierung am Stab angebracht (s. a. Herstellerhinweise).

7.2.4 Flug (Arbeit am Stab und Lattenüberquerung)

Arbeit am Stab:

Funktion: – Biegen des Stabes

– Aufschwingen in die I-Position für die optimale Rückübertragung der Bewegungsenergie auf den Körper
– Vorbereiten der Lattenüberquerung durch Drehumstütz und Abstoß vom Stab.

Die Stabbiegung zur Speicherung der Bewegungsenergie wird durch die Arme ausgelöst. Die Zugwirkung des rechten und der Druck des linken Arms gegen den Stab werden während der weiten Stabbiegung noch verstärkt durch die sich aufbauende Körperspannung (Brust-, Schulter- und Bauchmuskulatur) bei zurückgehaltenem Sprungbein (Eindringen, Abb. 167). Durch die Spannung der Rumpfvorderseite wird das Vorschwingen des Rumpfes verhindert, das lange Pendel entsteht.

104



Abb. 167: Eindringen und Einleitung des Aufschwungs

Daraus ergibt sich eine fast ansteigende KSP-Kurve, welche das rasche Aufrichten des Stabes begünstigt (Prinzip d. Impulserhaltung) und eine große Griffföhe ermöglicht (Abb. 168).

In die Endphase der Stabbiegung fällt der Beginn des Aufschwungs (rechts am Stab vorbei), der durch die aufgebaute Vor-

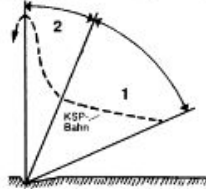


Abb. 168: Idealverlauf der KSP-Bahn

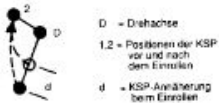
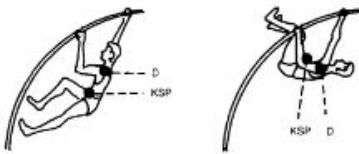


Abb. 169: Verringerung des Massenabstützmomentes durch Einrollen

spannung der Rumpfvorderseite erleichtert wird und durch das schnelle Einrollen (kurzes Pendel) in die L-Position führt. Drehpunkt ist die Schulterachse (Abb. 169). Der Aufschwungsbewegung läuft das Sprungbein voraus (= Führungsglied). In dieser Haltung besitzt der Stab die stärkste Biegung! Die L-Position ist durch die horizontale Rumpflage bei vertikal rasch oben gerichteten, gebeugten Beinen gekennzeichnet! Der Aufschwung setzt sich mit der beginnenden Stabstreckung fort, wobei mit Anheben der Hüfte die Beine über die Senkrechte hinaus aufschwingen. Durch die Hüftstreckung gelangt der Springer in die stabparallele I-Position (s. Abb. 170). In dieser Haltung wird der Körper von der Stabstreckung optimal getroffen und nach oben geschleudert. Mit dieser Aufwärtsbewegung,

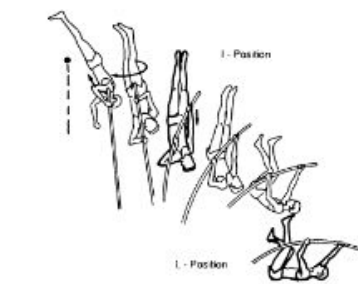


Abb. 170: Von der L-Position zum Abstoß

die durch einen intensiven Zug der Arme unterstützt wird, dreht sich der Springer um die Körperlängsachse (1/2-Drehung links), um anschließend die Last mit der Bauchseite zu überqueren. Die Arme stützen gleichzeitig um (Drehumstütz). Der linke Arm löst sich zuerst, der rechte erteilt dem Körper den letzten Abdruckimpuls vom Stab (Abstoß).

Zusammenfassend die Reihenfolge der Arbeit am Stab:
Stabbiegung: – Zug und Druck der Arme beim „Eindringen“ in den Stab
 – langes Pendel mit Vorspannung der Rumpfvorderseite unter Rückhaltung des Sprungbeins
 – Einrollen zum kurzen Pendel in die L-Position

Stabtreckung: – Hüftstreckung in die I-Position
– Armzug und Drehimpuls
– Abstoß vom Stab

Latzenüberquerung:

Funktion: – Erzielen eines optimalen Verhältnisses zwischen Latzenhöhe und KSP-Lage im Höhepunkt der Flugkurve
– sicheres Überqueren der Latte

Nach dem Abstoß bewegt sich der Körper weiter nach vorne-oben. Die Differenz zwischen oberer Griffhöhe am Stab und Latzenhöhe wird als **Überhöhung** bezeichnet und stellt ein Kriterium für die Qualität der Technik dar.

Günstig für die optimale Überquerung der Latte ist die sogenannte **Bogenform**: Nachdem die Beine die Latte überquert haben, wird der Körper in der Hüfte stark gebeugt. Die gestreckten Beine sinken sich, die Hüfte hebt sich (Prinzip d. Gegenwirkung). Der KSP kann so in den Latzenbereich gelangen, die Latte evtl. sogar unterqueren. Zum Anheben des Oberkörpers und der Arme muß sich der Rumpf „aufbäumen“. Die Hüfte senkt sich ab, die Unterschenkel werden durch Beugen im Kniegelenk angehoben (**Hohlkreuzhaltung**, Prinzip der Gegenwirkung; s. Abb. 171). Günstig für die Überquerung wirkt ferner der Drehimpuls um die Breitenachse, der beim Abstoß vom Stab eingeleitet wird.



Abb. 171: Latzenüberquerung

106

7.2.5 Landung

Funktion: – Abbremsen des freien Falls
– Vermeiden von Verletzungen

Der Springer dreht nach der Latzenüberquerung weiter (Drehung um die Breitenachse). Durch die Körperstreckung besitzt der Körper nur eine langsame Drehgeschwindigkeit (Prinzip d. Impulserhaltung). Die Landung erfolgt auf dem Rücken in das Schaumstoffsprungkissen, das den Fall weich abbrems.

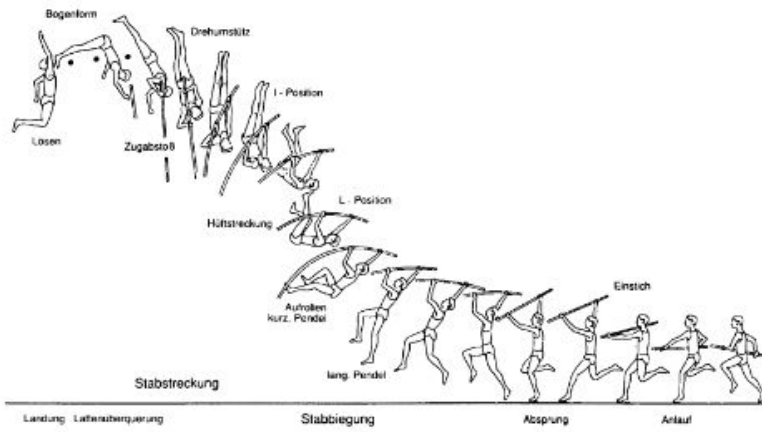


Abb. 1.72: Bewegungsablauf Stabhochsprung

7.3 Methodik

7.3.1 Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Das Stabspringen

Grundsätzlich muß zwischen Stabspringen und Stabhochsprung unterschieden werden. Das Stabspringen ist die Vorstufe zum Stabhochsprung, es kann aber auch als eigenständiger Disziplinbereich gesehen werden, wobei prozessorientiert Bewegungserfahrungen und -experimente durch Springen mit dem Stab gemacht werden.

Stabspringen ermöglicht bei allen Altersstufen außergewöhnliche Bewegungserlebnisse, da durch das Ausnutzen des Stabes als Hebel und Bewegungshilfe längere Flugphasen ermöglicht werden und ungewöhnliche Beanspruchungsformen auftreten. Auf das Stabspringen sollte im Sportunterricht keinesfalls verzichtet werden, zumal es praktisch in jeder Sporthalle und auf jedem Sportplatz mit Weitsprunganlage möglich ist. Darüber hinaus kann man Geländestrukturen wie Wälle, Böschungen, Kanten, Gräben u.ä. nutzen. Trotz des komplizierten Bewegungsablaufs ist es möglich, beim Stabspringen das Prinzip der Ganzheitlichkeit der Bewegung, besonders bei Kindern, zu wahren. Danach ist jede Übung eine geschlossene ganzheitliche Bewegung. Anfangs einfache Formen werden im weiteren Verlauf komplexer. Das Stabspringen ist ein Springen mit dem starren Stab!

Mit dem Beherrschen des Stabspringens und bei Vorhandensein entsprechender Voraussetzungen (Stabmaterial, Stabhochsprungkissen, Eignung und Neigung) folgt nun das Erlernen der Stabhochsprungtechnik mit dem elastischen Sprungstab. Dieser Vorgang spielt sich in erster Linie auf der Vereinesebene ab (Leistungsstraining).

Die methodische Arbeit besteht zunächst im Verbessern und Festigen beherrschter Bewegungselemente des Stabspringens wie

Lauf mit dem Stab, Üben des Einstich-Absprung-Komplexes oder Anlaufübungen. Es folgt als nächster Schwerpunkt das Erlernen des Stabiegens und die Umstellung auf die veränderte Bewegungstechnik, die damit verbunden ist (s. 7.2.4: Arbeit am Stab).

Organisatorische Voraussetzungen:

Stabmaterial:

- Glasstäbe für Anfänger aus dem Sportfachhandel (ca. 3 m; kostenintensiv)
- Bruchstücke von Glasstabsstäben (Mindestlänge ca. 2 m)
- Bambusstäbe aus dem Baumarkt (Stärke für 11-12jährige: ca. 4 cm, Länge 2-3 m; die Stellen zwischen den Knoten und das Einstichende müssen wegen der Spilliergefahr bei Bruch mit Isolierband umwickelt werden; preisgünstig)
- Für Kinder bis zu 10 Jahren sind auch halbierte bzw. Bruchstücke von Kunststoffhochsprungplätzen ab einer Länge von ca. 2 Meter gut geeignet! Die Stabspitze sollte mit einem Gummiprofen oder ausgeschnittenen Tennisball versehen werden.

Sprunganlage:

- **Halle:** Die Aufsprunganlage wird aus Weichbodenmatten, evtl. in mehreren Lagen aufgebaut, die seitlichen und hinteren Ränder werden mit Turnmatten abgesichert. Der Einstich erfolgt in eine umgedrehte Turnmatte vor dem Mattenbereich (s. Abb. 173). Zusätzlich erforderlich: Hochsprungständer und Plastikband mit Sicherheitsauslösung!
- **Platz:** Weitsprunganlage, evtl. auch Hochsprunganlage; falls vorhanden, auch Stabhochsprunganlage (anfangs mit Aufsprung von der Seite oder hinten!). Beim Springen ohne Einstichkästen auf die Hoch- oder Stabhochsprunganlage wird ebenfalls in eine alte abgedrehte Turnmatte o.ä. eingestochen. Beim Springen in die Weitsprunganlage erfolgt der Einstich in den Sand (Sandgrube, Tiefe bis ca. 30 cm).

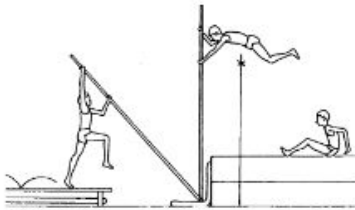


Abb. 173: Stabspringen in der Halle

- „Reckturnen“ in der Sandgrube: zwei Partner halten den Stab seitlich auf der Schulter: Hüftaufschwung, Unterschwung...
 - Ritterspiel: s. S. 113f Auch als Staffell!
 - Stabwandern (Sprünge aus Stand, Schluß- und Schrittstellung, Griffhöhe reichhoch, Havarritt oder mit seitlichem Vorbeisprung am Stab, s. a. S. 111f)
- Problem Sprungbein und obere Griffhand:**
 Der Griff am Stab erfolgt im Sinne der Kreuzkoordination. Bei Verwendung der rechten Hand als obere Griffhand muß mit dem linken Bein abgesprungen werden. Rechtspringer greifen dementsprechend links hoch. Nach unseren Erfahrungen sollte bei Problemen mit der Griffhand, z.B. Rechtspringer/Rechtshänder das Sprungbein beibehalten werden. Dies gilt für den Fall, daß das Sprungbein festgelegt ist (ältere Schüler!). Ein Umstellen der Sprungsseitigkeit ist schwieriger als das Gewöhnen an den anfangs relativ unkomplizierten Griffvorgang. Bei Kindern treten solche Probleme gewöhnlich nicht auf!

Organisation: Regenbetrieb; pro Riege sind bereits 2 Stäbe ausreichend!

Methodische Hinweise

Das Stabspringen stützt sich auf folgende Bewegungserfahrungen:

- Leichtathletische Sprünge: Weitsprung, Mehrfachsprünge
- Gerätturnen: Auf- und Unterschwünge an Barran, Reck und Tau; Klettern und Hangeln an Tauen, Stangen und Leitern; Handstandübungen...

Für die Stabgewöhnung und zur speziellen Vorbereitung sind geeignet:

- Hochklettern am senkrechten Stab in der Sandgrube, Partner hält (Geschicklichkeit, Armmkraft)
- „Tauziehen“ mit dem Stab

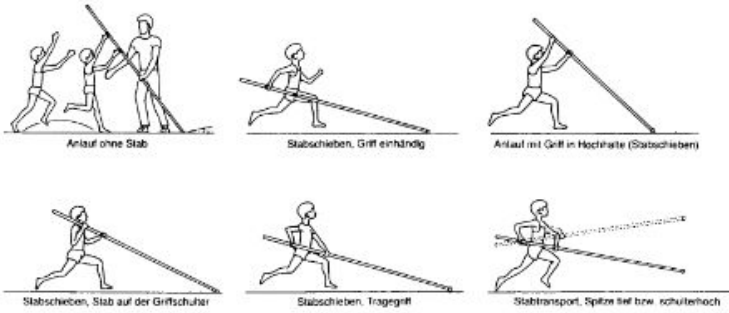


Abb. 174: Anlaufvarianten beim Stabspringen

Stabtransport

Das Tragen des Stabs als solches und der abschließende Einstich- und Absprungvorgang überfordern den Anfänger bei ganzheitlicher Gestaltung der Lernaufgabe. Es ist sinnvoll, das Anlaufverhalten in nachfolgender Reihenfolge zu entwickeln (Abb. 174):

- Anlaufen ohne Stab: die Lehrkraft hält den Stab zum Absprung entgegen
- Schieben des Stabes (Stabspitze rutscht am Boden)
- Arme in Hochhalte

- Stab auf der Griffschulter (Griff beid- und einhändig)
- Griffhand in Tielhalte (einhändiges Schieben)
- Stab seitlich am Körper in Höhe des Beckenkamms (beidhändig)
- Tragen des Stabes
- Stabspitze etwas angehoben (10-20 cm über dem Boden)
- Spitze kopfhoch.

Die Anlauflänge beträgt zunächst 4-6 Laufschriffe. Der Einstichvorgang entwickelt sich dabei aus der Notwendigkeit, den Stab beim Absprung in die dafür erforderliche Überkopflage zu bringen.

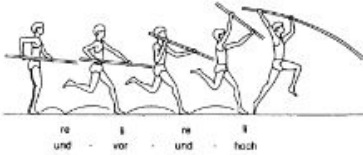


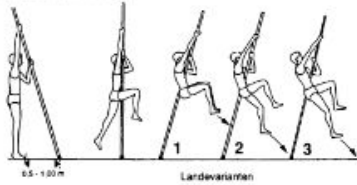
Abb. 175: Einstichrhythmus

Dieser Vorgang kann durch rhythmisch-akustische Begleitung wirkungsvoll unterstützt werden, z.B. bei 4 AS: „und“ - „vor“ - „und“ - „hoch“ (Abb. 175).

Wesentliche Übungsformen/Sprungvarianten beim Stabspringen:

Übungsformen aus dem Stand und mit Anlauf:

Abb. 176: Stabwandern



- Stabwandern (Forbewegung mit Stabhilfe: Serie von Stand-sprüngen, s. Abb. 176)
- Tief-sprünge aus erhöhter Absprungposition (Erfahren der „tragen den“ Funktion des Stabes; insb. Helle)
- Stabweitsprünge aus ebener Absprungposition („aushebende“, „hebende“ Funktion: Anlauf-Absprung-Verhalten; insb. Weit-sprüngeanlage)
- Stabsprünge als Weithochsprünge bzw. Hochsprünge (Aufrollen am Stab)

Sprungvarianten:

- Hexenritt: Sprung „in den Stab“, Landung mit Stab zwischen den Beinen, s. Abb. 177
 - Stabsprünge mit seitlicher Vorhochschwung (Aufrollen) des Körpers ohne und mit Drehung
- Bei den Tief- und Stabweitsprüngen muß vor allem darauf geachtet werden, daß der Griff erst nach der Landung gelöst wird (Sicherheit!). Lediglich beim Hexenritt wird die obere Griffhand bereits beim ersten Landekontakt gelöst (Verletzungsschutz!).

Ausgangsstellung und Absprung:

- Landevarianten:**
1. beidbeinig
 2. auf Sprungbein
 3. auf Schwungbein



Abb. 177: Hexenritt

Das Stabspringen kann auch mit Sprüngen aus ebener Absprungposition beginnen! Dann sollten jedoch Standsprünge aus der Schrittstellung mit Haverntit und zeitlichem Vorbeischieben (evtl. Schuhhilfe!) vorgeschaltet werden (→ Stabwandern).

Hinweise zur Mechanik

Die Hebelfunktion des Stabes kann unter folgenden Voraussetzungen besser genutzt werden:

- Der Stab kann sich um so leichter aufrichten, je steiler er steht und je tiefer der KSP des Springers liegt (langer Griffarm)!
- Größere Springer sind gegenüber Kleinere im Vorteil.
- Ebenso schnellere Springer gegenüber langsameren!
- Anlauf, Abprungstelle und Einstichpunkt müssen auf einer Geraden liegen!

Lernhilfen beim Stabspringen:

Sprungstab: Anbringen verschiedenfarbiger Klebebandmarkierungen für verschiedene Griffhöhen bei Gruppenarbeit (schnelle Griffänderung).

Sprunganlage: Zur Höhenorientierung:

- Mattenberg in der Halle: Aufschwung
- Platz: Auflage eines zusätzlichen Schaumstoffwürfels oder Matenelements zum Auf- oder Überspringen.

Einstich:

- verstellbarer Einstichkasten: ermöglicht u.a. größere Einstichtiefe, um höheren Griff oder Umstellung auf härteren Stab zu erleichtern
- Sandgrube mit Tiefe bis zu 50 cm für den Übergang vom starren zum biegsamen Stab.

Abprungstelle:

- Markierung der letzten drei Bodenkontakte zur Schulung des Einstich-Rhythmus (Reifen, Kreide, Klebestreifen...)
- Markierungslinien quer zur Anlaufrichtung zur Kontrolle der Abprungstelle.

Abprung: Verwendung eines Federbretts (Reutherbrett) oder einer erhöhten Abprungstelle (Höhe bis ca. 10 cm) zur Intensivierung des

Absprungimpulses bzw. für die Umstellung auf einen härteren Stab

oder das Erlernen des Springens mit biegsamem Stab. Bewegungsunterstützung: Der Helfer (Lehrkraft, Partner) steht seitlich am Einstichkasten, beim Linksspringer auf der linken Seite (aus Anlaufrichtung gesehen! Abb. 178):

- Nachschieben an Schulter oder Hüfte bei Standsprüngen oder Spezialübungen.

- Zug am Stab und Abbremsen bei der Landung (z.B. Jagodin-Übung, s. Abb. 154)

- Griff am Stab und Unterstützung: Bei Linksspringern ergreift die linke Hand den Stab, die rechte Hand schiebt an der Hüfte nach.

- Zug am Stab in Sprungrichtung bei Umstellung auf härteren Stab oder beim Erlernen des Springens mit biegsamem Stab.

Spezielle Bewegungs- und Körpererfahrungen

- Stabhochsprungergebnisse für alle
- Stabweitsprung als Tiefsprung vom Kasten (Abb. 179).

Abb. 178: Sicherheitsstellung und Bewegungsunterstützung



- Weitwendersprünge mit dem Stab im Rasen (s. Abb. 176: Stabwandern!): Durch Standsprünge (beidbeinig, aus der Schrittstellung, Griff reichhoch) soll eine festgelegte Strecke (z.B. 20 m) überwunden werden. Dabei erfolgt der nächste Sprung immer von der jeweiligen Landestelle! Variante: Wer schafft die Strecke mit den wenigsten Sprüngen?
- Auch als Gruppenwettbewerb: 2er- oder 3er-Gruppen!
- In Form von Pendelstafeln!
- Partner-Stabwandern: 2 Partner stehen nebeneinander und greifen am gleichen Stab!
- Mit dem Stab von Kästen zu Kästen springen!
- Mit dem Stab auf einen Mattenberg aufspringen! Der Berg wird durch Auflegen von Matten ständig erhöht.
- Stabspringen mit einem Federbrett (= Absprungstelle)
- „Stabhochsprünge“ vom Kasten über eine Latte: Die Lehnkraft unterstützt durch Mitschieben am Stab!

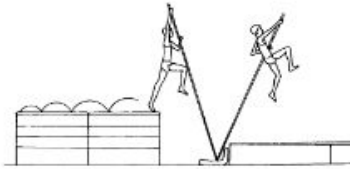


Abb. 175: Tiefprung

- Fitterspiel: Ein Gegenstand (z.B. Markierungskegel) soll im Vorbeilaufen mit dem Stab vom Kasten gestoßen werden! Auch als Stafel: Bei Verfehlen des Ziels muß noch einmal angeläufen werden!
- **Erfahren und Experimentieren**
- **Beziehungen herstellen zwischen Sprungleistung und:**
 - Sprintleistung (z.B. 20 m-Lauf fliegend oder aus dem Hochstart)
 - Sprungkraft (z.B. 5er-Hop mit Sprungbein)
 - Kletterleistung
 - Kraftleistung der Bauchmuskulatur (z.B. Zeitdauer der Halteleistung im Sturzhang am Reck)
- **Materiale Erfahrungen:**
 - Springen mit unterschiedlichem Stabmaterial: Holz, Metall, Kunststoff (starke und elastische Stäbe)
 - Sprünge in die Weitsprunggrube, auf den Sandhügel, auf das Sprungkissen (zweckmäßiges Landeverhalten)
 - Einstich in den Sand und wettkampfgemäßer Einstich
 - Versuche mit der Absprungstelle:
 - Absprungstelle/Einstichstelle/Anlaufrichtung eine Linie
 - Absprungstelle seitlich davon (Sicherheitsstellung)!
 - erhöhte Absprungstelle
- **Wirkung unterschiedlicher Bedingungen:**
 - Rückenwind - Gegenwind
 - kurzer Anlauf - langer Anlauf
 - Aschenbahn - Kunststoffbahn
 - Halle - Platz
 - günstige und ungünstige Witterungsbedingungen
 - Springen mit veränderter Seitigkeit
- **Erfahrungen sammeln beim Einsatz des Sprungstabes im Gelände:**
 - Tiefsprünge von Geländekanten, Böschungen, Mauern...
 - Überqueren von Hindernissen wie Plätzen, schmale Wasserläufe, Büsche, Hecken, Gräben...

- Aufsprünge auf Geländeerhöhungen, Böschungen...
- Versuche, die Bewegungstechnik zu verändern:
 - Sprünge mit und ohne Kreuzkoordination
 - Griffvarianten: z.B. Stützgriff wie beim turnerischen Flankensprung oder enger Griff wie beim Sprung mit starrem Stab
- Stabspringen im Schwimmbad:
 - Stabweitsprünge
 - erstmals die elastische Wirkung erfahren, da maximale Griffhöhe wegen des Einstichs im Becken möglich!

Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung):

- Provisorische Anlage in der Halle: Ebene Aufsprungfläche mit ausreichender Dimensionierung, z.B. 4,00 x 3,00m, Rand seitlich und hinten mit Turnmatten gesichert.
- Sprünge in die Weisprunganlage: Sand evtl. umgraben, auch Aufschüttung eines Sandhügels möglich. Die Springer müssen darauf hingewiesen werden, daß die Landung unbedingt auf den Beinen erfolgen muß.
- Sprünge auf das Sprungkissen oder die Weichbodenmatte: Landungen auf den Beinen vermeiden, da die Füße stark einsinken und dadurch fixiert werden. Daher Sitz- oder Rückenlandungen anstreben. Falls dennoch Beinlandungen gefordert werden, muß die Matte mit einem Turnläufer (Tigermatte) überdeckt werden.
- Die Sicherheitsstellung steht - falls erforderlich (jüngste Schüler) - am Einstich und sichert durch Griff am Stab (s. Abb. 178). Der Springer muß darauf hingewiesen werden, daß der Stabgriff beim Sprung zunächst nicht gelöst werden darf.

7.3.2 Methodische Schritte zum Stabhochsprung

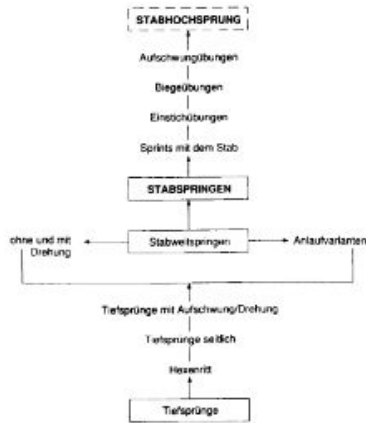


Abb. 180: Übersicht über die wesentlichen methodischen Schritte zur Entwicklung des Stabhochsprungs

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte	Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<p>Erlernen des Stabspringens (flarer Stab)</p> <p>Stabwiederein (Standsprünge in Serie, Ab- sprung aus Schluß- und Schritt- stellung; Griff reichhoch, Stab- spitze ca. 0,50 m vor der Ab- sprungstelle; Rasen, Laufbahn...) – Hevenritt (Abb. 177, 181) – seitlicher Vorbeschwung (Landevarianten beidhändig, auf Sprung; bzw. Schwung- bein, s. Abb. 176, S. 111)</p> <p>Tiefgesprünge (von Kasten (Abb. 179), Böschung, Kante... in den Sand, auf die Weichtbodenmatten; ggf. Abbau der Absprunghöhe; Griff reichhoch, beidhändige Landung) – Hevenritt (Sprung in den Stab „Bisut zum Stab“) – beidhändige Absprung – aus der Schrittstellung (Sprungbein vorne) – seitlicher Vorbeschwung (Linkspringer rechts vorbei) – aus der Schrittstellung (kurz über) – mit 2 Anlaufschritten – Tiefgesprünge (Zonenspringen) – mit $\frac{1}{2}$ Drehung (Linkspringer nach links)</p>	<p>– Sprung „in“ den Stab „hängen“ – „Linkspringer rechts vorbei“ und umgekehrt! Absprungstelle, Einstichpunkt und Landestelle eine Linie!</p> <p>– oberer Arm gestreckt über Kopf, untere Hand knapphoch, „hängen“</p> <p>– deutl. angewinkeltes Schwung- bein, Griffarm gestreckt, richtige Stabpassage</p> <p>– erkennbares Aufschwingen während des Fluges – Drehung erfolgt nach dem Auf- schwingen, oberer Armeinsatz</p>	<p>– über ein Band: (Band anfangs niedrig u. weit entfernt; mit zunehmender Höhe Annäherung an Einstichstelle Abb. 182)</p> <p>Stabwellsprünge (obere Griffstelle, Reichhöhe + Ein- stichstelle → Knieband; Sicherheitsstellung am Einstich; seitl. Stabpassage) – Anlauf ohne Stab; Lehrkrah hält Stab entgegen (? 4 AS; ggf. Schutz-/Zughilfe) – mit Schieben des Stabes (Abb. 174; zunächst 4 AS, Schrittmarkierungen) – Stab in Hochhalte – Stab auf Griffschulter – Stab in Seithalte (zwei- u. beidhändig) – mit Tragen des Stabes (Spitze knapp über dem Boden) – mit Anlaufverlängerung (6, 8, 10 AS) – mit Betätigung der Welle („Sprungenknie zur oberen Hand“; Ziel- und Zonenspringen) – mit $\frac{1}{2}$ Drehung</p> <p>Stab(hochwells)sprünge (Stabspringen) (Band, evtl. Zauberschur; Latz; 10-12 AS)</p>	<p>– besonderer Aufschwung (Höhenzunahme)</p> <p>– gestreckter oberer Arm; seitl. Vorbeigehen; Anlauf - Ab- sprung - Einstich ohne Linie!</p> <p>– „Hebeln“ u. „hängen“ (langes Pendel)</p> <p>– Anheben des Stabes (Ziel-Rhythmus) Vortriebschub des Stabes (Ziel-Rhythmus) – Stabhaltung, Ziel-Rhythmus – Anlauf-Einstich-Absprung- Koordination! – langes Pendel beim Auflichten des Stabes, Aufschwung während des Senkens – Drehung nach dem Auf- schwung</p>

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte	Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<ul style="list-style-type: none"> – mit Abdruck vom Stab (zunächst niedr. Höhe bei weiter Entfernung vom Einstichloch, z.B. 1 m; 2m; später Annäherung bis max. 0,50 m (Abb. 182); Steigerung der Griffhöhe) – als Kammfestsprünge (Abb. 183) (Läufungsprünge; Sand → Beinbandung; Matte → Sitzlandung) 	<ul style="list-style-type: none"> – aktiver Absprung; Drehung nach Aufschwung; Rückstoßen des Stabes nach Überquerung! – Einstichrhythmus, „hängen“, schneller Aufschwung (kurzes Pendel!), sichere Landung 	<ul style="list-style-type: none"> – Einstichübung im schnelleren Lauf – ohne/mit Absprung – ohne/mit Einstichkasten <p>Stabbeugeübungen (weicher Stab, hoher Griff; ggf. Zug am Stab durch Helfer, hohler gelegte Einstichschleife)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anbiegen des Stabes im Stand 	<ul style="list-style-type: none"> – Stab über Kopfhöhe und Spitze am Boden vor Beginn der Absprungstreckung! – Zug-/Druckwirkung der gestreckten Arme – Einstichrhythmus und Stabbeugung – betonter Zug/Druck gegen den Stab; kein Vorpandeln!
<p>Eriernen des Stabhochsprungs (biegsamer Stab) Läufe mit dem Stab (ca. 20m; auch mit Senken des Stabes während der letzten Schritte)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Steigerungsläufe <p>– Koordinationläufe</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kniehebelaufe – Drucklauf → Frequentlauf <p>– Sprints (20-30 m)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beschleunigungsstufe – fliegende Sprints (Zeitkontrolle u. Vergleich mit Lautzeit ohne Stab) <p>Einstichübungen (Stabspitze kopfhoch)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Imitation des Einstichs – am Stand – im Gehen/Traben 	<ul style="list-style-type: none"> – kontroll. Geschwindigkeitszunahme, ruhiger Stab, aufrechter Rumpf – s.o. – Lauf- und Stabhaltung 	<ul style="list-style-type: none"> – Einstich-Absprungsübungen mit Anbiegen des Stabes – aus dem Anbiegen – mit kurzem Anlauf – Japsack (Übung (Abb. 184) (kein Aufschwung!) Landung auf der Absprungstelle! Sicherheitsstellung!) <p>Einnell-/Aufeckungsübungen (hoher Griff, zunächst kurzer Anlauf)</p> <ul style="list-style-type: none"> – am starren Stab – Einrollen in die L-Position („Sprungbeincke zur oberen Griffhand“) – Einrollen mit Hüftstreckung in die L-Position (Rückenlandung mit Griff am Stab) – Einrollen, Hüftstreckung und Drehumsatz (Bauchlandung mit Griff am Stab) – mit sich biegendem Stab (zunächst unter erleichterten Bedingungen; s. Beugeübungen!) 	<ul style="list-style-type: none"> – Körper seitlich am Stab; Hecken in Kopfhöhe! – gestreckter oberer Arm; I-Position – betonter Armzug, vollständig Drehung (Abb. 185)

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<ul style="list-style-type: none"> - bis in die F-Passion - mit Drehumsatz (ohne und mit Sand/Latte) 	<ul style="list-style-type: none"> - Hüftstreckung bei gestrecktem oberem Arm - Koordination Hüftstreckung - Drehumsatz (Kontinuität)
Gesamtkoordinaten <ul style="list-style-type: none"> - Stabhochsprünge - ohne mit Latte - mit verlängertem Anlauf (Festlegen der Anlaufmarke) - Kontrollsprünge - unter wettkampftypischen Bedingungen - unter Wettkampfbedingungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Anlauf-Einstich-Ab sprung-Komplex Arbeit am Stab - s.o., Latteinbiegung

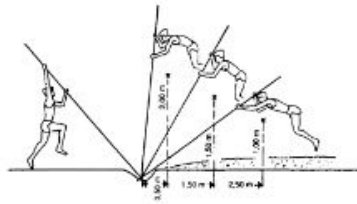


Abb. 182: Vom Stabwettsprung zum Stabhochsprung



Abb. 181: Sprung in den Stab

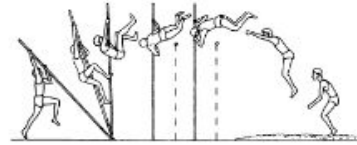


Abb. 183: Gesamtbewegung Stabhochsprünge (Großform)

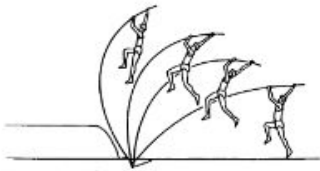


Abb. 184: Jagdn-Übung



Abb. 186: Stab seitlich

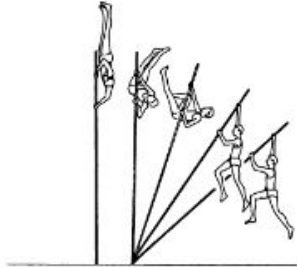


Abb. 185: Aufschwung am starren Stab



Abb. 187: Überquerung rücklings

Fehlerbilder	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Griff: – Griffe falsch	– Anfängerfehler	– Einüben; Griffe aus der Abprunghaltung erwehmen lassen (ableiten)!
Anlauf: – unruhige Stabilisierung	– Griffarm gestreckt	– Hinweis auf rechtwinklig gebeugte Ellbogen beim Tragen
– Abkönnen vor dem Abprung	– oberer Griff zu fest	– Hinweis: Hand gleitet
Einseitig: – Stab nicht über dem Kopf, sondern seitl. über der Griffschulter (Abb. 186)	– Unsicherheit beim Einseitig-Abprung Rhythmus	– Lauflübungen mit Abprung
Abprungsstelle: – Springer unterläuft	– Einseitig zu spät	– Einseitig üben: 3er-Rhythmus
– Springer „zahn“ beim Anlauf (zu große Schritte)	– Abprung stark unterlaufen	– Anlaufkontrolle (Korrektur)
Abprung: – unzureichende oder fehlende Schwungbeinunterstützung	– Abprung zu nah am Kasten	– Anlaufkontrolle
Aufschwung: – keine Aufschwungbewegung	– Anlaufmarka zu weit zurück	– Bewußtmachung; evtl. Kontrollläufe auf der Bahn!
Drehmetülz: – Springer überquert die Latte rücklings (Abb. 187)	– evtl. mit falschem Bein abgesprungen	– evtl. auf Gegenseite umstellen!
Aufschwung/Abstoß: – Springer stößt sich horizontal gewichtet vom Stab ab	– Antropoden des Hängens	– Ständabprünge auf dem Rasen, Landung auf dem Sprungbein (Abs. 176,2)
Landung: – Springer landet nicht in Verlängerung der Anlaufrichtung, sondern seitlich auf der Schwungbeinseite	– kein Hängen, sondern sofortige Kinnzugbewegung	– Stababprünge zunächst mit Hängen, später mit Aufschwingen
	– evtl. Latte zu nah	– Kontrolle: Abstand ca. 50cm vom Einstich!
	– keine Drehung	– Stababprung mit Drehung nach vorausgehendem Aufschwung
	– fehlendes Bewegungsgelühl	– Ständabprünge mit Drehung
	– Aufschwung erfolgt nur bis zur I-Position	– Aufschwungübung am Tau mit Hinweis „Knie zur Griffhand!“
	– evtl. Griff zu hoch!	– Griffhöhe reduzieren!
	– Abprungsstelle seitlich versetzt	– Kontrolle der Abprungsstelle: Markierung; Hesenritt

7.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)

Technikübungen:

Anlauf: Anläufe mit Wettkampflänge auf der Bahn (Anlaufkontrolle, Treffübungen der Absprungstelle)

Einstich:

- Einstichimitationen im Stand, Gehen, Lauf

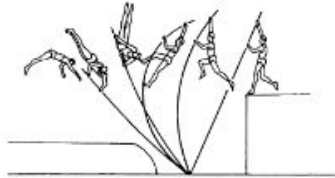
fortgesetzte Einstich/Absprungimitation auf der Bahn
Einstich/Absprung/Wege/langes Pendel, Japodin-Übung (Abb. 184)

Hängen: mit kurzem Anlauf Sprung in den Stab, dabei den Griff der unteren Hand lösen (niedriger Griff; starrer Stab)

Flug: Teilsprung im Stand oder mit kurzem Anlauf von erhöhter Absprungstelle, dabei muß ein hoher Griff möglich sein! Durch den Teilsprung wird die Stabbeugung bewirkt: Aufschwung, Drehumstütz und Abstoß! Achtung: Die Stabstreckung wirkt fast horizontal! (Abb. 188: Übung Extension)

Gesamtkoordination: Techniksprünge mit Wettkampflauf

Abb. 188: Extension-Übung



120

Spezielle Schnelligkeit:

- Sprints mit dem Stab: Zeitkontrolle

- Sprints mit dem Stab unter erleichterten Bedingungen:

- mit Rückenwind

- leicht bergab

- Koordinationsstufe und -übungen mit dem Stab (Fußgelenksarbeit, Skippings, Spreizlauf, Kniehebeläufe, Steigerungen, Drucklauf/Schwunglauf, Hoppertaut)

Spezielle Kraft:

- Drehumstützübung mit Tau und Kasten (s. Abb. 189), Aufschwünge am Reck (Abb. 190)

- Spezielle Sprungkraft: Hindernissprünge (5er-Rhythmus), beim Absprung Einstichimitation mit kurzem Stabstück!

Abb. 189: Drehumstütz mit Tau und Kasten

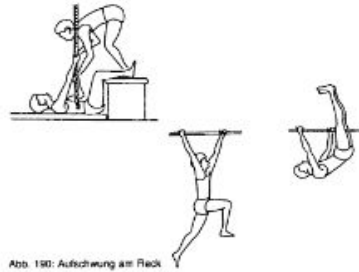


Abb. 190: Aufschwung am Reck

- Aufröhrung an Sprossenwand oder Tau: zwischen den Füßen ist ein Medizinball eingeklemmt
 - Hüfte rückwärts, flüchtiger Handstand, Abdruck über eine Latte
 - Zusatzbelastung beim Springen: z.B. Gewichtsmanschette für die Beine
- Spezielle Ausdauer:**
- Sprungserien mit kurzen Pausen
 - Stabhochsprungen mit langen Pausen (Wettkampfsituation)

7.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen

- **Stabspringen auf Höhe** in die Weisprunggrube (Gruppenwettkampf)
- **Stabwettspringen (Zonenspringen)**: ohne und mit Drehung (Einzel- und Gruppenwettkampf)
- **Stabspringen als Welthoch-Tiefsprung**: Sprung aus dem Stand oder mit 2 AS vom Kasten über ein Plastikband (Latte) in ca. 2 m Entfernung. Die Sprunghöhe ist für alle erreichbar! Schrittweise wird nun das Band in Sprungrichtung verschoben (z.B. jeweils 30 cm). Wer schafft die größte Entfernung, ohne das Band zu reißen?
- **Relativer Stabhochsprung**: Dabei wird die Griffföhe am Stab mit der erreichten Sprunghöhe verglichen. Wer hat die geringste Differenz oder schafft sogar eine Überhöhung?
- **Einliegsmeister**: Es wird die Anfangshöhe mit der Sprungleistung verglichen! Wer hat die geringste Differenz? - Variante: Es werden Anfangshöhe und Sprungleistung addiert. Wer erzielt das beste Ergebnis?
- **Latte herunterstoßen**: Die Latte wird hoch aufgelegt. Sie soll mit den Füßen erreicht und heruntergestoßen werden! Wer erreicht nach Steigerung der Lattenhöhe das beste Ergebnis?

- **Anlaufverkürzung**: Der gesamte Anlauf ist in Zonen (z.B. Zonenlänge 2 m) eingeteilt. Bei festgelegter Höhe, die alle Teilnehmern erreichen, wird mit jedem Durchgang der Anlauf um eine Zone verkürzt. Wer schafft die Höhe mit dem kürzesten Anlauf?

7.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)

Stabhochsprunganlage (Abb. 191):

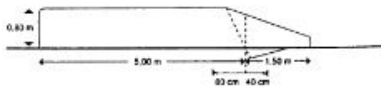
- Anlaufänge mindestens 45 m
- Einstichkästen: Länge 1,00 m (Boden), Tiefe 0,20 m, Winkel Boden-Abschlußbrett 105°
- Null-Linie: settl. Verlängerung der oberen Innenkante des „Abschlußbrettes“ des Einstichkastens (1 cm breiter Strich, der über die Außenkanten der Ständer hinausreicht)
- Sprungständer: ab der 0-Linie um 80 cm in Sprungrichtung und um 40 cm gegen die Sprungrichtung verschiebbar
- Lattenauflage: auf Stifte (maximal 7,5 cm lang, in Sprungrichtung zeigend), die sich an den Auslegern befinden
- Sprunglatte: Länge maximal 4,52 m, Gewicht maximal 2,25 kg
- Sprungkästen: Isolierte Grundfläche 6,00 x 6,00 m mit Ausschnitt für die Sprungständer; zusätzlich abgeschräge, 1,50 m lange Sicherheitskeile (Vorkissen) seitlich des Einstichkastens; Abdeckung der Gesamtoberfläche mit einseitiger Spikeschutzmatte, Höhe des Kisten 80-100 cm

Messen der Leistung: Gemessen wird von der Oberkante der Lattemitte senkrecht zum Boden mit einer speziellen Meßlatte.

Ungültige Versuche:

- Abwerfen der Latte durch den Springer oder den Sprungstab
- Berühren des Bereichs jenseits der 0-Linie mit Stab oder Körper nach einem abgebrochenen Sprungversuch (0-Linie auf Matte markieren!)

121



- Bewegungsausführung: Übergreifen oder Höhergreifen mit der oberen Griffhand während des Sprungs
 - Stab wird zurückgehalten (Betreuer), um zu verhindern, daß die Latte gerissen wird
- Hinweis: Der Springer darf einen Versuch nach dem Abbruch selbst dann wiederholen, wenn er abgesprungen ist. Er darf dabei lediglich den Bereich der D-Linie nicht überqueren (s.o.). - Fällt der Stab nach dem Überspringen unter der Latte durch, ohne daß diese gerissen wird, ist der Versuch gültig!

Ermittlung der Rangfolge: s. Hochsprung (Ausnahme: Minderungs- bzw. Steigerungshöhe beim Stabhochsprung 5 cm!)

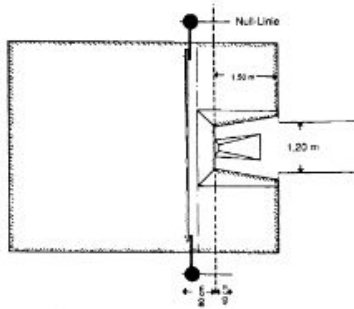


Abb. 151: Stabhochsprunganlage: Schnitt und Aufsicht

8 Allgemeine Einführung

Beim Werfen und Stoßen handelt es sich im Gegensatz zum Laufen und Springen um echte **ganzkörperliche** Bewegungsabläufe. Neben Berkraft werden auch Rumpf- und Armkraft in beträchtlichem Maße gefordert.

Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß zusätzlich zum eigenen Körpergewicht ein **Fremdgewicht** (Schlag-, Wurf-, Schleuderball, Speer, Diskus, Kugel, Hammer) beschleunigt werden muß.

8.1 Strukturvergleich der Wurf- und Stoßbewegungen

Das Fremdgewicht hat direkte Auswirkungen auf die Handlungslösung, d.h. es bestimmt und prägt maßgeblich die Bewegungsstruktur der **Hauptfunktionsphase**: Leichte Geräte (Schlag-, Wurfball, Speer) werden in Form eines Schlagwurfs „geradlinig“ über Kopfhöhe abgeworfen. Mittelschwere Geräte (Schleuderball, Diskus) werden mit gestrecktem Arm in Form eines seitlichen Schleuderwurfs auf einer Art Kreisbahn beschleunigt; der Abwurf erfolgt in Schulterhöhe. Schwere Geräte (Kugel, Stein) werden hingegen gestossen. Daraus ergeben sich drei strukturell verschiedene Bewegungsabläufe: **gerader Wurf**, **Drehwurf** und **Stoß** (s. Abb. 192). Der Hammer bildet eine Ausnahme; er wird aufgrund seiner speziellen Gerätekonstruktion (langer Gerätehebel) mit Drehung geworfen (Drehwurf).

Der Wurf ist phänomenologisch dadurch charakterisiert, daß sich das Gerät bereits zu Beginn der Hauptfunktionsphase hinter dem

langen Hebel des Wurfmoms und damit hinter der Schulterachse befindet und bei der Schleuderbewegung weitgehend geschleppt und gezogen wird. Beim **Stoß** befindet sich das Gerät nie hinter der Schulterachse, aber stets vor der Hand des anfangs spitzwinklig gebeugten, später total gestreckten Stoßarms und wird hauptsächlich gedrückt und geschoben.

Die Bedeutung der Hauptfunktionsphase für die Wurfleistung nimmt vom Drehwurf über den geraden Wurf zum Stoß hin zu.

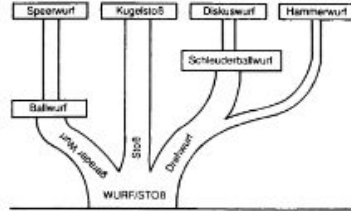


Abb. 192: Stammbaum der leichtathletischen Würfe.

Ihr prozentualer Anteil an der Abfluggeschwindigkeit des Geräts beträgt:

- Kugel: ca. 85%
- Schlag-/Wurfball: ca. 60%
- Speer: ca. 75%
- Diskus: ca. 70%
- Schleuderball: ca. 60%
- Hammer: ca. 20%

Entsprechend umgekehrt gestaltet sich die Reihenfolge bei der vorbereitenden Funktionsphase. Während der Drehwurf ohne Vorbeschleunigung keine befriedigenden Leistungen ermöglicht, gewährleistet der Kugelstoß aus dem Stand zumindest im Schulbereich (Sekundarstufe I) recht ansehnliche Ergebnisse, die sich häufig von der Bestleistung nur geringfügig unterscheiden. Das bedeutet jedoch nicht, daß Kugelstoßen in der Schule ausschließlich auf den Standstoß ausgerichtet sein sollte.

Die vorbereitende Funktionsphase des geraden Wurfs besteht in einem geradlinigen Steigerungslauf. Die Vorbeschleunigung beim Drehwurf wird mit Hilfe von Drehbewegungen erzeugt. Beim Stoß existieren zwei Lösungsmöglichkeiten: Die Kugel kann sowohl geradlinig (z.B. Rückenstoßtechnik) als auch kreisförmig (Drehstoßtechnik) vorbeschleunigt werden.

Die ausleitende Funktionsphase erlangt beim geraden Wurf ihre größte Bedeutung. Sie schließt sich nahtlos an die Hauptfunktionsphase an und macht ein Umdrehen, um die relativ hohe Restenergie des Körpers abzulassen, unumgänglich. Beim Drehwurf und Stoß ist diese Phase von untergeordneter Bedeutung. Das Umdrehen sollte eher phasenversetzt und unbewußt erfolgen.

8.2 Biomechanische Aspekte

Die Wurf- und Stoffleistungen hängen von folgenden Faktoren ab:

1. Abfluggeschwindigkeit
2. Abflugwinkel
3. Abflughöhe

Die **Abflughöhe** wird weitgehendst von den konstitutionellen Voraussetzungen vorgegeben und ist damit so gut wie nicht beeinflussbar.

Größere Bedeutung kommt dem **Abflugwinkel** zu. Während die runde, massige Kugel stärker den Gesetzen der Ballistik gehorcht, unterliegen Speer und Diskus aufgrund ihrer Form (vergrößerte Oberfläche) mehr den Gesetzen der Aerodynamik und müssen flacher abgeworfen werden. Nach dem Gesetz des schiefen Wurfs (Abflughöhe = Landehöhe) wird unter idealisierten Bedingungen bei einem Winkel von 45° die größte Flugweite erzielt. Der Winkel reduziert sich jedoch mit zunehmender Abflughöhe, so daß ein ca. 1,80 m großer Kugelstoßer (Abstoßhöhe ca. 2,00 m) um 5° weniger, d.h. mit einem Abflugwinkel von ca. 40° , abstoßen muß (s. Abb. 193).



Abb. 193: Die Kugel folgt unter Vernachlässigung des Luftwiderstandes annähernd der parabolförmigen Flugbahn eines Körpers, dessen Abflug- und Auftreffpunkt auf einer Ebene liegen.

Die entscheidende Größe für die Leistung ist die **Abfluggeschwindigkeit**. Sie wird von folgenden Teilfaktoren bestimmt:

1. Wurf- und Stoßkraft (Schnellkraft)
2. Beschleunigungsweg
3. Impulsübertragung

Der **Wurf- und Stoßkraft** liegt die konditionelle Teilkomponente **Schnellkraft** zugrunde. Sie hängt inverses maßgeblich von der **Maximalkraft** ab. Im Gegensatz zu den Lauf- und Sprungdisziplinen ist nicht die relative, sondern absolute Kraft ausschlaggebend. Sie muß jedoch „explizit“ umsetzbar sein, d.h. in Form hoher Beschleunigung wirksam werden. Die Beschleunigung sollte möglichst progressiv erfolgen, um eine hohe Abfluggeschwindigkeit zu erzielen. Dies setzt eine gut ausgebildete Bein-, Rumpf- und Armmuskulatur voraus. Daraus leitet sich die Forderung nach einem allgemeinen und speziellen Krafttraining ab.

Im **Primärbereich** und z.T. auch im **Sekundärbereich** / ist allerdings ein gesondertes, foriertes Krafttraining pädagogisch nicht sehr sinnvoll und muskelephysiologisch wenig löhnend (s. Bd. 1). Es empfiehlt sich, die konditionale Fähigkeit Kraft durch eine vielseitige, aber intensive Koordinationsschulung (s. „Sammeln von Wurf- und Stoßerfahrungen“) indirekt zu entwickeln. Mit zunehmendem Alter bei Jungen vornehmlich ab 15 Jahren, bei Mädchen ab 12 Jahren sollte das Krafttraining flankierend zur Techniksichtung betrieben werden. Im Hochleistungssport stellen die Wurf- und Stoßkraft den herausragenden Leistungsfaktor dar.

Damit die gesamte Kraft auf das Gerät übertragen werden kann, müssen die leistungsrelevanten Muskelgruppen möglichst lange auf das Fremdgewicht einwirken können. Die zentrale biomechanische Forderung lautet: Erzielung eines optimal langen **Beschleunigungsweges**. Dieses Ziel wird vornehmlich in Form einer „Ausstoßbewegung“ der wurfseitigen Körperhälfte erreicht. Eine zweckmäßige Gestaltung des vorletzten Schrittes unterstützt dieses Anliegen: Das rechte Bein wird raumgreifend eingesetzt, überhört

den Rumpf und bringt den Körper in Rücklage. Diese „Bewegungsreserve“ manifestiert sich in der Wurf- bzw. Stoßauslage.

Die Forderung nach dem **optimal langen Beschleunigungsweg** bezieht sich primär auf die Hauptfunktionsphase. Die Wurf- bzw. Stoßauslage hat deshalb entscheidenden Einfluß auf die Leistung. Sie verkörpert die Schlüsselstellung innerhalb des Bewegungsablaufs. Die Länge des Beschleunigungsweges innerhalb der Hauptfunktionsphase wird weitgehend von konstitutionellen Voraussetzungen vorgegeben.

Um danach eine hohe Abfluggeschwindigkeit zu erzielen, ist es notwendig, das geschlossene System Werfer/Gerät im Rahmen einer vorbereitenden Funktionsphase vorzubeschleunigen. Dem Gesamtsystem wird eine bestimmte Anfangsgeschwindigkeit erteilt. Dies geschieht in Form des Anlaufens, Drehens oder Angleitens. Das setzt voraus, daß die im Rahmen der vorbereitenden Funktionsphase erzielte Anfangsgeschwindigkeit in der Hauptfunktionsphase umgesetzt werden kann.

Vor- und Hauptbeschleunigung müssen in optimaler Relation stehen, und der vorbeschleunigte Werfer bzw. Stoßer muß im Rahmen der Hauptfunktionsphase seine gesamte Kraft auf das Fremdgewicht übertragen können. Dies erfordert eine Koordination aller Teilbewegungen bzw. -impulse in Form einer disziplinspezifischen „Übersetz“-Technik bzw. **Impulsübertragung**.

Sie zeigt einige grundlegende Merkmale. So ist allen Disziplinen das **Stemmen** zu Beginn der Wurf- bzw. Stoßbewegung gemeinsam. Das Stemmbein (linkes Bein) bremst beim Aufsetzen den vorbeschleunigten Körper linksseitig abrupt ab. Daraus resultiert ein auf das Becken wirkender exzentrischer Kraftstoß, der die rechte Körperseite beschleunigt (s. Abb. 194).

Die Schwenkbewegung im linken Hüftgelenk verstärkt die Muskelvorspannung im Rumpfbereich.

Diese horizontale Drehung wird von einer mehr vertikal gerichteten Drehstreckbewegung des rechten Beins überlagert. Beide be-

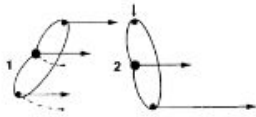


Abb. 194. Die horizontale Schwenkbewegung des Beckens als Folge des Stimmens zu Beginn der Hauptfunktionsphase (Aufsicht)

dingen ein Vorwärtsschieben der rechten Hüfte. Diese Tendenz wird zusätzlich durch ein aktives Vordrücken der rechten Körperflanke bei zurückgehaltenem Gerät potenziert. Daraus resultiert eine beträchtliche Muskelvorspannung im Rumpf-Schulter-Arm-Bereich. Sie manifestiert sich je nach Disziplin primär als Bogenspannung (gerader Wurf) oder Körperverwindung (Drehwurf, Stoß, s. Abb. 195).

Diese Vorspannung der Muskulatur stellt einen enormen Energiespeicher dar. Er wird beim Abwurf bzw. -stoß plötzlich entladen. Dabei durchläuft eine „Kontraktionswelle“ von unten nach oben den Körper. Der massereiche Wurf- bzw. Stoßarm wird als letztes Glied der kinematischen Kette ertast. Er überträgt mit zunehmender Beschleunigung die Energie auf das Gerät.

Dieser Vorgang wird von einem weiteren bedeutsamen Mechanismus überlagert, dem Blockieren des Gegenarms. Der Gegenarm unterstützt durch schwinghaftes Rückführen („Aufziehen“, „Aufreißen“) nicht nur die horizontale Schwenkbewegung der Schulterachse, sondern bewirkt auch eine Vordrehung der Brustmuskulatur. Sobald der Rumpf (Becken- und Schulterachse) frontal in Wurfrichtung zeigt, wird der Rückschwung des Gegenarms hart abgebremst. Dabei ver-

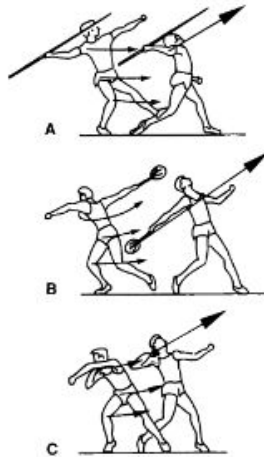


Abb. 195. Aufbau der Bogenspannung beim geradem Wurf (A) und der Körperverwindung beim Schleudwurf (Drehwurf, B) bzw. Stoß (C)

lagert sich der Drehpunkt der Schwenkachse in die fixierte Gegenschulter. Der „Block“ bedingt über die Schulterachse eine seitliche Impulsübertragung auf den Wurfarm. Diese folgt dem biomechanischen Prinzip der Koordination der Teilimpulse und unterstützt die Auswurfbewegung des Gerätes (s. Abb. 196).

Der Kraftimpuls des Wurf- bzw. Stoßarms muß sich mit dem optimalen Abflugwinkel decken, d.h. das „Treffern“ des Geräts ist von größter Bedeutung für die Flugweite.

Der Wurf bzw. Stoß kann generell als Drehstreckbewegung charakterisiert werden.

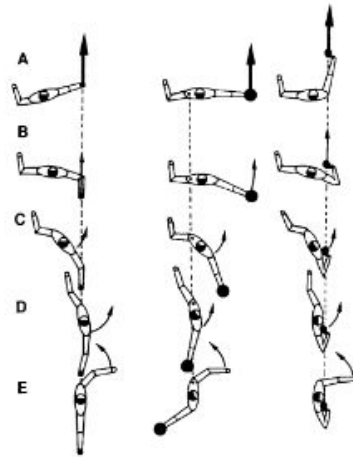


Abb. 196: Phasenstruktur der Hauptfunktionsphase beim Ballewurf. Diskuswurf und Kugelstoß in bezug auf Gerätmoment identifiziert; Auftrieb des Gegenarms, Körperdrehung, Körperblock und Abwurf bzw. -stoß

- A Abflug des Geräts
- B Block; Ausstoßwurf
- C Rumpfschwenk
- D Auftrieb
- E „geschlossene Haltung“

9 Didaktische Aspekte

Im Schulsport können weder alle wettkampfblichen Wurf- und Stoßdisziplinen gelehrt, noch können sie alle gleichrangig behandelt werden. Vor allem gerät- und damit technikbedingte Gründe sprechen neben zeitlichen und organisatorischen dagegen. Die Wurf- und Stoßdisziplinen werden - neben den Sprungdisziplinen - nicht umsonst als „technische“ Disziplinen bezeichnet. Gelingen und Endresultat hängen in beträchtlichem Maße vom Ausprägungsgrad der Technik ab.

Um der leistungsethischen Vielfalt Rechnung zu tragen, ist es sinnvoll, die drei Strukturgruppen gerader Wurf, Drehwurf und Stoß in ihren einfachen Formen zu lehren. Der Schule angemessen sind **Ballwurf**, **Kugelstoß** (Standstoß, mit Angehen, Anlaufen, Anhüpfen, Angleiten schrittwärts...) und **Schleuderballwurf** (s. Abb. 192). Jeder Schüler sollte - unabhängig vom besuchten Schultypus - die Grobform dieser Wurf- und Stoßbewegungen vermittelt bekommen.

Darüber hinaus wäre es erstrebenswert, den Schülern im Neigungsgruppenunterricht bzw. im Differenzialen Sportunterricht die Möglichkeit zu bieten, die Technik des **Speerwurfs** als Krönung des geraden Wurfs zu erlernen. **Speerwurf** zählt zudem in der Sekundarstufe II im Rahmen der Schwerepunktsportart Leichtathletik zu den Pflichtdisziplinen.

Während der Speerwurf mit relativ wenig Üben erlernbar ist und in der Regel auch zufriedenstellende Ergebnisse liefert, stellt der **Diskuswurf** im Schulsport einen Grenzfall dar. Er sollte nur bei gegebenen schulischen Voraussetzungen (Geräte, Anlagen mit Schutzvorrichtungen, fachliche Kompetenz) und entsprechendem Schülerinteresse eingeführt werden. Nur bei relativ hohem Zeitaufwand lassen sich akzeptable Leistungen erzielen.

Ähnlich sieht es mit den „gehobenen“ Techniken des Kugelstoßens in Form der **O'Brien-** und **Drehstoßtechnik** aus. Da letztere auf Vorerfahrungen der Diskuswurftechnik aufbaut, erscheint

Disziplin (Teilernziele)	Einführung der Technik (Jahrgangsstufe / Altersklasse)		
	Basissportunterricht	Dif. Sportunterricht	Verein
Ballwurf			
- Standwurf (Zielwurf)	1	-	Schüler D
- Standwurf mit Auftaktschritt	2	-	Schüler D
- Wurf mit 3er-Rhythmus	3	-	Schüler D
- Wurf mit verlängertem Anlauf	4	-	Schüler D
Kugelstoß			
- Standstoß mit Medizinball	5	5	Schüler C
- Standstoß mit Kugel	6	5	Schüler C
- Stoß mit Angehen/Anlaufen	7	6	Schüler B
- Stoß mit Angleiten schrittwärts	8	6	Schüler B
- Stoß mit Angehen rückwärts	10	9	Schüler B
- Rückenstoß-Technik (O'Brien-T.)	12	9	Schüler A
- Drehstoß-Technik	-	-	Jugend B
Schleuderballwurf	7	7	Schüler B
Speerwurf	12	8	Schüler B
Diskuswurf	-	10	Schüler B
Hammerwurf	-	-	Schüler B

Tab. 7: Zeitpunkt der Technikführung der verschiedenen Wurf- und Stoßdisziplinen im Basissportunterricht, Differenzialen Sportunterricht und Verein.

Ihre Einführung im Schulsport nicht sehr sinnvoll. Die O'Brien-Technik stellt zwar für die Mehrzahl der Schüler keine Alternative zur Angehen- oder Anhüpftechnik dar, ermöglicht aber konditionell starken und motorisch begabten Schülern bei entsprechendem Training größere Weiten. Sie sollte daher zumindest in der Sekundarstufe II (Grund-, Leistungskurs) sowie im Neigungsgruppenunterricht angeboten werden.

Der **Hammerwurf** potenziert die beim Diskuswurf geschilderte Problematik. Er gehört eindeutig in den Vereinsbereich.

Bevor die wettkampforientierten Techniken der Wurf- und Stoßdisziplinen eingeführt werden, ist es wie bei den Lauf- und Sprungdisziplinen notwendig, die grundlegenden Aktionsweisen des Werfens, Schleuderns und Stoßens spielerisch zu entwickeln. Dies geschieht durch Vermittlung elementarer Wurf- und Stoßergebnisse in den ersten Jahrgangsstufen. Da im Unterschied zum Laufen und Springen ein Gegenstand bewegt wird, werden z.T. andere körperliche und materiale Erfahrungen gemacht.

10 Sammeln von Wurf- und Stoßerfahrungen

10.1 Entwicklung des Werfens im Vorschulalter

Kleinkinder entdecken und entwickeln die Fähigkeit des Werfens hauptsächlich zwischen zweitem und drittem Lebensjahr, wobei unterschiedliche Wurfarten (vornehmlich Schockwürfe) zutage treten.

Häufig wird jedoch diese natürliche Bewegungshandlung aufgrund ihrer ungeschulten und unkontrollierten Ausführung als gefährlich eingestuft und unterdrückt. Zudem sorgen eine bewegungsunfreundliche Umwelt (Steine liegen zuoberhalb unter der Terasse, Fensterscheiben, fehlende Spielräume) und soziokulturelle Einflüsse (geschlechtspezifische Rollenerwartung) für eine weitere Einschränkung des kindlichen Werfens. Vor allem Großstadtkinder und hier vorwiegend Mädchen weisen mitunter beträchtliche Wurfchwächen auf. Diese Defizite an Wurferfahrungen müssen in der Primarstufe aufgearbeitet werden.

Andererseits zeigen wurferfahrene Kinder bereits mit Schuleintritt die Grundstruktur des Schlagwurfs mit deutlicher Ausstoßbewegung, Wurfunterstützung mit Oberkörperdrehung und Gewichtsverlagerung auf das Standbein beim Abwurf.

Diese unterschiedlichen Voraussetzungen gilt es zunächst im Sportunterricht zu koordinieren.

10.2 Ziele

Neben dem Erwerb von **Wurfkraft** stellt die Schulung der **Wurfgewandtheit** ein vorrangiges Ziel dar. Die Wurf- und Stoßerfahrungen sollten daher vielfältigster Natur sein. Das Kennenlernen und Ausprobieren verschiedenster **Wurfgeräte** steht mit an erster Stelle. Es wäre wünschenswert, wenn neben den traditionell in der Schule

129

verwendeten Wurfgeräten auch außerschulische eingesetzt werden könnten (z.B. Springball, Indaca usw.), um dem Freizeitverhalten der Schüler Rechnung zu tragen.

Aus dem Umgang mit den unterschiedlichsten Geräten (Größe, Gewicht, Form, Flugeigenschaften usw.) lernen sich nahezu zwangsläufig verschiedene **Wurfarten** (Schleud-, Schlag-, Schleudwurf, Stoß) ab. Nur ihre wiederholte Anwendung vervollkommen den Bewegungsablauf und führt zur Ausprägung der **Wurffertigkeiten**. Das Werfen sollte sich nicht ausschließlich auf die leichtathletische Zielsetzung des **Weit-Werfens** beschränken, sondern andere Sinnrichtungen mit einbeziehen. **Hoch-, Tief-, Scharf- und Genau Werfen** auf unterschiedlich geartete Ziele sowie die aktive Einflußnahme auf **Flugbahn und -verhalten** eines Geräts fördern und fördern nicht nur die motorische Anpassungsfähigkeit, sondern erweitern auch den Bewegungsschatz der Schüler erheblich.

Auch die Vielfalt der Wurfübung und der Abwurfbedingungen sollte nicht vernachlässigt werden. Sie können die meisten Wurfgeräte nicht nur ein- und **beidhändig**, sondern auch wechselseitig einhändig (starke und schwache Hand) geworfen, geschleudert oder gestoßen werden. Der Abwurf kann aus verschiedenen **Ausgangsstellungen** (Stand, Sitz usw.) und von unterschiedlich beschaffenem Boden (fest, nachgebend...) erfolgen. Außerdem läßt sich die Art der **Vorbeschleunigung** (Stand, Angehen, Anlaufen; Länge, Gefälle/Anstieg) sehr variabel gestalten.

Die letztgenannten Punkte ermöglichen lehrreiche **„Körperexperimente“**: Seitigkeit, Armhaltung und -führung, Gesamtkörpereinsatz und -streckung, Beschleunigungsweg (Wurfauslage), Vorbeschleunigung, Kraftübertragung auf das Gerät usw. Damit gehen neue **Bewegungserfahrungen** einher, die als vielseitige Muster im motorischen Gedächtnis gespeichert werden.

Weitere Ziele sind wiederum die Förderung von **Kreativität** und **Kooperationsfähigkeit**.

10.3 Didaktisch-methodische Hinweise

Wie bei den vorherigen Kapiteln steht auch beim Sammeln von Wurf- und Stoßerfahrungen der **prozeborientierte Unterricht** im Vordergrund.

So sollen die Schüler durch problemisierende Aufgabenstellungen z. B. selbst herausfinden, welches Gerät mit welcher Wurfart am sinnvollsten gehandhabt werden kann. Ihre Kreativität äußert sich vor allem beim Entdecken und Erfinden von Wurfzielen, aber auch beim Entwickeln und Variieren von Wurfspielen. - Die **Kooperationsfähigkeit** läßt sich am ehesten durch Kleingruppenarbeit fördern. Die Wurfspiele bieten eine gute Gelegenheit, das **Miteinander-Werfen** zu üben.

Die sich aus den Lernzielen ableitenden Inhalte und Grundfertigkeiten gilt es **schwerpunktmäßig in der Primarstufe** zu erarbeiten. Auf viele Inhalte wie Zielwürfe, Wurfspiele usw. muß vor allem in der Sekundarstufe I immer wieder zurückgegriffen werden.

Mit zunehmendem Primarstudienalter gewinnt jedoch auch der **produktorientierte Unterricht** an Bedeutung. Die Fähigkeit des **Weit-Werfens** ist eine typisch leichtathletische Grundaktion. Sie ist auf den Vergleich angelegt und muß von Jahrgangsstufe zu Jahrgangsstufe systematischer entwickelt werden. So ist es angebracht, bereits im Verlauf des ersten Schuljahrs dem **Schlagwurf** unter den verschiedenen Wurfarten Priorität einzuräumen und ihn ganzheitlich zu schulen. Es ist zweckmäßig, im Rahmen des allgemeinen Wurfprogramms in verstärktem Maße Zielwürfe unter Anwendung des Schlagwurfs durchzuführen. Damit ergibt sich bei vielen Schülern bereits die Grundstruktur des geraden Wurfs. Erst ab der zweiten Klasse wird beim **Weitwerfen** mit verschieden Wurfgeräten der Schlagball als Gerät stärker in den Vordergrund gerückt (s. Tab. 8).

Die methodische Entwicklung des **wettkampfgerechten Ballweitwurfs** wird in diesem Kapitel nicht näher erläutert. Die Beschreibung

erfolgt im Rahmen der Abhandlung der verschiedenen leichtathletischen Wurfsdisziplinen (vgl. Kap. 11).

Die vielseitige Wurfschulung im Primärbereich kann organisatorisch sehr gut in der Halle durchgeführt werden (Wurfwände, geräte-, ziel-, wetterunabhängigkeit, geringer Zeitverlust beim Ballhoien). Für den Transport bzw. die Aufbewahrung von Wurfbällen empfehlen sich Netze, Körbe, Eimer, Kartons, Kleinkästen und Kastenheile. Auf das Werfen im Freien sollte nicht verzichtet werden, da Sportplätze, Wiesen usw. z.T. neue interessante Bewegungserfahrungen ermöglichen.

Das Schneeballwerfen im Winter gehört zu den sportmotorischen Pflichtübungen aller Schüler.

Folgende Sicherheitsmaßnahmen kommen in der Mehrzahl der Unterrichtsstunden zum Tragen:

- Abwurf von einer sichtbaren Markierungslinie (vorhandene Linien, Klebeband, Kreide, keine runden Stäbe, Hochsprunglatten und kanarige, erhabene Balken und Spielfeldumrandungen)
- seitlicher Abstand bei Sandwürfen ca. 2 m, bei Wüfen mit Anlauf ca. 3 m
- Wurf nur in eine Richtung erlaubt
- bei Gassenaufstellung keine Vollballe und andere verletzungsfrüchtige Wurfgegenstände wie Stäbe, Keulen, Kugeln, Ruten usw. verwenden
- Ballhoien erfolgt auf Signal des Lehrers; dabei darf nicht geworden werden; Ballhoier ist in der Regel der Hinterrnänn
- Partner Abwurf (Wurfspele) nur mit Hohl- oder Weichbällen; Abwurfziel sind vorrangig die Beine

Jahrgangsstufe	Schwerpunkte der „Spiel-Leichtathletik“ Werfen
1. Klasse	- Ziel (Pfeil), Hoch-, Ziel-, Weiwürfe aus dem Stand - einfache Zielwurfspele (z.B. Werfen auf ruhende Ziele als Einzel- oder Gruppenwettkampf)
2. Klasse	- Hoch-, Ziel-, Weiwürfe auch aus unterschiedlichen Ausgangsstellungen und mit Auftaktschritt (u.a. Einsatz des Schlagballe) - einfache Wurfspele (z.B. Turm-Burgball)
3. Klasse	- Zielwürfe insb. auf bewegte oder/und entfernte Ziele - Weiwürfe aus Stand und 3er-Rhythmus - Stoßen aus unterschiedlichen Ausgangsstellungen (Medizinball) - traditionelle Wurfspele (z.B. Völkerball)
4. Klasse	- auch indirekte Zielwürfe - Weiwürfe aus dem 3er-Rhythmus - Stoßen aus dem Stand und Angehen (Medizinball) - Schießen aus dem Stand (Ring, Fellen) - Wurfkraftschulung (Sattelwürfe) - Wurfspele mit Betonung des Ziel- und/oder Weiwurfs (z.B. Zonenwerfen, Saiteroben)

Tab. 8: Überblick über wesentliche Lerninhalte beim Sammeln von Wurf- und Stoßerfahrungen.

10.4 Wurfgeräte

Im Verlauf der ersten Schuljahre sollten die Schüler möglichst viele Ballarten und Wurfgegenstände kennenlernen. Ziel ist es, die für die Bewegungskontrolle und -regulierung verantwortlichen Informationsvermittler (Analysatoren) anzusprechen: Auge, Ohr, Drucksinneszellen der Haut (taktile Rezeptoren) und insbesondere Muskel- und Sehnenrezeptoren (kinästhetischer Analysator). Die Schüler sollten die spezifischen Geräteigenschaften und Merkmale erfassen und erzählen:

- Aussehen (Farbe, Form, Größe/Volumen)
- Gewicht
- Oberfläche (glatt, rau, strukturiert)
- Konsistenz/Material (weich, hart, elastisch, aufgepumpt/unaufgepumpt)
- Sprung- und Flugeigenschaften
- Handlichkeit und Handhabbarkeit.

Die Tab. 9 veranschaulicht charakteristische Merkmale und Eigenschaften verschiedener schulischer und außerschulischer Wurfgeräte. Kugeln, Disken, Schleudertöpfe und Spieße sind dann nicht berücksichtigt. Von ihnen geht nicht nur eine große Gefahr aus, sie erscheinen uns auch für den Primarbereich unangemessen.

Wurfgeräte	Merkmale / Eigenschaften / Eignung
Bälle	
- Handbälle	
- Tischtennisball	leicht, geringe Fluggeschwindigkeit;
- Tennisball	„Jäckendes“ Aufprallgeräusch
- Gymnastikball	handlich, gute Sprungeigenschaften, Ziel- und Weitwurfball; Schlagwurf
	gute Sprungeigenschaften („Preilball“), gut zu fangen, un gefährlich (Wurtspiele)

Wurfgeräte	Merkmale / Eigenschaften / Eignung
- Hand-, Korb-, Faustball	für einhändigen Schlagwurf noch geeignet
- Volley-, Preil-, Fuß-, Wasser-, Sackeball	z.T. strukturierte Oberfläche, Roll-, Preil- u. Treibball; behändiger Schlagwurf (Einwurf), Schleudwurf z.T. Stoß
- Baseball	leicht, voluminös; lange Flugdauer, un gefährlich
- Voll- und Weichbälle	leicht, hart, springt nur auf festem Untergrund, hohe Fluggeschwindigkeit, gefährlich
- Golfball	elastisch, enorme Sprung- u. „Hüp“-Eigenschaften, schwer zu fangen
- Moosgummiball	elastisch, gute Sprungeigenschaften, handlich, Ziel- und Weitwurfball; Schlagwurf
- Schlagball, Wurfball	keine Sprungeigenschaften (Leidewort), handlich; hohe Fluggeschw., Ziel- und Weitwurfball; Schlagwurf
- Kickerball, Handball, hohe Fluggeschwindigkeit, Weitwurfball; Schlagwurf	handlich, hohe Fluggeschwindigkeit, gefährlich; behändiger Schlagwurf (Einwurf), Schleudwurf, Stoß
- Hockeyball, Schleuderball	schwer, Schlaufe ermöglicht „Griff“ des Balles, gefährlich; behändiger Schlagwurf (Einwurf), Schleudwurf, Stoß
- Medizinball	schwer, unhandlich, dumpfer Aufprall; große Ballwucht; gefährlich; behändiger Schlagwurf (Einwurf), Schleudwurf, Stoß; Wurfkraftschulung
- Schaumstoff-, Stoffball	weich, lange Flugdauer; leicht zu fangen, un gefährlich (Wurtspiele)
Wurfgegenstände	
- Staffelslab	hohl, vertikale Rotation beim Schlagwurf
- Wurfstab	massiv, schwer; vertikale/horizontale Rotation (Schlag-/Schleudwurf)

Wurfgeräte	Merkmale / Eigenschaften / Eignung
- Gymnastikball	starr, horizontale Rotation beim Schleudwurf
- Keulen	schwer, handlich; gelährt; vertikale/horizontale Rotation (Schlag-/Schleudwurf)
- Stöcke/„Speere“ (Bambus, Hasel, Weidenruten)	sperrig, richtungs- und zielgenau; pflegeleicht; bogenförmiger Flug, Schlagwurf
- Fähnchen (Stech- und Eckfahne)	Fähne flattert und bremst (geringe Flugweite), Richtungsgenauigkeit
- Ringe (Tennis, Gummiring), Reifen	Eigenrotation, Schlagwurf, Schleudwurf, Wurf aus dem Handgelenk (Zielwurf)
- Steine	hart, massiv, unterschiedl. Gestalt, hohe Fluggeschw., harter Aufprall (gefährlich), Schlagwurf, Wurf aus dem Handgelenk („Segler“, „Aufsteher“)
- Kastanien	hohe Fluggeschw., relativ geringe Aufschlagewicht
- Schneeball	kalt, naß, weich/fest, Schlagwurf (Weite, Ziel)
- Bohnersäckchen	leicht, fluffig, ungelährt
- Sandsäckchen	schwer, verformbar, griffig; Rotation
- Schaumstoffwürfel	sehr leicht, voluminös, weich, ungelährt; Schwebeseigenschaften, „instabiler“ Flug, geringe Weite, keine Zielgenauigkeit; Schwebeseigensch., geringe Flugweite; Schlagwurf
- Feder, Indiacaball	Segeleigenschaften, keine Zielgenauigkeit, Wurf aus dem Handgelenk
- Bierdeckel	Segeleigenschaften, keine Zielgenauigkeit, Wurf aus dem Handgelenk
- Frisbeeschäbe	Segeleigenschaften, Richtungsgenauigkeit, Wurf aus dem Handgelenk (Wurfsport)

Tab. 9: Hervorstechende Merkmale und Eigenschaften sowie spezifische Eignung schulischer und außerschulischer Wurfgeräte.

10.5 Wurfformen

Bereits im ersten Quartal der ersten Jahrgangsstufe muß mit dem Kennenlernen verschiedener Wurfgeräte, vornehmlich mit Bällen, begonnen werden. Zwangsläufig geht damit das Entdecken und Erproben unterschiedlichster Wurfformen einher.

Es ist zweckmäßig, den Gymnastikball als ersten aus der Vielfalt der Bälle vorzustellen. Er ist an jeder Schule vorhanden, hat einen hohen Aufforderungscharakter, springt gut, ist relativ handlich und ungefährlich und läßt sich zudem leicht fangen. Kleingruppen von zwei bis vier Schülern erhalten jeweils einen Ball. Die Aufgabe lautet: „Beschäftigt euch 5 Minuten mit dem Ball. Fußballspielen ist nicht erlaubt“. Anschließend demonstrieren jede Gruppe ihr Handlungsrepertoire, und die anderen Gruppen erproben die vorgestellten Lösungen. Dem Lehrer bietet sich die Gelegenheit, die verschiedensten Wurfformen bewußt zu machen, sie auch namentlich anzusprechen und ihre Anwendungsmöglichkeit gemeinsam mit den Schülern zu erörtern. Dieser Prozeß ist nicht auf eine Stunde beschränkt, er kehrt bei der Erprobung jedes neuen Wurfgeräts in modifizierter Weise wieder und vollzieht sich über den Zeitraum der ersten vier Jahrgangsstufen.

Folgende vier grundlegende Wurfformen kristallisieren sich sehr bald heraus:

- Schockwurf
- Schlagwurf
- Schleudwurf (→ Drehwurf)
- Stoß

Der **Schockwurf** erfolgt stets mit auswärts gedrehter (supinierter) Hand, weshalb man auch vom „Überandwurf“ spricht. Er kann ein- und beidhändig ausgeführt werden, die Bewegung sowohl vor- als auch rückwärts gerichtet sein.

Das Rollen ordnen wir, sofern es zielgerichtet ist, dem Schockwurf zu. Diese Schockbewegung wird schwerpunktmäßig mit Bällen, Ringen und Reifen durchgeführt. Das Gerät durchläuft meist nur eine kurze Flugphase und bewegt sich anschließend am Boden weiter.

Rollübungen:

- in Räume, Streifen, Gassen (Tor, Kastenteil, Linien- oder Langbankgasse, gegrätschte Baine einer Gruppe usw.)
- auf unbewegliche (stabile, instabile) und bewegliche Ziele: in Ecken, zum Partner, auf Kleinkästen, Markierungshütchen, Kegel, rollende Bälle usw.

Der eigentliche Schockwurf wird in der Regel dann angewandt, wenn ein nicht allzu weit entferntes Ziel genau und vor allen Dingen schnell getroffen werden soll (z.B. Wurtspiele). Er ist in seiner technischen Ausführung sehr einfach, gehört zu den allgemein beherrschten Grundfertigkeiten und bedarf daher keines gezielten Übens.

Auf zwei Standardübungen sollte keinesfalls verzichtet werden: Sie stehen im Dienste der Krattschulung und werden mit schweren Bällen (Medizinballen) durchgeführt: beidhändige Schockwürfe vor- und rückwärts zur Entwicklung der Ganzkörperstreckung.

Auffällig viele Mädchen wenden den Schockwurf auch beim Weitwerfen an, da sie mit Hilfe dieser Wurfart die größte Weite erzielen. Tritt dieses Phänomen auch in der Sekundarstufe I noch auf, legt häufig eine Verarmung der Wurfarten zugrunde, d.h. die Schülerinnen werden nicht oder nicht ausreichend angehalten, den in diesen Fällen erfolgversprechenderen Schlagwurf auszuführen, geschweige erst zu üben. Daraus leitet sich die Konsequenz ab, den Schockwurf mit unterschiedlichen Wurfgeräten zwar erproben zu lassen, ihn jedoch keinesfalls gezielt zu fördern.

Der **Schlagwurf** wird mit leichten handlichen Geräten durchgeführt (z.B. Tennisball) und stellt die zweckmäßigste Form des Weit- und Zielwurfs dar. Er ist die Voraussetzung für das Handballspiel sowie das Funktionieren zahlreicher Kleiner Spiele. Da dem Schlagwurf von allen Wurfarten die größte Bedeutung zu-

kommt, muß er bereits ab der ersten Jahrgangsstufe systematisch entwickelt, gefördert und wiederholt geübt werden.

Der Schlagwurf verkörpert eine geradlinige, peitschenförmige Abwurfbewegung mit Unterarm und Hand. Er kann in Abhängigkeit vom Abflugwinkel in *Tief-, Flach- und Hochwurf* eingeteilt werden. All diesen Ausführungen ist gemeinsam, daß die Schlagbewegung sich oberhalb der Schulterachse vollzieht.

Die *Tiefwürfe*, die zwangsläufig den Aufprall des Wurfgeräts zur Folge haben, werden auch als *Pfahlwürfe* bezeichnet (vgl. KRÄMER 1987, 43) und im folgenden unter diesem Namen abgehandelt. - *Flachwürfe* mit positivem als auch negativem Abwurfwinkel finden in der Regel beim Werfen auf Ziele ihre Anwendung. Da die Wurtspiele eine gewisse Eigenständigkeit besitzen, werden sie gesondert dargestellt.

Den beidhändigen *Überkopfwurf* („Erwurf“) nähern wir zum Schlagwurf, er beinhaltet das gemeinsame Strukturmerkmal der Schlagbewegung. Überkopfwürfe eignen sich vorzüglich für das Erlernen des Schlagwurfs und - aufgrund der beidhändigen Ausführung - für eine harmonische Wurfkrattschulung (Medizinballwürfe).

Der *Schleudernwurf* wird dann angewandt, wenn die Wurfgeräts für die Ausführung des Schlagwurfs zu schwer oder/und unhandlich sind oder aufgrund ihrer Gestalt, oder einer besonderen Vorrichtung die Schleuderbewegung begünstigen (z.B. Kugel, Schleuderball). Er erfolgt seitlich neben der Körperflanke von hinten-unten nach vorne-oben und wird stets mit gestrecktem Wurfarm durchgeführt. Er ist charakterisiert durch eine Schwenkbewegung um die Körperängsachse und wird - im Gegensatz zum Schlagwurf - bei den wettkampfmäßig durchgeführten Disziplinen aus einer oder mehreren Drehungen durchgeführt (z.B. 2 Drehungen beim Schleuderballwurf). Man spricht dann vom *Drehwurf*.

Der *Stoß* wird grundsätzlich bei sehr schweren Wurfgeräten angewandt (z.B. Kugel). Er ist dadurch gekennzeichnet, daß der Eli-

bogen des Stoßarms sich stets hinter dem Gerät befindet. - Die beidhändige frontale Stoßbewegung wird als „Druckwurf“ bezeichnet (vgl. Basketball: Druckpaß!). Mit zunehmender Schwere des Geräts verlagert sich seine Ausgangsposition vom Brust- zum Halsbereich. Der „Druckwurf“ ermöglicht die Ausstoßbewegung des Geräts unter erleichterten Bedingungen und ist Bestandteil der Wurfkräftschulung.

10.6 Werfen (Schlagwürfe)

10.6.1 Prelwürfe (Tiefwürfe)

Prelwürfe haben den Vorteil, daß sich der Ellbogen bereits zu Wurfbeginn vor dem Gerät befindet und die Bewegung leicht. Sie erzwingen geradezu die peitschenartige Schlagbewegung des Unterarms (s. Abb. 197). - Diese Wurfart darf wegen der Bezeichnung nicht mit Balldribbeln (-tippen) verwechselt werden. Prelwürfe unterscheiden sich sowohl durch die deutliche Aushobbewegung der Wurfhand über die Schulterachse als auch durch die totale Streckung im Ellbogengelenk beim Abwurf.

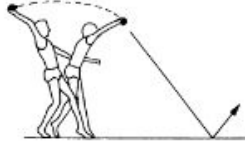


Abb. 197: Prelwurf

Prelwürfe aus dem „Stand“

- aus enger Schrittstellung (Gegenfuß vorne)
- Probewürfe (rechts und links; z.B. Moosgummi-, Tennis- oder Gymnastikball)
- Wer kann den Ball fangen?
- Wer kann vor dem Fangen noch (hinter dem Rücken) in die Hände klatschen?
- Wem gelingt es, sich zwischendurch hinzusetzen?
- Wessen Ball knallt am lautesten?
- Wessen Ball springt am höchsten?
- „Tiefwürfe“ von der Weichbodenmatte, einem 1-, 2- und 3reihigem Kasten oder einer Böschung mit ähnlichen Aufgabenstellungen wie oben
- Erproben verschiedener Wurfgeräte (Materialerfahrungen!): Welcher Ball springt am besten/schlechtesten?
- Ausprobieren verschiedener Ausgangsstellungen wie Sitz, beid- und einbeiniger Kniestand (Gegenfuß aufgesetzt), Stand, Schrittstellung („Wurf“ und Körperexperimente!): Welche Ausgangsstellung gewährleistet den schärfsten Prelwurf? - Warum? - Rumpf-, Beineinsatz!
- gegen die Hallenwand („Aufsetzer“)
- Probewürfe rechts und links (z.B. Tennis-, Gymnastikball)
- Wer kann den zurückspringenden Ball fangen?
- Wer kann seinen Abstand zur Wand vergrößern und dennoch fangen?
- Wer kann den zurückspringenden Ball des Vordermanns fangen (Reihenaufstellung)?
- Welcher Ball (z.B. Spring-, Tennis-, Gymnastik-, Basketball) eignet sich hierfür am besten? - Warum?
- zum Partner (Gassenaufstellung)
- Probewürfe mit Wurfhand (z.B. Gymnastikball)
- Wer kann den Ball des Partners fangen?
- Wer kann dem Partner den Ball so genau zuspielen, daß dieser

- dem Fangen seinen Platz nicht verlassen muß? - Wo muß der Ball aufprellen? → Ggf. Orientierungslinie, -zone oder -marke [Reifen] verwenden (→ Zielwürfe).
 - s.o., jedoch mit der wertschwächeren Hand
 - Welche Partner können ihren Abstand vergrößern?
 - Gassenprellen: Der Ball „wandert“ mehrmals in Zickzackform durch die Gasse (auch als Wettbewerb zweier Mannschaften)
- Prellwürfe aus der Bewegung**
- aus dem Gehen/Laufen vv. mit Fangen
 - s.o., jedoch mit der wertschwächeren Hand (auch abwechselnd beide Hände)
 - auf einer Geraden, einem Rechteck/Quadrat, Bogen oder Kreis bewegen
 - aus dem Gehen/Laufen rv. zum Partner oder an die Wand
 - aus dem Sehgalopp/Übersetzen („Kreuzschritte“)
 - um Hindernisse
 - Stokmlauf (um Medizinbälle, Stiomstangen)
 - um regelmäßig angeordnete Hindernisse (Klein- und Großkästen, Mitschüler)
 - um sich ebenfalls bewegend und prellend Mitschüler

10.5.2 Hochwürfe

Hoch- oder Stielwürfe stellen - was den Abwurfwinkel anbelangt - einen Kontrast zu den Prellwürfen dar. Sie sollten daher in einem zeitlichen Zusammenhang stehen.

Hochwürfe verlangen eine stärkere Ausholbewegung. Sie begünstigen nicht nur eine größere Wurfauflage in Form einer stärkeren Körperrückneigung, sondern auch in Form einer besseren Streckung im Ellbogengelenk des Wurfarms („langer“ Arm). Diese weite und tiefe Wurfauflage ermöglicht den Aufbau einer guten Körperspannung („Bogenspannung“, s. S. 150), und den aktiven Einsatz beider Beine (phasenversetzte Streckbewegung).

Hochwürfe in der Halle

- Weichball Richtung Decke werfen („Kerze“, rechts und links)
- Wer kann den Ball anschließend fangen?
- Gymnastikball Richtung obere Hallendecke werfen (Stielwurf)
- Welche hohen Zielräume/Täfelchen gibt es weiterhin in der Halle? → Oberes Drittel der Gitterleiter, Kletterstangen, Ballfangnetz, hochgezogener Basketballkorb (Hochweilwurf)
- Welches Wurfgerät (Weich-, Gymnastik-, Feder-, Indiacabal, Schaumstoffwürfel) eignet sich am besten für die Hochwürfe? - Warum? → Flugeigenschaften!
- Wer schafft es, innerhalb von 10 sec vier Wurfgeräte (z.B. je 2 Weich- und Federbälle) Richtung Decke zu werfen?

Hochwürfe im Freien

- Welches Wurfgerät (Moosgummi-, Tennisball, Ring, Bohnensäckchen) läßt sich am höchsten werfen?
- Wer kann mit dem Tennis-, Weichball am höchsten werfen? → Linienaufstellung, Startsignal!
- Würfe über Höhenorientierer (Tor, Zauberschur, Baum)
- enger Abstand der Abwurfline zum „Hindernis“ (Stielwürfe)
- mittlerer Abstand (Hochweilwürfe) → Individual- und Mannschaftswettkampf
- Wer trifft den in die Höhe geworfenen Basketball? → Halbkreis (Anstoßkreis Fußballplatz), Zielwurf!

10.6.3 Zielwürfe

Zielwürfe verkörpern als Flachwürfe am besten den geraden Wurf. Sie implizieren das lange Führen und Einwirken auf das Wurfgerät und unterbinden den flüchtigen Abwurf. Zielwürfe verlangen meist einen wohlkoordinierten Kräfteinsatz und stellen große Anforderungen an Konzentration, Wahrnehmung, Anpassung und Antizipation („Bewegungsvorwegnahme“ z.B. beweglicher Ziele). Sie fördern in hohem Maße die Wurfgewandtheit und erlauben dem Schüler so-

fort Rückschlüsse auf Erfolg und Ausführungsgrad des Wurfes. Da in der Regel nicht so sehr die Wurfkraft als vielmehr die Wurfgenauigkeit im Vordergrund steht, erhöhen sich zudem die Chancen schwächerer Schüler: Meist gewinnt nicht der Wurfgewaltigste, sondern der Wurfgenauigste.

Zielwürfe wirken – auf Schüler aller Jahrgangsstufen – stark motivierend, da Ziele einen hohen Aufforderungscharakter besitzen! Die Ziele können nach Größe (Fläche, Raum), Form (z.B. Punkt, Quadrat, Figur), Farbe, Beschaffenheit (z.B. starr, nachgebend, elastisch) sowie anderen spezifischen Eigenschaften (z.B. Geräusche) ausgewählt und abwechslungsreich im Unterricht eingesetzt werden. – Wir unterteilen die Ziele in **unbewegliche** (unbewegte) und **bewegliche** (bewegte). Bei den unbeweglichen Zielen differenzieren wir zwischen stabilen (z.B. Wand) und instabilen (z.B. ruhender Medizinball auf dem Bock). Stabile Ziele bieten häufig aufgrund ihrer Beschaffenheit oder Verwendung die Möglichkeit, dagegen (z.B. Kästen), hindurch (z.B. senkrecht gestelltes Kastenteil) und hinein (z.B. Kastendockel) zu werfen.

Würfe auf unbewegliche Ziele

Stabile Ziele

- Wer trifft mit dem Tennisball die an die Wand gelehnte Weichbodenmatte (Turnmatte)? – Abwurflinie!
- Wer kann einen Schritt (2, 3 Schritte) zurückgehen?
- Sucht oder findet weitere feste Ziele: – Mattenwagen, Kasten, gespanntes Volleyballnetz, Basketballbrett, Pferd, Bock, Kleinkästen, gekippte Langbank, Hallenecke, Toilette, -pfosten.
- Wer erzielt mit drei Würfen die meisten Treffer?
- Wer trifft mit der wurfwächeren Hand?
- Wer trifft das Ziel auch aus dem Kniestand (Sitz, Bauchlage)? → Wurfgenauigkeit, -kraft!
- Zielwürfe mit unterschiedlich großen und schweren Bällen. → Eignung der Bälle für Zielwürfe!

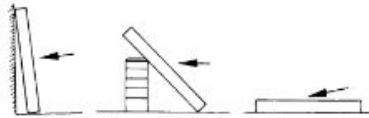


Abb. 198: Zielwürfe auf unterschiedlich geneigte Weichbodenmatten

- Wer trifft mit dem Tennisball Gumming das Ziel?
- Wer trifft die unterschiedlich geneigte Weichbodenmatte (Turnmatte, s. Abb. 198)?
- Matte lehnt senkrecht an der Wand
- geneigt auf einem 4seitigen Kasten (ca. 45°-Winkel)
- waagrecht auf dem Boden.
- Welche die Abwurfstelle selbst? – Wer trifft aus dem Angelen-Anlaufen?
- Werft jeweils den Ball scharf auf die unterschiedlichen Ziele (Wand, Weichboden, Turnmatte, Kasten, Pferd, senkrecht gestelltes Minitrampolin und Reutherbrett; s. Abb. 199)! → Materialeigenschaften, Geräusche?

Abb. 199: Würfe auf unterschiedliche stabile Ziele: Weichbodenmatte, Turnmatte, Kasten, Minitramp und Reutherbrett

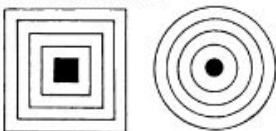




Abb. 200: Würfe auf den Kasten (Längsseite; fortlaufende Reduzierung der Kastenteile)

- Zielfolge: Längsseite (Stirnseite) des 5-, 4-, 3-, 2-, 1teiligen Kasten (s. Abb. 200):
- Wer getroffen hat, geht zum nächst kleineren Ziel! - Zielparallele Abwurflinie! Anzahl der Würfe?
- Welche Mannschaft erzielt die meisten Treffer? - 5 Würfe/Mannschaft (1 Wurf/Schüler); Schüler vereinbaren untereinander ihr jeweiliges Ziel; zieldiagonale Abwurflinie!
- Wer zielt am genauesten? -> Zielscheibe mit konzentrischen Kreisen (ineinander geschichteten Quadraten, evtl. Basketballbrett mit kleinem Rechteck; s. Abb. 201); Punktewertung, Einzel- oder Mannschaftswettkampf!

Abb. 201: Würfe auf Zielscheiben



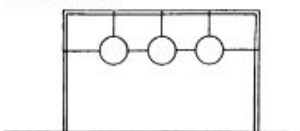
138



Abb. 202: Zielwürfe durch parallel gespannte Zauberschüre

- Wer trifft durch die parallel gespannten Zauberschüre (Abb. 202)? - Variante: divergierende Zauberschüre. Wer getroffen hat, geht jeweils drei Schritte seitwärts in Richtung der sich verjüngenden Schüre!
- „Fensterwürfe“: hoch-, querkant gestaltetes Kastenteil, Hürde, Reifen (mit Sprungsellen im Tor gespannt, Abb. 203), Beine des Pferdes/Bockes, „Spalt“ zwischen 2 Kletterstangen/Hochsprungständern, oberstes rechtes „Loch“ der Gitterleiter - Wer trifft hindurch?
- Blindtreffen: Ein Schüler versucht mit verbundenen Augen ein Ziel (z.B. Stirnseite des Kastens) zu treffen. Sein Partner weist ihn dabei an. Aufgabenwechsel nach 10 Versuchen!

Abb. 203: „Fensterwürfe“



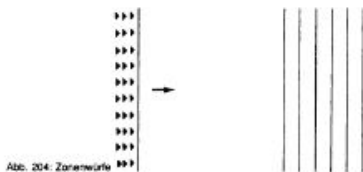


Abb. 204: Zonenwürfe

- Zonenwürfe (insb. im Freien, Linienabstand 1-2m, z.B. Laufbahnlängen; Abb. 204): Treffen einer bestimmten Zone mit dem Schlagball (Vorhersage durch den Lehrer oder Schüler; Einzel- und Mannschaftswettkampf; Punktzewerung; Zielwurf) - Variationen:
 - Indirekte Zielwürfe (Halle): Der von der Wand abprallende Tennisball muß eine bestimmte Zone erreichen (s.o.).
 - Wie wirken sich Angehen/Anlaufen auf die Zielgenauigkeit/Weite aus?
- Wer tritt in den Kreis/Reiten/vollen Kasten/vorgelegten Kleinkasten/auf den Mattenwagen?
 - direkter Wurf
 - Wurf über ein Hindernis („Bogenlampe“ über Zauberschur/Volleyballnetz)
 - indirekter Wurf
 - Preilwurf (Abb. 205)
 - Abpraller von der Wand
- Zielwurf mit dem Schlagball (Stoffelholz, Wurfstab, Ring) in den Anstoßkreis (Weitsprunggrube, Fußballtor). - Wurf aus dem Stand, Angehen, Anlaufen.

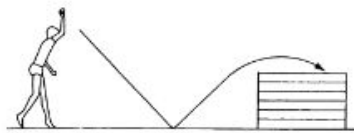


Abb. 205: Indirekter Wurf als Preilwurf

Instabile Ziele

- Wer kann den Karton (Eimer, Markierungshüchen, Kegel, Büchse, Büchsenpyramide) von der waagrecht eingehängten Langbank herunter werfen (Abb. 206)? - Variationen:



Abb. 206: Würfe auf instabile Ziele: Markierungshüchen

- unterschiedlich große Ziele (s.o.)
- unterschiedlich schwere Ziele (z.B. Karton mit Medizinball) → Wirkkraft!
- unterschiedlich hohe Zielebenen (u.a. Langbank auf dem Boden)
- „Kreuzfeuer“: Gruppe A und B werfen diagonal auf die Ziele (Wettkampf)

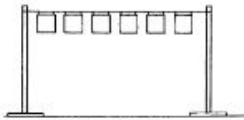


Abb. 207: „Wäsche abnehmen“

- „Wäsche abnehmen“: Mit Klammern befestigte Zeitungen (Paradebänder, Sprungseile) von der Zauberschur (Lörne) werfen (Abb. 207)! - Variante: Mit Buchstaben (Nummern, Symbolen, Farben) versehene Pappecken an der Gitterwand (Sprossenwand, Abb. 208) abwerfen! - Unterschiedliche Zielhöhen!
- Wer kann den Medizinball vom Kasten werfen?
- 3kg-Medizinball liegt auf dem Kasten (Abb. 209)
- wird durch 2kg-, 1kg-Ball ersetzt (kleineres Ziel)

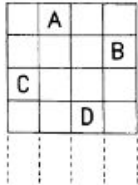


Abb. 208: Zielwerfen auf Pappecken an der Sprossenwand

Abb. 209: Zielwurf auf den Medizinball



- durch den Tennisring als Unterlage stabilisiert → Erhöhung der Wurfkraft
- befindet sich in der „Rinne“ zweier Kästen (Langbänke, Platte; Abb. 210) → mehrere Treffer notwendig (Trefferkonstanz)
- Wer treibt den Medizinball am weitesten? - 5 Würfe je Schüler

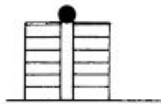


Abb. 210: Zielwurf auf den in einer „Rinne“ liegenden Medizinball

- Wer wirft die Stabomlange um? - Wurfkraft!
- Wer bringt die zwischen die Kästen eingeklemmte Weichbodenmatte zu Fall (Abb. 211)? - Weiche Bälle sind dafür nicht / besonders gut geeignet?

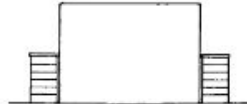


Abb. 211: Umwerfen der Weichbodenmatte

Würfe auf bewegliche Ziele

- Wer trifft mit dem Weich-Gymnastik-/Tennisball durch den Reifen?
- Reifen wird mehrmals an den Schülern (Linienaufstellung) vorbeigerollt. - Wer trifft auch aus dem Kniestand (Sitz, Bauchlage)?

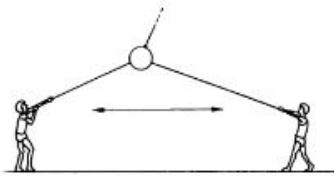


Abb. 212: Wurf auf bewegliche Ziele: bewegter Gymnastikreifen

Abb. 213: Wurf auf das pendelnde Ballnetz



Abb. 214: Wurf auf den rollenden Medizinball



- Ein hinter dem Kasten („Deckung“) sitzender Schüler bewegt langsam den Reifen auf und ab, bzw. von einer Seite zur anderen.
- Der Reifen hängt an den Ringen (Klettertauen) und wird von 2 Schülern mit Hilfe zweier Zauberschmüre stetig hin und her bewegt (Abb. 212).
- Triffst du auch aus dem Angehen/Anlaufen?
- Wer trifft das pendelnde Ballnetz (gefällt mit Fuß-/Medizinbällen; Abb. 213)? - Belesigung: Ringe, Klettertaue, Fußballpendel, -tor
- S.o.: pendelnder Schleuderball → Zielverkleinerung!
- Wer trifft den Ball?
 - rollender Medizinball (Abb. 214)
 - halbhoch/hoch geworfener Medizin-/Basketball
 - springender Basketball

Wetwürfe: s. Ballwurf S. 150!

10.6.4 Wurfspiele

Den meisten Wurfspielen liegt die Sinngebung zugrunde, möglichst kräftig oder/und genau zu werfen. Da das Weitwerfen Gegenstand des Ballwurfs ist, wird es im Kapitel 11 ausführlicher behandelt. Im folgenden beschränken wir uns auf **Zielwurfspiele**. Ihnen ist gemeinsam, daß ein unbewegliches oder bewegliches Ziel getroffen werden muß, wobei wir auch den durch Gegenspieler nicht abgedeckten „freien“ Raum als Ziel ansehen.

Nahzu alle im Kapitel 10.6.3 beschriebenen Zielwürfe können mannschaftsmäßig durchgeführt werden und eignen sich für den Wettkampf miteinander als auch gegeneinander. Dabei sollen anfänglich „Trefferspieler“ mit unbeweglichen Zielen im Vordergrund stehen.

Wurfspiele auf bewegliche Ziele, bei denen häufig Mi- und Gegenspieler gleichzeitig agieren, stehen meist zusätzlich unter dem Faktor Zeitdruck. Sie setzen das Beherrschen des sicheren Ziel-

wurfs voraus und sollten daher erst in der zweiten Hälfte des Primarstufenalters schwerpunktmäßig eingesetzt werden (z.B. Jägerball). Als Wurfart ist nur der Schlagwurf erlaubt!

Wanderball/Gassenprellen: Die Mannschaften stehen in Zickzackform gegenüber (Gassenabstand: 5-8m) und werfen/prellen sich den Gymnastikball zu (Abb. 215). - Sieger ist die Mannschaft, die (nach 2, 3... Durchgängen) zuerst fertig ist. - Variante: Schlagwurf mit der schwächeren Hand (Gassenabstand 3-5m).

Balltreiben (Ballvertreiben, Grenzball) 2 Mannschaften befinden sich hinter umgekippten Langbänken in Gegenüberstellung und versuchen, mit dem Wurfball (z.B. Gymnastikball) den Treibball (z.B. Volley-, Basket-, Medizinball) an die gegnerische Langbank zu „treiben“ (Abb. 216). - Variationen:
- Balltreiben von 4 Seiten (Quadrat der Volleyballfeldhälfte; 4 Parteien)

Abb. 215: Wanderball/Gassenprellen

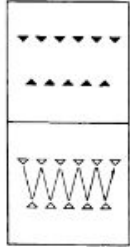
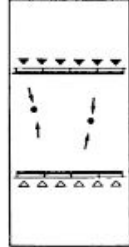


Abb. 216: Balltreiben (Grenzball)



- 2, 3 Treibbälle gleichzeitig im Spiel.

Burgball/Turmball: In der Mitte jeder Hallenhälfte befindet sich ein Kasten, auf dem als Ziel ein Medizinball ruht. Die beiden Mannschaften stehen jeweils im Innenstrichkreis um den Kasten (Abb. 217). - Wer wirft zuerst mit dem Gymnastik-/Volleyball den Medizinball vom Kasten? - Variationen:

- Medizinball lagert auf dem Tennising

- 2 oder 3 Medizinbälle (unterschiedliche Größe) befinden sich auf dem Kasten

- Jede Mannschaft stellt einen (zwei) Burgwächter, der das Ziel schützt, indem er versucht, die gegnerischen Bälle abzuwehren.

Tigerball: In jeder Hallenhälfte steht eine Mannschaft im Innenstrichkreis und wirft sich den Ball (Stoff-, Weich-, Volleyball) zu. Im Kreis befindet sich ein „Abwehrspieler“ („Tiger“), der versucht, das Zuspiel

Abb. 217: Burgball/Turmball

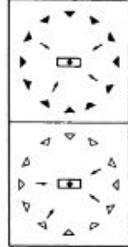
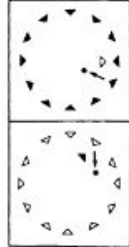


Abb. 218: Tigerball



zu verhindern (Abb. 216). Berührt er den Ball, übernimmt der Werfer seine Aufgabe. - Variationen:

- Es sind nur Profiwürfe gestattet!
- Zwei Bälle befinden sich gleichzeitig im Spiel.
- Zwei Abwehrspieler werden eingesetzt.
- Zwei (drei) gegnerische Abwehrspieler befinden sich im Einsatz. Bei zwei (drei) Störaktionen werden diese jeweils durch eigene Spieler ersetzt. - Welche Mannschaft bietet innerhalb von 5 (10) min die meisten Abwehrspieler auf? - Welche Mannschaft hat am ersten durchgewechselt?

Haltet die Seite frei! Jede Mannschaft verteilt sich in einer Hallenhälfte. In der Mitte der Halle wird eine „Mauer“ (Volleyballnetz, Kästen, senkrecht gestellte Weichbodenmatten usw.) errichtet (Abb. 219). Jede Partei erhält möglichst viele unterschiedliche Hohlkugeln. Sieger ist die Mannschaft, in deren Feld sich nach dem Ablauf (1, 2, 3 min) die wenigsten Bälle befinden. - Variation: Es darf nur von einer von der „Mauer“ 3 (5) m entfernten Linie abgeworfen werden. - Wurfkraftausdauer!

Ball über die Schnur: In jeder Hallenhälfte (z.B. Volleyballfeld) befindet sich eine Mannschaft (6-8 Schüler). In der Hallenmitte wird in ca. 2 m Höhe eine Zauberschnur (Volleyballnetz) gespannt (Abb. 220). Berührt der über die Schnur geworfene Gymnastikball den Boden, erhält die werfende Partei einen Punkt. Sieger ist die Mannschaft, die zuerst 10 (15) Punkte erreicht. - Variationen:

- Welche Mannschaft erzielt innerhalb von 5 (10) min die meisten Punkte?
- Nach jedem erzielten Punkt nehmen beide Parteien einen Positionswechsel ähnlich dem Volleyballspiel vor.
- Die Würfe über die Schnur erfolgen in einer festgelegten Reihenfolge!
- Einsatz eines größeren/schwereren Wurfballes (z.B. Basketball)
- Erhöhung der Zauberschnur!
- Einführung einer zusätzlichen Abwurfline (2-3 m Abstand von der Mittellinie).



Abb. 219: „Haltet die Seiten frei!“

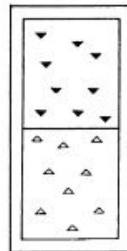


Abb. 220: Ball über die Schnur

Startball: Die Werfer stehen an einer Stirnseite der Halle ca. 2 m hinter den Läufern auf Lücke. Zwischen den Läufern liegen Gymnastikbälle (Weich- oder Stoffbälle; Abb. 221). Auf ein Zeichen starten beide Parteien. Die Werfer nehmen die Bälle auf und versuchen, die

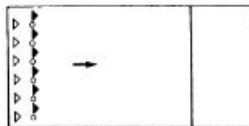


Abb. 221: Startball

Läufer noch vor der „Schutzlinie“ (ca. 7m vor der anderen Stirnseite) abzuwerfen. - Welche Partei verzeichnet nach 10 Durchgängen die meisten Treffer? - Variationen:
 - Die abgeworfenen Läufer werden jeweils zu Werfern.
 - Es dürfen nur die Beine getroffen werden.
Schwarz-Weiß (Tag-Nacht) mit Abwerfen: Die beiden Parteien stehen sich an der Mittellinie im Abstand von ca. 4 m gegenüber. Auf der Mittellinie liegen Wurfbälle (s.o., Abb. 222). Die aufgeworfene Partei nimmt die Bälle auf und versucht die zur eigenen Stirnseite zurücklaufende Partei vor der „Schutzlinie“ abzuwerfen. - Spiegedanke s.o!
Jägerball (Abb. 223; Spiegedanke: s. Bd. 1)

Abb. 222: Schwarz-Weiß mit Abwerfen

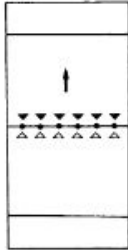
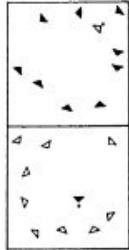


Abb. 223: Jägerball



Völkerball: Zwei Parteien stehen sich im Volleyballfeld gegenüber. Jede Partei postiert um das Feld der gegnerischen Partei 3 Werfer (Abb. 224), die selbst nicht abgeworfen werden können (Ausnahme: Einwechslung ins Feld). - Wird ein Spieler im Feld mit dem Stoffball (Weich-, Volleyball) abgeworfen, wechselt er an die gegnerische Spielfeldumrandung (Ausnahme: sicheres Ballfangen). - Welche Partei hat zuerst alle Gegenspieler abgeworfen? - Variationen:
 - Abgeworfene Spieler dürfen ins Feld zurück, wenn sie selbst durch Abwurf erfolgreich waren. - Sieger ist die Partei, die nach 5 (10) min die meisten Spieler im Feld aufweist.
 - Völkerball verkehrt: Nur 2 Schüler jeder Partei befinden sich zu Spielbeginn im Feld. Sie werfen nicht ab, sondern spielen den Ball den eigenen Außenleuten zu. Die Außenspieler versuchen durch Abwurf der Innenspieler ins Feld zu gelangen. - Sieger ist die Partei, die nach 10min die meisten Spieler im Feld hat.

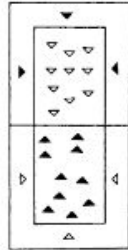


Abb. 224: Völkerball

10.7 Schleudern

In der Halle:

- Schleuderwürfe gegen die Wand/Weichbodenmatte (Abstand 3-5m):
 - mit einem großen Ball (z.B. Basketball; mind. 3 Würfe hintereinander)
 - mit einem schwereren Ball (z.B. 1kg-Medizinball)
 - mit einem Ring → Eignung? Warum?
 - über eine Zauberschur (ggf. Höhenorientierter an der Wand)
 - mit der wurschwächeren Hand
 - aus unterschiedlichen Ausgangsstellungen (Stand, Kniestand, Sitz) → Beurteilung!
- Wer trifft die Stirnseite der Halle? - Wurfstanz ca. 8 m; Richtungswürfe!
- Einsatz verschiedener Wurfgeräte (z.B. Stoff-, Volleyball, Sandsäckchen, Ring)
- Wer kann den Ring so werfen, daß er waagrecht fliegt?
- Vergrößerung der Wurfstanz (ggf. diagonale Abwurflinie)
- Wer trifft mit dem Ring in den Kreis (z.B. Anwurfkreis; Abb. 225)?
 - Mannschaftswettkampf
 - Einzelwettkampf: Wer erzielt bei drei Würfen die höchste Trefferzahl?
 - Wer kann aus der Bewegung werfen? - Anhöpfen, Andrehen.
 - Versucht auf der ganzen Fußsohle zu drehen! - Wie kann man leichter drehen? → Fußballen („Körperexperimente“)

Im Freien

- „Wurfexperimente“: Mit welchem Gerät (bzw. wie) wirst du weiter?
 - Staffelhölz (Griff in der Mitte/am Ende des Holzes) - Gymnastikstab (Griff im letzten Drittel/am Ende des Stabes)
 - Ring - kleiner Plastikreifen - großer Plastikreifen



Abb. 225: Mannschaftszielwürfe in den Anwurfkreis

- Zielwürfe:
 - mit Ring, Stab, Reifen in den Anstoßkreis des Fußballfeldes (s.o.)
 - „Einläden“ mit Reifen: Hochsprungständer, Speere, Ecklahnen als Ziele (Abstand 5-10 m; Abb. 226)
 - Wessen Reifen (Ring, Stab) fliegt am „schönsten“?
 - Richtungs- und Wehwürfe mit dem Reifen (ggf. zwei Reifen mit Isolierband übereinander „geklebt“)
 - durch „Fähnchentore“
 - Zonenwürfe
 - Wer kann aus der Drehung werfen? - Schüler üben einzeln!



Abb. 226: „Einläden“ mit Reifen an der Ecklahne

10.8 Stoßen

Medizinballstoßen gegen die Hallenwand

- beidhändig („Druckwurf“): Ellbogen außen und hinter dem Ball!
- Wer kann den Ball anschließend wieder fangen? - Mit rechter und linker Hand!
- Stöße in die Höhe (Zauberschur, Tor als Höhenorientierer) → Gesamtkörperstreckung!
- aus unterschiedlichen Ausgangsstellungen (Bauchlage, Sitz, Hockstand, beis- und einbeiniger Kniestand, Laufstellung, Schrittstellung)

Zielstoßen

- auf stabile Ziele: Mattenwagen, Matte, Kasten, „Zielscheiben“ an der Wand oder auf dem Boden
 - auf instabile Ziele: mit Tennisring stabilisierte Medizinball (s. Zielwürfe), Markierungshülsen, Karton, Stabstangen
 - auf bewegliche Ziele: rollender Medizinball, fahrender Ball- oder Mattenwagen
 - mit unterschiedlichen Vollbällen (Schleuder-, Medizinball; verschiedene Ballgewichte)
 - aus unterschiedlichen Ausgangsstellungen (s.o.)
 - als Einzel- oder Mannschaftswettbewerb
- Stoßspiele mit dem 1kg-Medizinball** (ab 4. Jahrgangsstufe)
- **Balltreiben** (Ballvertreiben): Medizinball als Treibball - Variation: Balltreiben zu zweit (viert)
 - **Wanderball/Gassenstoßen**: Nicht kräftig, sondern genau! - Gasenabstand ca. 5 m.
 - **Ball über die Schnur**: Nur Stoßen ist erlaubt!
 - **Zonenstoßen** (auf Genauigkeit oder/und Weite): Spielgedanke s. „Zonenwürfe“ S. 1 - Variationen:
 - auf Turmatten (Halle; Abb. 227);
 - Angehen/Anhüpfen ist erlaubt!
 - **Kaltstoßen** (auf dem Fußballfeld; Stoßen auf Weite): Der jeweils nächste Schüler stößt von der Aufschlagstelle des Balles

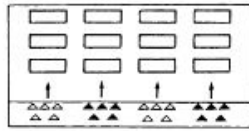


Abb. 227: Zonenstoßen

- ab (gleiche Stoßrichtung, seitlicher Abstand mind. 5 m, 6-8 Mannschaften). - Welche Mannschaft erzielt die größte Weite? - Variationen:
 - Welche Mannschaft erreicht mit den wenigsten Stößen das Spielfeldende?
 - mit dem schwächeren Arm / rechts und links (2 Stöße pro Schüler)
 - aus dem Angehen/Anhüpfen.
- **Stoßstapel**: Eine Staffel besteht aus zwei sich gegenüberstehenden Gruppen (Reihenaufstellung, Abstand 3,5 m). Dem gegenüberstehenden Partner wird der Ball zugestoßen (bedarfnisgemäß) und anschließend der Platz auf der letzten Position gegenüber eingenommen (s. Pendelstaffel Bd. 1). - Welche Staffel hat zuerst alle Plätze getauscht? - Variation: mehrfacher Platzwechsel

11 Ballwurf

11.1 Vorbemerkungen

Man darf annehmen, daß das Ziel- und Weitwerfen mit Steinen zu den ursprünglichsten alltagsmotorischen Bewegungsformen der Menschheit zählt. Der gezielte Wurf nach den Früchten der Bäume gehörte sicherlich ebenso zum Repertoire wie der scharfe, weite Wurf zur Jagd bzw. Vertreibung von Tieren. Der faustgroße Stein gilt als die erste, jederzeit verfügbare Nah- und Distanzwaffe der Menschheit. - Heute spielt der Steinwurf - selbst im Leben der Kinder - nur eine untergeordnete Rolle (s. S. 129).

Im Sport hat der Schlagball den Stein abgelöst. Der Schlagball ist ein 80 g schwerer Ledervoll- oder Gummiball und dient als Wurf- und Spielgerät. - Da dieser Ball im Rahmen des früher weit verbreiteten Schlagballspiels mit Hilfe eines Holzstabes (Schlagholz) in die Weite geschlagen wurde, ergab sich der Name „Schlagball“. Vom **Ballwurf** spricht man in der Leichtathletik, wenn mit dem 200 g schweren Wurfball auf Weite geworfen wird.

Der **Schlagwurf** (= Kernwurf = gerader Wurf) ist die meist angewandte Wurfart. Er stellt eine Schlagbewegung mit Unterarm und Hand dar (Name) und gewährleistet von allen Wurfarten die höchste Zielgenauigkeit (Abb. 228). Der Schlagwurf findet im Rahmen des Sportunterrichts beim Weitwerfen seine Anwendung und ist unabdingbare Voraussetzung für die Durchführbarkeit vieler kleiner

und großer Spiele (u.a. Handball). Strukturelle Merkmale spiegeln sich im Auf- und Schmetterschlag verschiedener Rückschlagspiele wider (Tennis, Badminton, Squash, Volleyball).

Der Schlagwurf stellt weiterhin als Urform des geraden Wurfs die elementare Voraussetzung für das Erlernen des **Speerwurfs** dar. Die Bewegungsverwandtschaft wird in Abb. 192 veranschaulicht.

In der **Alltagmotorik** und im Freizeitbereich kommt er vor allem in den Wurfspielen und beim Schneeballwerfen zur Anwendung. Seine **gesundheitliche** Bedeutung ist im Vorschul-, Primarstufen- und auch im Sekundarstufenalter nicht zu unterschätzen. Die Schlagbewegung unterstützt die muskuläre Entwicklung des häufig vernachlässigten Arm-, Schulter- und Rumpfbereichs. Würfe mit der schwächeren Hand sollten auch aus diesen Gründen im Unterricht immer wieder angestrebt werden!

Der Ballwurf stellt spezielle Anforderungen an die **konditionellen und koordinativen Fähigkeiten**: Wurfkraft, Wurfgewandtheit (Impulsübertragung, Beschleunigung, Abwurfwinkel) und Beweglichkeit (Schulterbereich). Die beiden erstgenannten Faktoren bestimmen maßgeblich die Wurfleistung.



Abb. 228: Schlagwurf

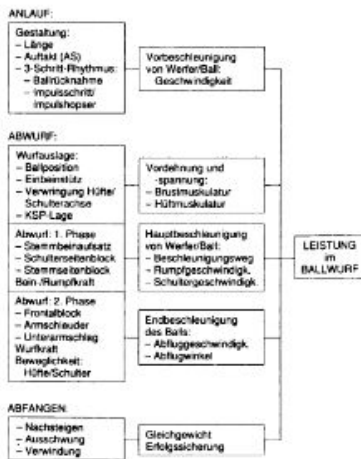


Abb. 229: Leistungsaufbau Ballwurf

11.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse

11.2.1 Halten und Tragen des Balles

Der Ball wird mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger gefaßt. Der Ringfinger stützt seitlich ab. Der Ball liegt nur auf den Fingergliedern, nicht in der hohlen Hand (Abb. 230).
Beim Anlauf wird er ungefähr in Brusthöhe getragen. Die Wurfhand befindet sich vor der entsprechenden Rumpfhälfte (Abb. 231).

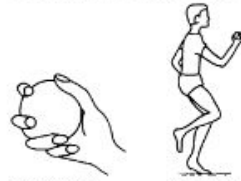


Abb. 230: Ballgriff

Abb. 231: Tragweise

Variante: Der Ball wird bereits bei Anlaufbeginn entgegen der Laufrichtung mit nahezu gestrecktem Wurfarm in Schulterhöhe gehalten. Vorteil: richtige Wurflinienführung. Nachteil: konstruierte Zwangshaltung, häufig unkoordinierter Bewegungsablauf, keine weiterführende Form hinsichtlich der Spiele.

11.2.2 Anlauf

Er stellt einen Steigerungslauf von ca. 5-7 Schritten dar und wird in einen zyklischen und azyklischen Abschnitt unterteilt:

Zyklischer Anlaufabschnitt:

Funktion: Vorbeschleunigung des Systems Werfer-Ball (= Erzielung einer optimalen, d.h. übersetzbaren Anlaufgeschwindigkeit).

Er besteht aus 2-4 Schritten; damit wird zum einen ein ausreichendes Geschwindigkeitsniveau erreicht und zum anderen die Beherrschbarkeit für die Adressatengruppe (Kinder) gesichert. Der Lauf sollte verhalten, aber rhythmisch durchgeführt werden.

Azyklischer Anlaufabschnitt (3-Schritt-Rhythmus):

Funktion: Schaffung einer optimalen Wurfauslage.

Er umfasst die letzten 3 Schritte und dient der unmittelbaren Wurfvorbereitung. - Es gibt mehrere nahezu gleichberechtigte Möglichkeiten, diesen Anlaufteil zu gestalten. Dies betrifft sowohl die Ballrücknahme als auch den Impulsabschnitt.

- Ballrücknahme:

- Der Ball wird durch eine schwinghafte Ausholbewegung nach hinten geführt. Dies geht mit einem Drehen der Schulterachse in Wurfrichtung einher.

- Die Rücknahme vollzieht sich in der Regel mit Beginn des 1. Schrittes (linkes Bein) des 3er-Rhythmus.

- Variante: Die Rückführung erfolgt beim 2. Schritt, d.h. unmittelbar vor dem Abwurf in Form einer Ausgleichsbewegung zum rechten Bein (Kreuzkombination). Vorteil: natürliche Bewegung. Nachteil: Unterbrechung des Anlaufrhythmus.

Entscheidend ist, daß der Wurfarm im Ellbogengelenk nahezu gestreckt ist (ca. 160°) und konsequent in Verlängerung der Schulterachse fixiert wird (Abb. 232). Die eingenommene Wurfarmhaltung beeinflusst maßgeblich den Abflugwinkel.

- Impulsabschnitt (vorletzter Schritt):

- Impulsabschnitt: Das rechte Bein überholt dynamisch, flach und raumpfeifend das linke (Abb. 233 A). Diese Schrittgestaltung ist für den Speerwurf elementar.



Abb. 232: Anrhaltung vor dem Abwurf

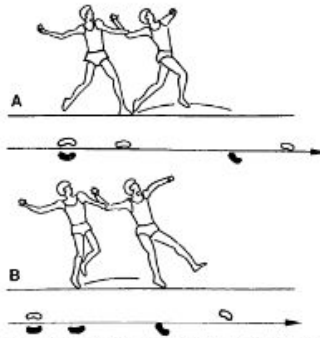


Abb. 233: Gestaltung des Impulsabschnitts (A) u. Impulsabschnitts (B).

- Variante „Impulshopper“: Das rechte Bein führt einen weiten, aber flachen Hüpler durch; Abdruck und Landung erfolgen rechts (kein Nachstellschritt! Abb. 233 B). - Diese Schrittgestaltung wird von vielen Anfängern intuitiv ausgeführt. Der dabei auftretende geringe Abfall der Anlaufgeschwindigkeit ist beim Ballwurf unerheblich. Beide Schrittombinationen haben die Aufgabe, den Oberkörper in eine deutliche Rücklage zu führen, um anschließend eine günstige Wurfauslage zu erzielen.

11.2.3 Abwurf

Funktion: - maximale Beschleunigung des Balles

- Erzielung des optimalen Abwurfwinkels

Das Erreichen der optimalen Wurfauslage ist die Voraussetzung für einen guten Abwurf.

Die Merkmale der Wurfauslage (s. Abb. 234):

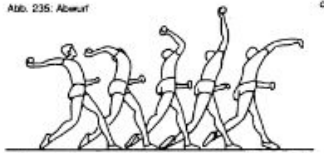
- Oberkörperrücklage mit Körperschwerpunkt über dem gebeugten rechten Bein
 - Schulterachse mit nahezu gestrecktem Wurfarm zeigt annähernd in Wurfichtung
 - linkes Bein (Stemmbein) ist fast gestreckt, der Fuß befindet sich unmittelbar vor dem Aufsetzen.
- Die Abwurfbewegung (Abb. 235)
- **Stemmschritt:** Das linke Bein wird raumgreifend, betont und hebelnd aufgesetzt.



Abb. 234: Wurfauslage

150

Abb. 235: Abwurf



- **Bogenspannung:** Der Bodenkontakt des Stemmbeinfußes und die Streckbewegung des rechten Fußes leiten eine Schwenkbewegung des Körpers frontal in Wurfichtung ein. Da der Wurfarm zurückgehalten wird, kommt es zu einer kurzzeitigen „bogenförmigen“ Körperspannung (s. Abb. 235).

- **Armschleuder:** Die Bogenspannung entlädt sich in einer explosiven peitschenartigen Schlagbewegung des Wurfarms. Er wird neben dem Kopf mit hohem Ellbogeneinsatz nach vorne-oben geschleudert. Der Ellbogen führt die Bewegung, indem er der Hand vorausläuft. - Der Ball verläßt die Wurfhand in Höhe des Stemmbeinfußes im Winkel von ca. 38°

Während der Abwurfbewegung halten beide FüÙe Bodenkontakt (Beinbeinstützphase). Es kommt zu einer Bein- und Körperstreckung.

11.2.4 Abfangen

Funktion: Abfangen der horizontal gerichteten Restenergie des Körpers.

Nach dem Abwurf wird mit einem Schritt, d.h. mit dem rechten Bein, die beschleunigte Körpermasse kurz vor der Abwurfline abgefangen („Limtreten“). Der Körperschwerpunkt wird dabei durch Nachgeben im Kniegelenk abgesenkt (Abb. 236).

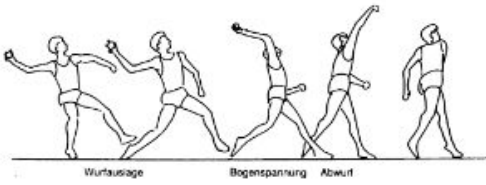
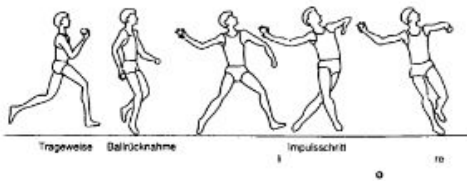


Abb. 237: Bewegungsablauf des Ballwurfs

11.3 Methodik

11.3.1 Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Aus Gründen der Wetterunabhängigkeit und höheren Übungsintensität empfiehlt es sich, den Ballwurf wenigstens teilweise in der Halle zu entwickeln (Standwurf, Wurf aus dem 3er-Rhythmus, Tennisbälle, keine Leder- und Hantel-Schlagbälle).

Um den Unterricht interessant und abwechslungsreich zu gestalten, sollten bei der methodischen Erarbeitung immer wieder Elemente aus dem Bereich der **Grundschule des Werfens** eingestreut werden. Beispiele:

- Wurfspele (s. S. 141f)
- Zielwürfe (s. S. 136ff)
- Weichwürfe mit:
 - „Kometen-/Schweißball“ (ca. 1 m langes, leichtes Plastik- oder Stoffband, an Tennis- oder Schlagball geklebt, genäht oder gebunden; Flugverhalten, Geräusch)
 - Bumerang (Flugverhalten, Sicherheit)
 - Gummiring (Fluglage), Wurfsab (Rotationsverhalten)

Weiterhin sollten folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Erlernen des Standwurfs (ggf. 3 Schritt-Rhythmus) nach der Ganzheitsmethode
- wurferfahrene Schüler (vornehmlich ein Teil der Jungen) beginnen mit dem 3-Schritt-Rhythmus (Unterrichtsdifferenzierung)
- Basiskonzepte beim vorklassischen Schritt und Impulsgeber sind im obligatorischen Sportunterricht als gleichberechtigt zu den vorgeschlagenen Maßnahmen zu sehen. Als Unterrichtsform steht anfänglich der Frontalbetrieb im Vordergrund (Lernintensität, Sicherheit). Er wird mit zunehmendem Lernfortschritt durch Gruppen- und Stationsunterricht ergänzt (Differenzierung).

Ordnungsrahmen und Sicherheitsmaßnahmen im Freien:

- Lernhilfen: deutliche Markierungslinien
- Gassenaufstellung (Abb. 238)
- Schüler-Ball-Relation = 2:1, evtl. 1:1
- Entfernung \pm Wurfweite des besten Schülers + 10m Sicherheitsabstand (Test!)
- Es darf immer nur eine Gruppe werfen!
- Dieser Ordnungsrahmen stellt eine Notlösung und damit die Ausnahme dar. Die Schüler-Ball-Relation kann durch Gruppenunterricht wesentlich verbessert werden (\rightarrow Linienaufstellung).
- Linienaufstellung (Abb. 239, evtl. Linie zu mehreren Gliedern, Ringenunterricht):
 - Schüler-Ball-Relation = mind. 1:1, besser 1:2 oder mehr
 - seitlicher Abstand, mindestens 3m
- Es ist zweckmäßig, die Linkshänder an einem Flügel zusammenzufassen (Bewegungskorrektur)

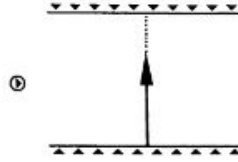


Abb. 238: Gassenaufstellung

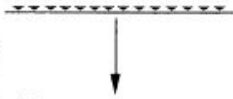


Abb. 239: Linienaufstellung

- Standort des Lehrers:
 - s. Abb. 238, 239 (Seitenwechsel!)
 - 3-5m hinter der Gruppe (insb. Linienaufstellung) mit Wechsel nach li u. re („Abgehen“)
- Es darf nur in eine Richtung geworfen werden.
- Werfen und Ballholen nur auf Signal des Lehrers („Wurf“, „Bälle holen“). Reihenaufstellung (ein Schüler wirft alle Bälle hintereinander). Bälle dürfen nur vom Hintermann geholt werden; der Werfer stellt sich unmittelbar nach dem letzten Wurf hinten an („zurücktreten“); der Ballwende darf den Ball nicht zurückwerfen.
- Keine Würfe auf feuchtem oder nassem Untergrund (insb. Rasen; Rutschgefahr).

Ballgröße und -gewichte für die Technikschulung:

- Die Ballgröße richtet sich in erster Linie nach der Fallbarkeit. Tennis- und Schlag- bzw. Wurfbälle sind zu diesem Zweck am besten geeignet.
- Empfohlene Ballgewichte:

Klasse	Jungen	Mädchen
1./2.	80 g	80 g
3./4.	80 g (+ 200 g)	80 g
5./6.	200 g	80 g (+ 200 g)
ab 7.	200 g (+ 400 g)	200 g

11.3.2 Methodische Schritte zum Ballwurf

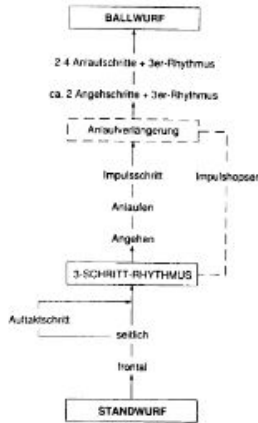


Abb. 240: Übersicht über die wesentlichen methodischen Schritte zur Entwicklung des Ballwurfs

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte	Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<p>Greifen des Balles (individuelle Kontrolle) STANDWURF (Schrittstellung) – Frontal (kurz oben)</p> <p>– seitlich (Wurfm zurückgenommen; linker Fuß auf Linie, z.B. Laufbahnlinie, Mittelknie) – mit Partner (A steht ca. 1m hinter B und legt Ball von hinter-oben in die Wurfhand; Abb. 241) – ohne Partner</p> <p>– mit Auftaktschritt (aus etwas self, Grundstellung; linkes Bein schnell und stemmend vorsetzen; Abb. 242)</p> <p>3-SCHRITT-RHYTHMUS – aus dem Anheben (Grundstellung auf Linie; Ballrücknahme sofort oder beim 1. Schritt; Rhythmisierung „1-re-1“ oder „1-re-Wurf“) – aus dem Anlaufen (Steigerung der Schrittfolge) – Impulschrift-Schulung (Abb. 243 über „Graben“; Lenkungsabstand $\frac{1}{2}$ m; Akzentuierung: „1-topp-1“)</p>	<p>– Ball liegt auf Fingergliedern</p> <p>– Schlagbewegung mit gebeugtem Arm</p> <p>– Schlagwurf mit „langem“ Arm und hoher Ellbogenführung; linker Fuß vorne</p> <p>– Oberkörperumlage mit Gewicht über gebeugtem rechten Bein; beidseitige Streckbewegung</p> <p>– Vorziehen des Rumpfes in Wurfrichtung bei lange ziehgehaltener Wurfarm – erkennbarer Aufbau der Bogenspannung; Beckenstütz</p> <p>– Stammserreger; Verwindung zwischen Schulter- und Beckenachse; Gesamtkörperstreckung</p> <p>– Ballrücknahme (solorige Positionsernahme und Fixierung des Wurfarms); Stimmen</p> <p>– übersetzbare Anlaufgeschwindigkeit (Wurfauslage)</p> <p>– flacher, raumgleitender Impulschrift; Oberkörperumlage (weite Wurfauslage)</p>	<p>oder „Jan-te-tapp“; kräftiger Abdruck mit dem linken Fuß)</p> <p>– ohne Abwurf (Selbstkontrolle)</p> <p>– mit Abwurf</p> <p>– Wurfen mit Absauflinie (= indiv. Anlaufmaße = Strich, Shen, Klotzchen; ohne „Impulsgraben“)</p> <p>– Kontrollwürfe (Selbstkontrolle)</p> <p>ANLAUFVERLÄNGERUNG – ca. 2 Angehächte + 3er-Rhythmus (Ballrücknahme darf auch früher u. über mehrere Schritte erfolgen) – ca. 2 Anlaufschritte + 3er-Rhythmus (rhythmischer Steigerungslauf; Festlegen der indiv. Anlaufmaße) – Kontrollwürfe (Selbstkontrolle)</p>	<p>– Gesamtkoordination; lange Beckenstütz (Vermeidung des Ablängschrittes)</p> <p>– Akzentuierung der beiden letzten Schritte; lange Ballbeschleunigung; Abflugwinkel, Flugrichtung</p> <p>– deutliche Geschwindigkeitssteigerung auf den letzten 3 Schritten</p> <p>– Gesamtkoordination; Abfliegen mit 1 Schritt</p> <p>– zweckmäßige Wurfauslage: „Treten“ des Balles (u.a. Abflugwinkel, Flugrichtung)</p>



Abb. 241: Wurf nach Ballübergabe

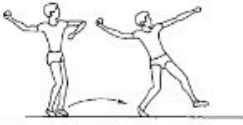


Abb. 242: Wurf mit Auftaktschritt

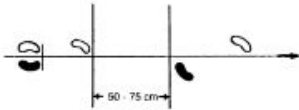


Abb. 243: „Graben“

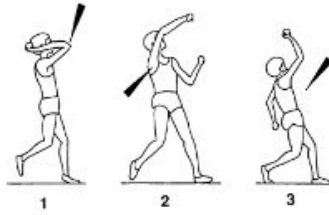


Abb. 244: Zu Hüner Abwurf (1-3)

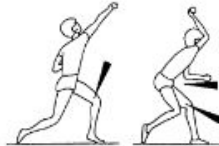


Abb. 245: Fehlende Körperstreckung

Fehlerbilder	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> - zu starke Beugung im Ellbogengelenk bereits vor oder zu Beginn des Abwurfs (= Vorbringen des Ellbogens in Hals- oder Schulterhöhe; Abb. 244, 1) - „Standabwurf“ - beim Abwurf falsches Bein vorne - müchtiger Abwurf (meist beim Anlaufen und Werfen auf Weite; Abb. 244, 2/3) - fehlende Körperstreckung beim Abwurf (Abb. 245) - starkes seitliches Abknicken des Rumpfes nach links beim Abwurf 	<ul style="list-style-type: none"> - mangelnde Wurfgedächtheit - zu früher Wurfarmeinsetz (vor Erreichen der Wurfauslage) - Befürsorgeführung: keine Wurfmstreckung bzw. und -freisetzung - zu hohe, nicht umsetzbare Anlaufgeschwindigkeit - ungenügende Wurfertüchtigung - evtl. falsche Gewöhnheit - Anlaufgeschwindigkeit beim Abwurf nicht umsetzbar (= kein Aufbau der Bogenstreckung) - mangelhafte Ausführung des Impulschrittes (= hopsers); evtl. Nachschleichen - „eingeknicktes“ Stemmbein - frühzeitiges Lösen des rechten Fußes vom Boden und Vorziehen - meist verbunden mit mangelhafter Rumpfrücklage zu Beginn der Wurfauslage - fehlende Rumpfstreckung und -freisetzung im linken Hüftgelenk - meist verbunden mit mangelhafter Stemmbenstreckung 	<ul style="list-style-type: none"> - Wurfmittel mit Armführung und Widerstand (Lehner, Partner) - Standwürfe aus der Wurfauslage (ggf. Anwesenheits; Schlagübungen mit Stab gegen hohes Ziel) - 3er-Rhythmus mit Streckung und Fixierung des Wurfmms bei der Ballrücknahme („Jäger“ Arm) - Bewußtmachung (ggf. Anlaufverlängerung) - Standwürfe aus der Schrittbewegung (Serienwürfe, ggf. als Zielwürfe): Gegenbein vorne - 3er-Rhythmus (Mitmaßen 1-2-1) - Angehen mit beschleunigtem 3er-Rhythmus - verhaltener Anlauf mit Beschleunigung des 3er-Rhythmus - Impulsschritt Schulung über Graben mit deutlicher Ausprägung der Körperrücklage - Standwürfe mit betonter Streckung des Stemmbenstrahls - Standwürfe aus weiter Wurfauslage (Partner reicht Ball „groß“ wecken, Beidbenstreckung) - Standwurf mit Auftaktschritt (Stemmen; Schleppkontakt des hinteren Fußes mit Boden) - Standwürfe aus der Schrittbewegung mit mit Ball und Wurfstab Gerät „nachgehen“, Kopf aufricht halten - Standwürfe mit betontem Auftaktschritt

156

11.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)

Gesamtkoordination: Serienwürfe (evtl. aus dem 5-Schritt-Rhythmus: J-re-I-happ-Wurf)

Technikkontrolle (Selbstkontrolle)

- Impulsschritt über „Graben“ ohne Abwurf (Oberkörperrücklage, KSP über gebeugtem rechten Bein)
- Kontrollwürfe (Flugbahn, -richtung)
- Würfe mit dem Wurftab, Staffelholtz oder Gumming (senkrecht Rotieren des Gerätes → Abwurf über der Schulter → Schlagwurf)
- Richtungswürfe (Abweichungsgrad von Idealrichtung)
- Würfe mit angepaßtem Abflugwinkel (bei Windstille, Mi- und Gegenwind)

Wurfgewandtheit (Wurfgefühl)

- Zielwürfe, Zielwurfspiele, Zielwurfspiele
- Würfe mit unterschiedlichen Abwurfwinkeln (z.B. Hochwürfe) bzw. Flugbahnen (z.B. „Bogenlampe“); ggf. Verwendung von Orientierungsmarken oder -zonen
- Würfe mit unterschiedlichen Ballgewichten (80 g, 200 g, 400 g) sowie wechselnden Ballarten (I-Ich-, Vollbälle) und Wurfgeräten (Wurfstäbe, Staffelhölzer, ca. 30 cm lange Stöcke, Steine) aus dem 3- und 5-Schritt-Rhythmus

Wurfkraft:

- Würfe mit schwereren Bällen (200 g-, 400 g-, 600 g-Vollbälle, Handbälle) und Geräten (Steine, Wurfstäbe, Keulen) aus dem Stand und Anlauf
- beidhändige Medizinballwürfe über den Kopf aus Stand und kurzem Anlauf (Serienwürfe, Halle)
- indirekte Zonenwürfe in der Halle: Wissen Tennisball (Gymnastik-, Handball) prallt am weitesten von der Wand ab? - Zonenabstand ca. 1 m
- Treibball/Grenzball: Die Partner stehen auf dem Fußballfeld in Gegenüberstellung und werfen wechselweise mit dem Handball aus

dem Stand. Der Abwurf erfolgt jeweils von der Aufschlagstelle des Balles. - Wenn gelingt es, den Partner über die Grenzlinie zu treiben? - Variation: Gruppenwettkampf.

Wurfschnelligkeit: Würfe mit leichteren Bällen (80g, Tennis-, Indiacs-, Krocket-, Golfball) und Geräten (Steine, Kastanien, Staffelhölzer, Gumminge) aus Stand, 3- und 5-Schritt-Rhythmus

Wurfdauer:

- viele Würfe unmittelbar hintereinander (viele Bälle: Hallenwand, Netz, Maschendrahtzaun, Torwand, Hang, Böschung; z.B. 10 Würfe à 3 Serien)
- Zielwürfe auf Zeit: „Halte die Seite frei“

Wettkampfvorbereitung: Leistungswürfe unter Wettkampfbedingungen (3 Versuche, Abwurfline, Weitemessung, Konkurrenz, Wettkampftreue)

11.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen

- „Weltenjäger“:

- Einzelwettkämpfe
 - Serienwürfe: es zählt die Gesamtlänge dreier Würfe (evtl. Wurf aus Stand, 3er-Rhythmus, verlängertem Anlauf)
 - Revordrangriff: Wieviele Würfe benötigst Du zur Überbietung des Deutschen Rekords/Welrekords im Speerwurf? (1991: Männer 87,36 m / 96,96 m, Frauen 80,00 m / 80,00 m)
- Mannschaftswettkampf: jeweils 5 Schüler werfen mit 5 unterschiedlichen Bällen (z.B. 80g-, 200g-, Tennis-, Gymnastik-, Handball, Gesamtlänge)

- **Steigerungskünstler:**

- Einzelwettkämpfe:
 - Steigerungswürfe, der jeweils folgende Versuch muß weiter sein als der vorausgegangene (3-5 Versuche, Stecken mit Fähnchen oder feste Wurfzonen; evtl. unterschiedliche Ballgewichte, relative Wertung)
 - s.o.: es zählt jedoch die Gesamtwerte (absolute Wertung)
- Mannschaftswettkampf; s.o., jeweils 5 Schüler bestimmen die Reihenfolge ihres Einsatzes (Gesamtwerte der 5 Würfe; 10m Abzug, falls 1 Werfer seinen „Vorwerfer“ nicht übertrifft)
- **Präzisionsmeister:** Wer erzielt nach 3 Würfen die geringste Gesamtabweichung von der Wurfrihtung? (Voraussetzung: Übertreffen einer Mindestweite = Linie)
- **Konstanzmeister:** Wer erzielt nach 5 Versuchen die geringste Streubreite in der Weite? (Addition der Differenzen bezüglich des 1. Wurfes)
- **Blindzielwürfe:** 2 Partner arbeiten zusammen. Zunächst ist der eine Partner blind (verbundene Augen). Der andere Partner gibt Zielweisungen. Dann Aufgabewechsel. Pro Partner 10 Würfe. Welche Gruppe erzielt die meisten Treffer?

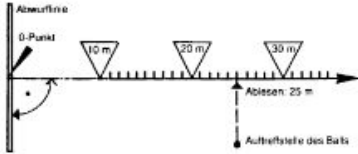


Abb. 246: Ballwurfanlage

11.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)

Altersstufen und Ballgewichte

Alter	Ballgewichte für Jungen (g)		Ballgewichte für Mädchen (g)	
	Schule	Verein	Schule	Verein
8	80	80	80	80
9	80	80	80	80
10	80	80	80	80
11	80 oder 200	80	80 oder 200	80
12	80 oder 200	200	80 oder 200	80
13	200	200	200	200
14	200	200	200	200
15	200	200	200	200
16	200	—	200	200
17	200	—	200	—
18	200	—	200	—

Ballwurfanlage und Messen der Leistung (Abb. 246):
 Leistungsabnahme: Weitenangabe gemäß der Wertungstabelle auf 0,5m Genauigkeit durch rechtwinkliges Fluchten von der Aufschlagstelle zur Wurfrihtungslinie.
Ungültiger Versuch: Übertreten, d.h. Berühren bzw. Überschreiten der Abwurfhöhe-linie.

12 Speerwurf

12.1 Vorbemerkungen

12.1.1 Historisches

Der Speerwurf hat eine weit zurückreichende Tradition. So wurde 1948 in Verden ein 150 000 Jahre alter, 2,40 m langer Holzspeer gefunden. Höhlenzeichnungen in Frankreich, Spanien, Sibirien usw. zeigen von Speeren getroffene Wildtiere. Zahlreiche Gräber der Bronzezeit förderten Speerspitzen als Grabbeigaben zutage. - Bei den heutigen Naturvölkern besitzt der Speerwurf im Rahmen des Nahrungserwerbs immer noch einen hohen Stellenwert (Abb. 247).

Abb. 247: Jagdspeer



Der Speer war zunächst Jagd-, dann Kampf- und später Sportgerät. Die Griechen pflegten als erstes Volk den Speerwurf als Wettkampfsport. Er war Bestandteil des Pentathlon. - Der Speer, der meist eine Metallspitze besaß, hatte als Besonderheit eine Wurfschlinge (Ankyle). Sie war kurz hinter dem Schwerpunkt des Geräts befestigt und hatte die Aufgabe, als verlängerter Armhebel die Schleudwirkung zu erhöhen. Die Wurfschlinge entspricht der Wölbung des modernen Wettkampfspeeres. Die Wurfweise kam der heutigen nahe. - Ca. 440 v. Chr. widmete der Bildhauer Polyklet von Argos dem Speerwurf ein Kunstdenkmal. Seine Bronzestatue

des „Speerträgers“ (Doryphoros) erlangte Weltruf. Sie gilt als Höhepunkt des hellenistischen, aber auch römischen Körperideals.

Der Speerwurf war nicht immer nur ein Weitwurf. Sowohl bei den Griechen als auch bei Jahn gehörte der Zielwurf zu den Pflichtübungen. Der Speer wurde im Laufe der Geschichte aus dem Stead und Anlauf, ein- und bedarmig, mit Griff am hinteren Ende („Freier Stil“ um die Jahrhundertwende) und Mittelgriff und Wölbung (ab ca. 1898) geworfen.

1956 schockte der unbekannt 50-jährige Spanier Erasquin die Fachwelt. Mit Hilfe dreier Körperdrehungen schleuderte er den Speer über die 80-m-Marke. Sein Drehwurf, der schon nach kürzester Zeit Weiten über 100 m ermöglichte, wurde bald darauf mit den Argumenten „Gefährlichkeit“, „zu kurze Stadien“ und „speerwurfstypischer Bewegungsablauf“ verboten!

Der Speer spiegelt in seiner Beschaffenheit und Konstruktion sowohl die Entwicklung der Materialtechnik als auch der Wurfweise wider. Aus dem Vollspeer aus Holz (meist finnische Birke) wurde ab 1920 ein Hohlispeer gleichen Gewichts. Er bestand zunächst aus verleimtem Holz und wurde ab 1950 zunehmend durch das stabilere Metall (Stahl, Aluminium) ersetzt.

Der Metallspeer wurde durch kontinuierliche Veränderung von Form, Schwerpunktlage und Material in seinen Eigenschaften so verbessert, daß die Flugkurve nicht mehr primär den Gesetzen der Ballistik, sondern in verstärktem Maße denen der Aerodynamik folgte. Die enormen Segel- und Schwebbeeigenschaften des Geräts trugen erheblich mit dazu bei, daß es dem DDR-Werfer Hohn 1984 gelang, den Weltrekord auf die phänomenale Weite von 104,80 m zu schrauben. Erneut tauchten die Probleme „Gefährlichkeit“ und „zu kurze Stadien“ auf. Die Konsequenzen waren 1986 eine Formveränderung des Speeres und eine Vorwärtsverlagerung des Geräteschwerpunktes um ca. 4 cm. Dadurch wurde das lange Aussegeln des Speeres unterbunden, und die Flugkurve gehorchte wieder stärker den ballistischen Gesetzen.

- Außerdem wurden durch diese Regeländerung zahlreiche Unsicherheiten und Unzulänglichkeiten, die bei flachen Speerlandungen auftraten, beseitigt und der Willkür partiellerer und patriotischer Kampfrichter ein Riegel vorgeschoben. Durch das nahezu vorgeprogrammierte Stecken des neuen Speeres traten die stets allgegenwärtige Gewissensfrage ob „gut“ oder „ungut“ und das heikle Problem der Weiterfäuerung in den Hintergrund.

12.1.2 Vergleich mit dem Ballwurf

Der Speerwurf stellt technisch und methodisch gesehen eine Weiterführung des Ballwurfs dar. Beide haben grundsätzliche strukturelle Ähnlichkeiten (Bewegungsverwandtschaft, s. Bewegungsbeschreibung und -analyse).

Form, Beschaffenheit und Gewicht des Speeres bedingen jedoch einige Unterschiede. So verlangt das stabförmige Gerät in Verbindung mit der Wicklung einen andersgearteten Griff. Das sperrige Gerät stellt den Werfer beim Abwurf zusätzlich vor die schwierige Aufgabe, Anstell- und Abflugwinkel möglichst zur Deckung zu bringen.

Der schwerere Speer (400 - 800 g) erfordert nicht nur mehr Wurfkraft, sondern auch eine höhere Vorbeschleunigung und damit eine längere Beschleunigungsstrecke (s. Anlauflänge).

Die enorme Länge und das höhere Gewicht wirken sich auf den Bewegungsablauf aus und verlangen eine ausgefeiltere Technik. Die Rücknahme des Geräts ist diffiziler und sollte spätestens beim dritten Schritt beendet sein, um Verluste der Anlaufgeschwindigkeit zu vermeiden. Der Abwurf verlangt eine erheblich stärkere Ausprägung der Bogenanspannung, ein intensiveres Hebeln des Stammbeines, ein hartes Blockieren der linken Körperseite sowie einen deutlichen Schweißkontakt des hinteren Fußes mit dem Boden.

Die enorme Gefährlichkeit des mit einer Metallspitze bewehrten Gerätes erfordert zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen.

12.1.3 Leistungsaufbau Speerwurf

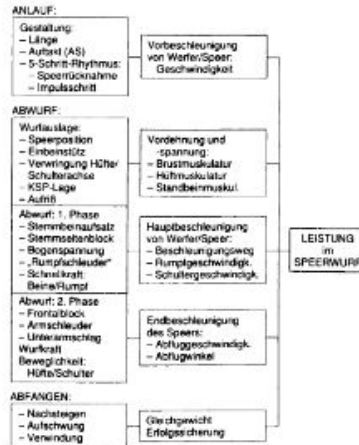


Abb. 248: Leistungsaufbau Speerwurf

12.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse

Die Funktionen der verschiedenen Teilabschnitte des Bewegungsablaufs sind dem Kapitel Ballwurf zu entnehmen.

12.2.1 Griff- und Trageweise des Speeres

Zeigefinger-Daumen-Griff: Zeigefinger und Daumen liegen unmittelbar hinter der Wölkung; die restlichen Finger umgreifen locker die Schnurwindungen (Abb. 249, 1).

Varianten:

Mittelfinger-Daumen-Griff: Während der Mittelfinger Lage und Funktion des Zeigefingers übernimmt, legt dieser dem Schaft seitlich an (Abb. 249, 2). - Daraus ergeben sich Vorteile für den fortgeschrittenen Werfer (z.B. Speer liegt etwas besser in der Handrinne und damit axialer zum Wurflarm), für den Anfänger jedoch mehr Nachteile (insb. Möglichkeit des Speerverreißen beim Abwurf).

Zangengriff (selten): Der Speer befindet sich zwischen Zeige- und Mittelfinger (Abb. 249, 3). - Dieser Griff belastet zwar weniger die

Innenseite des Ellbogengelenks, wirkt sich aber leistungsmindernd aus!

Der Speer wird etwa in Kopfhöhe und über der Wurtschulter horizontal getragen, die Wurfland locker und verhaselt im Laufrhythmus mitbewegt.

12.2.2 Anlauf

Er umfasst insgesamt etwa 11-15 Laufschr. Schrittzeit und Anlaufgeschwindigkeit richten sich primär nach den Fähigkeiten des Werfers. Sie müssen beim Abwurf umsetzbar sein!

Zyklischer Anlaufabschnitt:

Mit 6-10 Schritten wird das System Werfer/Gerät in Form eines rhythmischen Steigerungslaufes vorbebeschleunigt.

Azyklischer Anlaufabschnitt (5-Schritt-Rhythmus):

Er beginnt mit dem Treffen der Zwischenmarke mit dem linken Fuß und besteht aus 5 Schritten (li-re-li-re-Wurf). Der letzte Schritt wird zweckmäßigerweise beim Abwurf beschrieben. - Das „Übersetzer“ steht im Dienste der Abwurfvorbereitung und sollte beim Anfänger keinen Geschwindigkeitsabfall aufweisen. Der Fortgeschrittene beschleunigt weiter, wobei er versucht, die Fußspitzen in Laufrichtung zu halten (geringer Abweichungsgrad).

- Speerrücknahme

Sie vollzieht sich meist über 2 Schritte. Die Rückführung beginnt mit dem Passieren der Zwischenmarke, erfolgt schwerpunktmäßig beim zweiten Schritt (rechts) und sollte spätestens mit dem dritten Schritt (links) beendet sein. - Es sind zwei Varianten gebräuchlich: - **Schwedische Rücknahme:** Der Speer wird dicht neben dem Kopf geradlinig nach hinten geführt (Abb. 250).

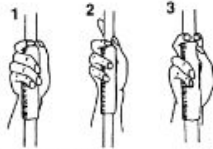


Abb. 249: Griffarten

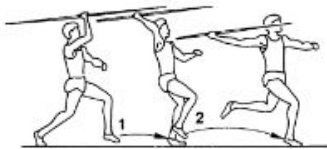


Abb. 250: Schwedische Rücknahme

– Finnische Rücknahme: Das Gerät wird schwinghaft und bogenförmig von vorne-oben über unten nach hinten oben bewegt. Vorteile: besseres „Unterlaufen“ unter den Speer, Handrücken zeigt in der Endposition nach unten; Nachteile: schwierigere Speerführung, stärkere Beeinträchtigung des Anlaufrhythmus. Nur für Spezialisten geeignet!

Forgeschrittene Werfer lassen häufig mit Beginn des Ser-Rhythmus, der meist mit einem flachen Auftaktsprung (re-l) eingeleitet wird, den Speer „steher“ und laufen unter bzw. vor das Gerät.

Der Wurfarm wird nach Beendigung der Speerrücknahme aus muskelphysiologischen Gründen im Ellbogengelenk schwach gebeugt (ca. 170°) und etwas über Schulternhöhe gehalten. Der Wurfhandrücken zeigt nach unten, die Speerspitze befindet sich unmittelbar neben dem Kopf in Scheitelhöhe (Kontrollbereich des peripheren Sehens). Sowohl die Position des Wurfarms als auch die des Speers werden fixiert. Hier handelt es sich um eine Schlüsselstelle des Speerwurfs, da die „Abschlußposition“ des Geräts bereits vorgegeben wird. Die Rücknahme wird durch das Drehen der Schulterachse in Würfrichtung sowie durch das Einschwenken des Gegenarms vor die linke Körperlank unter-

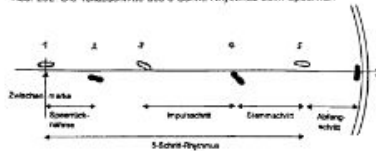


Abb. 251: Impulsschritt

stützt. Dies führt zu einer Körperverwindung und geringen Humpfrüdlage. Der Blick ist nach vorne gerichtet.

– Impulsschritt (vorletzter Schritt, Abb. 251): Dieser vierte Schritt ist ein Knotenpunkt im Bewegungsablauf und wird mit dem rechten Bein gestaltet. Er stellt einen schnellen, raumgreifenden, aber Nachon Schritt dar, der den Werfer in eine eindeutige Rücklage mit steilem KSP bringt. Das rechte Knie ist stark gebeugt, und der Fuß wuchtet beim Können ca. 45° (s. Abb. 252), beim Anfänger ca. 90° von der Anlaufrichtung ab.

Abb. 252: Die Teilschritte des 5-Schritts-Rhythmus beim Speerwurf



Qualität und Effektivität des Impulsschrittes hängen wesentlich vom Verhalten des linken Beines ab. Nur ein einleitender intensiver, schnellkräftiger Abdruck mit dem linken Fuß (Auftaktbewegung für Stemschritt) gewährleistet das weite Überholen des Rumpfes und damit das Einnehmen einer optimalen Rücklage.

An Stelle des 5-Schritt-Rhythmus kann auch ein 7-Schritt-Rhythmus treten. Vorteil: Die um 2 Schritte vorverlagerte Speerrücknahme erlaubt ein früheres und damit verlängertes Konzentrieren auf den Abwurf. Nachteile: längere „Zwangshaltung“, meist keine weitere Geschwindigkeitssteigerung, beim Anfänger häufig Geschwindigkeitsverlust.

12.2.3 Abwurf

Wurfauslage (Abb. 253):

- Oberkörperrücklage
- Körperschwerpunkt über dem stark gebeugten rechten Bein
- Schulerachse in Wurfrichtung
- Wurfarm nahezu gestreckt und etwas über Schulterhöhe
- Speerspitze in Schenkelhöhe
- Stemmbein fast gestreckt, Ferse unmittelbar vor dem Aufsetzen.

Abwurfbewegung:

Sie beginnt mit der flach gerichteten, „schiebenden“ Fußstreckung



Abb. 253: Wurfauslage

des gebeugten rechten Beines, während gleichzeitig das Knie in Wurfrichtung eindeht. Dies geht mit einem Auswärtsdrehen der Ferse einher. Diese Drehstreckbewegung bewirkt das Vordrücken der rechten Hüfte in Wurfrichtung. - Der Vorgang wird überlagert und unterstützt durch das schnelle, flache und harte Aufsetzen des nahezu gestreckten Stemmbeines. Dies führt zunächst zu einem scharfen Abbremsen der linken unteren Körperhälfte. Die daraus resultierende horizontale Schwenkbewegung erfährt sofort die Seckensackste (Umwandlung eines linearen Impulses in einen Drehimpuls, s.a. Abb. 194) und verstärkt nachhaltig den sich anbahnenden Aufbau der Bogenspannung (Abb. 254). Durch das bewußte Zurückhalten (aktives Gegenhalten) des Wurfarms bei gleichzeitiger Vorwärtsbewegung des Rumpfes in Wurfrichtung kommt es zu einer beträchtlichen Vorspannung der Bauch- und vor allem Brust- und Schultermuskulatur. Der Körper ist wie ein „Bogen“ gespannt.

Aufbau, Ausprägungsgrad und Effektivität der Bogenspannung hängen wesentlich vom Verhalten der Beine ab. So muß das Nachgeben im linken Kniegelenk (Amortisationsphase) auf ein Minimum reduziert werden („Stemmsoin“) und das rechte Bein möglichst lange zurückbleiben und Bodenkontakt halten (Schaltkontakt, Zweiphasenphase, Abb. 255).

Abb. 254: Bogenspannung



Abb. 255: Schließkontakt, Unterarmschleuder



Kurz bevor die Schulterachse frontal in Wurfrichtung zeigt, entfaltet sich die aufgebaute Brust-Schulter-Arm-Spannung. Hierbei drängt der Rumpf gleich einem gebogenen Peitschenstiel in Wurfrichtung und schleudert den masselosen Wurflarm, die „Schnur“, mit ansteigender Geschwindigkeit nach vorne. - Bei diesem Vorgang „taucht“ der Werfer mit Hilfe einer Innenrotation des Wurflarms blitzschnell unter das Gerät. Der Ellbogen wird zwangsüblich hochgedrückt, immer stärker gebeugt und verspannt. Die finale Beugung beträgt schließlich 90°. Diese enorme Muskelverspannung verstärkt erheblich die zuletzt wirksam werdende Unterarmschleuder (Abb. 255) mit Armstreckung. - Der Abwurf kann als eine Zug-Schlag-Bewegung beschrieben werden.

Der Speer wird über Kopfhöhe abgeworfen. Er verläuft die Wurflinie kurz vor der Senkrechten der Stemmbeinfußspitze im Winkel von ca. 38°. Der Anstellwinkel des Speeres sollte sich dabei weitgehend mit dem Abwurfwinkel decken (punktuelles „Treffer“ der Längsachse).

Die Wurfbewegung fällt mit einer intensiven Streckung des Stemmbeines zusammen. Sobald sich der KSP über den Druckbereich des linken Beines geschoben hat, setzt die explosive Streckung im Kniegelenk ein. Dies gewährleistet eine große Abwurfhöhe des Geräts. Allerdings behält der Fuß trotz der Streckung

Abb. 256: Abwurf, von hinten gesehen

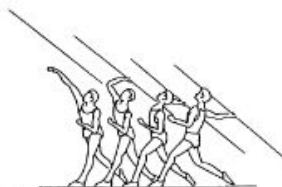


Abb. 257: Abwurf, Stemmbeinseite

Bodenkontakt und wirkt ziehend auf den Boden, wodurch der Rumpf zusätzlich nach vorne gebracht wird („Streckzugbewegung“).

Ein wirksamer Abwurf ist ferner durch den Schließkontakt des rechten Fußes (Außenrand) mit dem Boden gekennzeichnet. Das stiele Voreilen der rechten Hüfte bedingt das Nachziehen des rechten Fußes, der dabei über die Spitze einwärts kippt und mit dem Außenrand auf dem Boden schließt. Dies gewährleistet eine lange und intensive Ausprägung der Bogenspannung und fördert bei deren Auflösung im Abwurf die horizontale Vorwärtsbewegung des Rumpfes.

Abb. 258: Abwurf, von vorne gesehen



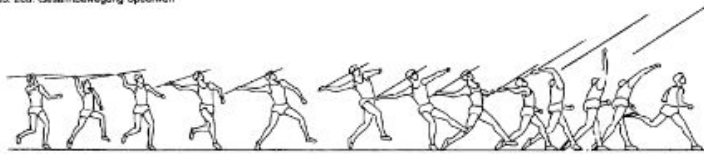
Für die Wurfbewegung ist ferner von Bedeutung, daß in der freiwertenden Energie der Armschleuder hohe rotatorische Anteile enthalten sind, welche im Begriff „gerader Wurf“ nicht zum Ausdruck kommen: Der Oberarm bleibt während des gesamten Wurfvorgangs annähernd in Verlängerung der Schulterachse. Die „hohe“ Ellbogenführung („Ellbogen zum Schall“) beim Abwurf ist deshalb immer mit einer gewissen Seitenneigung der Schulterachse verbunden („Wurfseitenfreiheit“, s. Abb. 256).

Eine wichtige Funktion hat auch der nach außen rotierende Gegenarm. Dadurch wird einerseits die Brust- und Schultermuskulatur vorgedehnt und -gespannt, andererseits muß er in seiner Endposition abrupt abgestoppt werden, um die linke Schulter zu blockieren und so das Widerlager für die nach vorne „schleudernde“ Wurfarm-schulter zu bilden. Die „Aufwärtbewegung“ kann nur dann voll wirksam werden, wenn sie in einer Ebene erfolgt, die rechtwinklig zum Rumpf gelagert ist.

12.2.4 Ablängen

Nach dem Abwurf wird mit einem sprunghaften Schritt - mit dem rechten Bein - die beschleunigte Körpermasse kurz vor dem Abwurfbogen abgelängen.

Abb. 260: Gesamtbewegung Speerwurf



165



Abb. 259: Ablängen

Der fortgeschrittene Werfer hebt bei diesem Vorgang den rechten Fuß kurzzeitig nach hinten-oben an und springt dann erst um. Dies dokumentiert einen langen Bodenkontakt des zurückbleibenden rechten Fußes und damit die gelungene Impulsübertragung auf die Wurf-schulter.

Um ein Übertreten zu vermeiden, wird der rechte Fuß schräg zur Wurf-richtung und „stemmend“ aufgesetzt. Das Aufsetzen geht mit einem Beugen im Knie- und Hüftgelenk einher (Absenkung des KSP - stabilere Lage). Da der Oberkörper abbeugt, wird als Ausgleichbewegung das linke Bein fast gestreckt nach hinten gehalten (Abb. 259).

12.3 Methodik

12.3.1 Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Der Speerwurf setzt zumindest das Beherrschen des **Ballwurfs** aus dem 3-Schritt-Rhythmus voraus. Es ist möglich, diese Disziplin im Neigungsgruppenunterricht (ab 6. Jahrgangsstufe) oder Verein (ab 11 Jahren) parallel zum Ballwurf zu entwickeln.

Dem Stundenhauptheft sollte unbedingt eine **spezielle Gymnastik** vorangehen, in der die Beweglichkeitsschulung des Schulter-/Brust-Bereichs (Dehnungen) und der Wirbelsäule (Rumpfkreisen, drehen, -drehbeugen) im Vordergrund stehen. Sie kann ohne und mit Gerät (s. Zweckgymnastik S. 167) durchgeführt werden.

Ins Aufwärmen gehören auch das Imitieren und Üben der **Trageweise und Rücknahme des Geräts** (z.B. Einnahmen und Fixieren der Rückenposition) sowie **Impulsschrittläufe**.

Beim Erlernen des Speerwurfs ist die Ausbildung spezieller koordinativer Fähigkeiten (z.B. das „Treffen“ des Gerätes) das herausragende Lernziel, d.h. es muß größtes Wert auf das technisch saubere, kontrollierte Werfen gelegt werden. Dies wird durch folgende Aspekte erhärtet:

– Obwohl die **Wurfkraft** ganz entscheidenden Einfluß auf die Weite hat, ist sie beim Anfänger zunächst als sekundär einzustufen. Sie kann nicht ohne ein bestimmtes Maß an Würfenigkeit auf die sensible Gerätschse übertragen werden. Die Wurfkraft wird zunächst (Grobformung) indirekt, später (Feinformung) flankierend entwickelt.

– **Gewaltwürfe** stellen in Verbindung mit falscher Abwurftechnik eine unphysiologische Belastung im Bereich der Innenseite des Ellbogengelenks dar und führen sehr schnell zu schmerzhaften und langwierigen Verletzungen („Speerwerferelbogen“).

Der Speer besitzt einen hohen Aufordnungscharakter. Er kann sowohl für das Weit- als auch **Zielwerfen** eingesetzt werden.

Kaum ein Gerät erlaubt dem Schüler eine soch direkte Rückkopplung über die Qualität seiner Bewegungshandlung wie der Speer. Der Schüler sollte aktiv in den motorischen Lernprozeß einbezogen werden und in der Lage sein, aus der Flugbahn und dem Aufkommen des Geräts Rückschlüsse auf sein Abwurfverhalten zu ziehen (s. Technik-/Selbstkontrolle).

Aufgrund der erhöhten Gefahr, die vom Speer ausgeht, ist der **Frontalunterricht** die dominierende Unterrichtsform. Wenn die situativen Verhältnisse es erlauben (s. Sicherheitsmaßnahmen), sollte vom effektiveren Gruppen- und Stationsunterricht Gebrauch gemacht werden (z.B. Serienwürfe aus Stand oder Serierhythmus).

Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen (s.a. Ballwurf!):

– Der Speer wird stets senkrecht gehalten und getragen (z.B. Holen und Zurückbringen des Geräts vor und nach der Stunde; Ausnahme: Transport im Bündel durch den Lehrer).

– Das Gerät ist bei Nichtbenutzung flach auf den Boden zu legen (kein Stecken im Boden; Gefahr des Aufsprengens) und nach Beendigung des Werfens zu verwahren.

– Der Speerwurf darf nur unter unmittelbarer Aufsicht des Lehrers durchgeführt werden.

– Es dürfen keine anderen Gruppen in der näheren Umgebung üben (ausreichend großes Wurftefeld, gegenseitige Absprache, Sicherheitszone, ständige Beobachtung des Umfeldes).

– Es ist verboten, in Gegenüberstellung (Gasse) Speer zu werfen. Der seitliche Abstand bei der Linienaufstellung beträgt ca. 5 m (Abb. 261).

– Die Schüler richten sich vor jedem Wurf selbstständig aus (Linie; Lehrerkontrolle) und vergewissern sich, daß sich keine Personen im Wurftefeld aufhalten.

– Falls in **Doppellinie** (Schüler-Speer-Relation = 2:1) geübt wird, müssen die hinteren Schüler (ohne Speer) von den vorderen

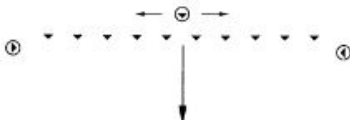


Abb. 261: Ordnungsrahmen Speerwurf

- (Werfer) ca. 5 m entfernt sein (Verletzungsgefahr durch Speerrücknahme! Siehe auch Leistungswürfel).
- Die Bewegungsaufgabe muß stets jedem Schüler bekannt sein; sie ist verständlich.
 - Es wird nur auf Kommando des Lehrers geworfen (z.B.: Jetzt! werden - und: li-re-Wurf - Speer holen). Dadurch ist gewährleistet, daß alle Schüler gleichzeitig werfen. Sollte einmal ein Schüler den Einsatz verpaßt haben, darf er nicht nachwerfen.
 - Bei Leistungswürfen sollte sich immer nur ein Werler auf der Anlaufbahn aufhalten.

Zweckgymnastik mit dem Speer (Übungsauswahl)

- Speerkreisen parallel zum Boden (oder spiralförmig) um Pumpf
- Achterkreise mit dem Speer durch die gegnerischen Beine

Empfehlenswerte Speergewichte für die Technischulung:

Jahrgangsstufe	Jungen	Mädchen
5./6./7.	400 g	400 g
8./9./10.	600 g	400 g + 600 g
11./12./13.	600 g + 800 g	600 g

Falls 500 g- und 700 g-Geräte vorhanden sind (z.B. Verein), sollten sie nahtlos zwischen die o.g. Geräte geschaltet werden.

- Beidhändiges Vor- und Rückführen des Speeres über Kopf (Abb. 262): Griffweite allmählich verringern!
- „Auskußeln“ (Abb. 263): Speer wird beidhändig im Hinstand aus der Waagrechten von vorne über die li. Kopfseite (Spitze oben) hinter den Rücken (Speer waagrecht) und anschließend über die re. Kopfseite nach vorne geführt (Spitze unten). Griffweite kontinuierlich verringern!



Abb. 262: Vor- und Rückführen des Speers

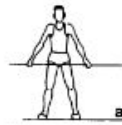
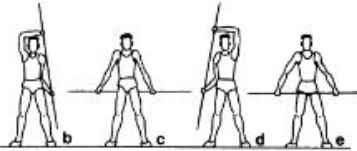


Abb. 263: „Auskußeln“ (a-c)



- Speer in der Hochhalte (Vorhalte) „auseinander ziehen“, anschließend „stauen“ (isometrische Übung, 6-8 sec, Abb. 264)
- Rumpfdrehen (Stand, Kniestand; Abb. 265)
- Rumpfdrehbeugen vw. und rw. (Abb. 266)
- Rumpfbeugen sw.
- Rumpfbeugen vw.
- Einzelübung: Schulterachse nach unten drücken (Abb. 267)
- Partnerübung: s.o., Partner bewegt Speer dosiert in Gegenrichtung



Abb. 264: „Ziehen und Stauen“



Abb. 265: Rumpfdrehen

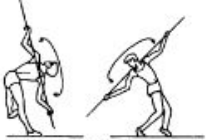


Abb. 266: Rumpfdrehbeugen vw. u. rw.



Abb. 267: Schulterdehnung

- Rumpfbeugen rw.
- mit Speer in Hochhalte (weiter Griff)
- am schräg steckenden Speer: nach unten „hängeln“ (Wurfhand Richtung Boden; Abb. 268)



Abb. 268: „Hängeln“

- aus der Bauchlage mit finaler Partnerhilfe
- Partner „wegziehen“: Rücken an Rücken → Ausfallschritt
- Hochziehen aus der Bauchlage am nahezu senkrecht steckenden Speer mit anschließendem Hängen auf „Zug“ (Wurfarm oben)
- „Speerschieben“: Die Partner schieben sich mit Hilfe des Speers abwechselnd in die Bogenanspannung (Abb. 269)
- „Speerziehen“ aus der Wurfauslage gegen Widerstand, z.B.:
 - Gegenarm (6 sec)
 - festen Gegenstand (z.B. Pfosten, 6 sec; Abb. 270)
 - Partner (dosiertes Nachgeben, doppelter Außenstrichkreis; Abb. 271)

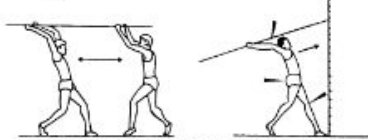


Abb. 269: „Speerschieben“

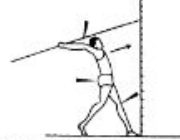


Abb. 270: „Speerziehen“ gegen Widerstand

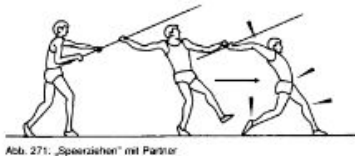


Abb. 271: „Speerziehen“ mit Partner

12.3.2 Methodische Schritte zum Speerwurf

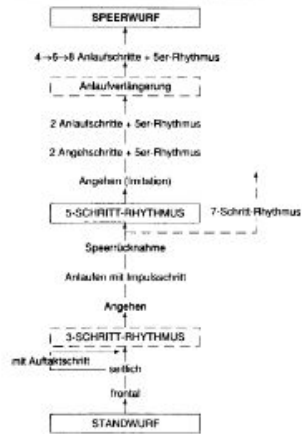
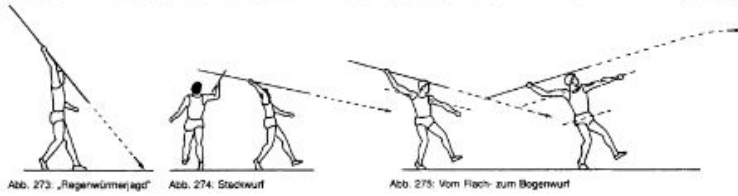


Abb. 272: Übersicht über die wesentlichen methodischen Schritte zum Speerwurf

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte	Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
Zeigelfinger-Daumen-Griff – Erheben des Griffs (Finnhaken inner vom hinteren Schaftende her, Individualkontrolle) – „Regenwärmeljagd“ (Abb. 273) (Außenstärker, 1. Bein etwas vorgezogen), Zielwürfe in den Boden, Wurfwerte ca. 1m)	– Zeigelfinger legt hinter und an der letzten Wundung, Handgelenk weitgehend gestreckt – wiederholtes korrektes Einnehmen des Griffes	– Anlaufen – Steigerung der Schrittfolge (Ziel- und Zonenwürfe) – Impulsschrittschulung (Abb. 276) über „Graben“, z.B. Laufbahnen, Läufer, Toggel, leicht divergierende Linien → Differenzierung, Wettbewerb) – ohne Abwurf („J-hopp-I“: kräftiger Abdruckimpuls mit l. Fuß; Selbstkontrolle → Rücklage, Raumgewinn) – mit Abwurf („J-hopp-Wurf“: Bogenwürfe ca. 10-20m, intensiv schulen) – Kontrollwürfe (Selbstkontrolle → Flugbahn) Schulung der Jagdweise und Speerabnahme (s.u. mehrfach: Rücknahme; Gehen, Traben, Steigerungsläufe; Verlagerung vornwärts ins Aufwärmen)	– Abwurf aus einer Vorbeschleunigung – raumgreifender Einsatz des rechten Beines, Rumpfrücklage, rechtes Bein deutlich gebeugt – Abdruckimpuls mit linkem Fuß; weite Wurfauslage – „Treffen“ der Speerlängsachse (Abflugwinkel, Flugrichtung) unverzügliches „Finden“ und Fixieren der korrekten Arm- und Speerposition; Einschwenkbewegung des Gegenarms
STANDWURF – frontale Schrittstellung (Sammeln vorne; Flachwürfe = Steckwürfe ca. 5 m; Zielwürfe: Böschung, kurz oben, Abb. 274) – seitliche Schrittstellung – Flachwürfe (ca. 5-10m; Selbstkontrolle → Strecken, Speerrichtung; evtl. Zielwürfe; Böschung) – Bogenwürfe (Abb. 274) (Vergrößerung der Wurfauslage; Imitationsübungen, „Speerziehen“ mit Partner; ca. 10-15 m) – mit Auftaktschritt (Flach- und Bogenwürfe, ca. 10-15 m; evtl. Ziel- oder Zonenwürfe, Abb. 275)	– axiales „Treffen“ des Speeres (geradliniger Flug) – „gestreckter“ Wurfarm; Vordrücken von Hüfte und Brust; geradlinige Schlagbewegung – weite Wurfauslage; Speerfluge (Position: Wurfhand/Speerstütze); Gewichtsverlagerung auf Sammeln – Steerern, Vordrücken des Rumpfes; langer Beidarmstütz	5-SCHRITT-RHYTHMUS – Angewhen (Linie = Zeichenmarke; Einprägen durch Mitsprechen: „J-rück-I-re-I“ oder „J-rück-I-hopp-I“; Abwurfmitfort; kurz oben)	– mehrzeitige Speerabnahme, Besetzung des Impulsschrittes
3-SCHRITT-RHYTHMUS – Angewhen (mit abgenommenem Speer, „J-re-I“, vorwiegend Bogenwürfe ca. 10-20 m; Selbstkontrolle → s.o.)	– Wurfarm und Speer während der Bewegung fixieren, Stommen		

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte	Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<ul style="list-style-type: none"> - 2 Gelschritte + 3er-Rhythmus (Geschwindigkeitssteigerung; Abwurf: „Lück-8-hopp-Wurf“, intensiv oben) - 2 Anlaufschritte + 3er-Rhythmus (Steigerungslauf mit Abwurf; evtl. Zonenwärme; intensiv oben) - Kontrollwürfe (Selbstkontrolle → Flugbahn) <p>ANLAUFVERLÄNGERUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - ca. 4 Anlaufschritte + 5er-Rhythmus (zykl. Teil: verhaltenen Steigerungslauf; azykl. Teil: Haben der Geschw.) - mit Anlauf- und Zwischenmarke (Festlegen mit Partnerhilfe; Markier: Klebestreifen...) 	<ul style="list-style-type: none"> - deutliche Geschwindigkeitssteigerung der letzten 3 Schritte; weite Wurfauslage - rhythmischer, übersetzbarer Steigerungslauf; Bogenpannung - Wurfauslage, Anstellwinkel = Abflugwinkel 	<ul style="list-style-type: none"> - mit Abwurfzone (Linienabstand ca. 2m; intensiv oben) - mit Abwurfkreisbogen (Verlagerung der beiden anderen Marken → Partnerhilfe; abschließend: Ausmessen der Marken in Speer- u. Fußlängen) - Kontrollwürfe (Geschoskontrolle → Flugbahn, -richtung) - ca. 8 Anlaufschritte + 5er-Rhythmus (Geschwindigkeitssteigerung des azykl. Teils; Anlauf, Zwischenmarke, Abwurftrieb) - Kontrollwürfe (Selbstkontrolle → Flugbahn, Gültigkeit) 	<ul style="list-style-type: none"> - rhythmischer, übersetzbarer Steigerungslauf - Gesamtkoordination, „Treffen“ des Geräts, 1 Abflugschritt - Anstellwinkel = Abflugwinkel - Gesamtkoordination, „Treffen“ des Geräts - Bogenpannung, Flugbahn; Erfolgssicherung



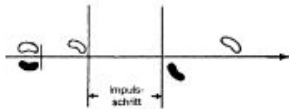


Abb. 276: Impulschrittzuhaltung über „Graben“

12.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)

Gesamtkoordination: Serienwürfe

Wurfgewandtheit (Wurfgefühl):

– Zielwürfe, Zielwehwürfe, Zonenwürfe

- Würfe mit unterschiedlichen Abwurfwinkeln bzw. Flugbahnen
 - Windhille (experimentieren, z.B.: „Wie muß der Speer abgeworfen werden, damit er gerade noch gültig landet?“)
 - Gegenwind (Abflugwinkel bis 5° geringer)
 - Mitwind (Abflugwinkel bis zu 3° höher)
- Würfe mit unterschiedlich beschaffenen und schweren Speeren (Speertypen, Holz-, Metall-, selbst hergestellte Haselnuß- oder Bambusspeere; 400 g, 500 g, 600 g, 700 g, 800 g) sowie anderen Geräten (Wurf-, Nockenball)

Wurfkraft:

- Würfe mit schwereren Speeren (selbstgefertigte Haselnußspeere) und Geräten (Wurf- und Nockenbälle, Steine, kleine Kugeln bis max. 1,5 kg) aus Stand, 3- und 5-Schritt-Rhythmus
- beidhändige Medizinballwürfe über den Kopf aus Stand und kurzem Anlauf (Serienwürfe, Halle)
- Zug- und Abwurfimitationsübungen mit Partner („Speerziehen“), Fahrradschläuchen (3-5 Schläuche in „Reihenschaltung“), Gummiselen, Deuserbändern, evtl. an Seilzügen von Kraftmaschinen (z.B. 6 Wiederholungen, 3 Serien; auch schwachen Arm einsetzen)
- beidhändiges „Überziehen“ mit Hantel- oder Reckstange (s.o. Abb. 277)



Abb. 277: „Überziehen“

Wurfschnelligkeit: Würfe mit leichteren Speeren und Geräten (Wurf- und Nockenbälle, Gummistäbe, Steine)

Wurfdauer:

- viele Würfe unmittelbar hintereinander aus 3- und 5-Schritt-Rhythmus (viele Speere/Nockenbälle; Hang-, Böschung, senkrechte Weichbodenmatte an Hallenwand; z.B. 10 Würfe, 3 Serien; evtl. Zielwehwürfe)
- Zugübungen mit Hilfsgeräten (s.o. 12 Wiederholungen, 3 Serien; auch Einsatz des schwachen Armes)

Technikkontrolle (Selbstkontrolle)

- s. Ballwurf S. 157
- Impulschritt über „Graben“ ohne Abwurf (Oberkörperrücklage, KSP über gebeugtem rechtem Bein, Wurflarm nahezu gestreckt, Wurthand in Schulterhöhe, Speerspitze in Scheitelhöhe)

Fehlerbilder	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> - Geschwindigkeitsabfall mit Beginn oder während des zykl. Anlaufteils - falsche Wurfarm- und Speerhaltung nach der Rücknahme - gebeugter Arm - Wurfarm tief (→ Spitze zu hoch) - Handgelenk aufgekloppt (→ Spitze zu hoch u. meist zu weit vom Kopf) - Speerflug zu tief (Brust-, Schulter-, Halshöhe) - Impulshopper/Nachstellschritt - mangelhafte Wurfauflage - unzureichende Oberkörperklage - falsche Hand- und/oder Speerposition (Speer weicht vom Kopf ab, Ende berührt Boden) - gebeugter Wurfarm - mangelhafte oder fehlende Bogen- spannung - angezogenes re. Bein beim Abwurf - „sitzen“ Abwurfhaltung (Stemmbeln gebogen) - starkes Abknicken des Rumpfes nach links beim Abwurf 	<ul style="list-style-type: none"> - zu schneller, nicht übersetzbarer Anlauf- beginn (zykl. Teil) - falsche Bewegungsvorstellung - Koordinationschwierigkeiten: Arm-Bein - rückhafte Speerrückführung - falsche Bewegungsvorstellung - falsche Gewohnheit - zu kurzer Impulsschritt - häufig fehlende Wurfarm- und Speer- fixierung - meist: vorzeitiger Wurfarmeinsatz - zu kurzer Impulsschritt → unzureich. Rumpfküklage - „Armewurf“ (zu früher Wurfarmeinsatz) - zu frühes Lösen des re. Fußes vom Bo- den und Vorziehen (kein Beckenstütz) - ungenügender oder fehlender Stemm- beineinsatz (Hebelwirkung) - fehl. Rumpfstreckung u. -schrägung im li. Hüftgelenk - häufig zu langer Stemmenschritt 	<ul style="list-style-type: none"> - langsamere Gestaltung des zykl. Anlaufteils; ggf. Verkür- zung der Anlauflänge - geringfügige Speerrückführung mit Partnerhilfe (Wurfarm nahezu gestreckt, Hand etwas über Schulterhöhe, Spitze in Kopfhöhe → Blickkontrolle) - mehrmalige Speerrückführung und -fixierung im Stand und in der Bewegung - ruhige Speerrücknahme und -fixierung beim 5-Schritt- Rhythmus (ohne Abwurf; Selbstkontrolle) - Gesamtkoordination: Speerrückführung über ca. 2 Schritte („unter das Gerät laufen“) - Impulsschrittauale“ raumgreifendes, flaches Überholen mit re. Bein, betonter Abdruckimpuls des li. Fußes - Impulsschrittbübung über „Graben“ - Impulsschrittschulung (s.o., Selbstkontrolle) - Bewußtmachung: 5-Schritt-Rhythmus ohne Abwurf (Selbstkontrolle) - 5-Schritt-Rhythmus ohne Abwurf mit bewußtem Zurück- halten des Wurfarms (Selbstkontrolle) - Abwurfmitation (Spiel u. Partner, Gummiseil) mit deutl. Nahenander von Bein, Hüfte, Brust, Schulter, Arm - Impulsschrittschulung (s.o.) - Abwurfmitation (s.o., aktives Vordrücken des Rumpfes) - Standwurf-imitation mit Dreiecksbewegung des re. Beines - Standwürfe mit Bodenkontakt des re. Fußes - Standwürfe aus seitl. Schrittstellung (vert. Höhen- orientieren) - Standwürfe mit Auftaktschritt („groß“ werden) - Standwürfe aus seitl. Schrittstellung mit Feinung der li. Körperhälfte (Ziel- und Zonenwürfe)

- Kontrollwürfe (Flugbahn, -richtung; Speerlandung → Auskunft auch über „geradlinigen“ Abwurf und Gültigkeit)
- 5-Schritt-Rhythmus ohne Abwurf (Wurfform- und Speerposition; peripherer Blickkontakt mit Spitze)
- Wurf mit Anlauf auf abgezogener Aschenbahn (Fußabdrücke → Geradlinigkeit, Länge des Impulsschrittes; „Schleifspur“ des rechten Fußes)

Wettkampfvorbereitung: Leistungswürfe unter Wettkampfbedingungen.

12.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen

- 8. Ballwurf
- Wer erzielt die größte Gesamtwerte aus Standwurf, 5er Rhythmus und vollem Anlauf? ... mit 3 unterschiedlich schweren Speeren?
- „Differenzmeister“: Sieger ist der Schüler, der die größte Differenz zwischen Wurflänge aus dem Stand und Anlauf erreicht. (Die Bewegungsaufgabe darf erst nach Beendigung der Standwürfe bekannt gegeben werden, Einzel- und Mannschaftswettkampf!)
- „Mr. Poker“: 5 Zonenwürfe nach vorheriger individueller Bekanntgabe der Zielzone (5 Zonen, Breite 2-3 m; Punktwertung; Einzel- und Mannschaftswettkampf)

12.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)

Alterstufen/Adressatenkreis und Speergewichte:

Speer- gewichte	Schule	Verein	
		Jungen	Mädchen
400g	-	12-13 J.	11-14 J.
600g	Kollegiatinnen	14-17 J.	ab 15 J.
800g	Kollegiaten	ab 18 J.	-

Speerwurfanlage und Messen der Leistung (Abb. 278):
Messen: Der 0-Punkt des Bandmaßes wird an der Auftreffstelle der Speerspitze angelegt. Das Band wird straff über den ebenen Abwurfbogen zum 8 m-Schnittpunkt der Sektorenlängen gezogen. Die Leistung wird an der Innenkante des Abwurfbogens abgele-

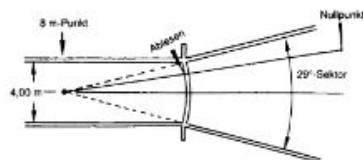


Abb. 278: Speerwurfanlage und Messvorgang

sen und in geradzahigen Zentimetern angegeben, d.h. bei einem ungeraden Wert muß auf den nächstniedrigeren geradzahigen abgerundet werden (z.B. 40,57 m ergibt 40,56 m).

Im Schulbereich empfiehlt es sich, den jeweils weitesten Versuch eines Schützen mit einer Stecktafel zu markieren. In Zweifelsfällen muß eine zweite Stecktafel gesetzt werden. Erst am Ende des Wettbewerbs wird ausgemessen.

Ungültiger Versuch:

- wenn beim Niedergehen des Speeres nicht die Spitze vor dem Schall den Boden berührt,
- wenn der Speer nicht innerhalb des 29°-Sektors (innere Ränder) auftritt,
- wenn der Werfer während des Versuchs mit einem beliebigen Körperteil den Abwurfbogen, dessen seitliche Verlängerungen (75 cm) oder den Boden jenseits davon berührt,
- wenn der Werfer die Anlaufbahn bereits vor dem Auftreffen des Speeres verläßt,
- wenn der Werfer - selbst nach erfolgter Speerladung - beim Verlassen der Anlaufbahn den Abwurfbogen oder dessen seitliche Verlängerung berührt oder überschreitet,
- wenn der Werfer vor dem Abwurf eine ganze Körperdrehung ausführt (Drehwurf).

Wichtige Bestimmungen und Hinweise:

- Das Verstärken der 4mm dicken Wicklung (z.B. mit Isolierband) ist verboten.
- Seit 1988 muß der 800 g-Speer einen um ungefähr 4 cm weiter vorverlagerten Schwerpunkt besitzen. Die Schwerpunktlage wird durch Auflegen des Geräts auf eine Kante (z.B. Stecktafel) ermittelt. Der Auflagepunkt befindet sich beim 800 g-Speer 108 cm, beim 600 g-Speer 85 cm und beim 400 g-Speer 78 cm hinter der Spitze im Wicklungsbereich. Senkt sich das Ende, ist der Speer unzulässig.

- Die maximalen Durchmesser der Speere (einschließlich Wicklung)
 - 800 g-Speer 38 mm, 600 g-Speer 33 mm, 400 g-Speer 30 mm - können relativ schnell durch Hindurchschieben der Geräte durch ein kurzes Rohr (evtl. Ring) mit entsprechendem Innendurchmesser überprüft werden.
- Probewürfe sind nur unter Aufsicht erlaubt. Die Speere müssen zurückgebrungen werden!

13 Kugelstoß

13.1 Vorbemerkungen

13.1.1 Historisches

Das Stoßen mit **Gesteinsbrocken** und **Baumstämmen** gehörte bereits zum Brauchtum der Kelten. Beide Formen finden sich heute bei den schottischen **Highland-Games** wieder. - Das Stoßen mit dem quaderförmigen **15 kg-Stein** aus Eisen hat als Disziplin bei den Bergsportfesten und Rasenkraftsport-Wettbewerben überlebt (Abb. 279).

Im Mittelalter stießen die Soldaten während der Feuerpause mit **Kanonenkugeln** (s. Abb. 280). Diese Eisenkugeln sind die unmittelbaren Vorläufer der heutigen Stoßkugeln.

1857 wurde in England das Kugelgewicht auf 7,257 kg (16 engl. Pfund) festgelegt. Der Stoßerfolgreichste aus einem Quartar von 2,135 m (7 Fuß) Seitenlänge. Es wurde gegen Ende des 19. Jahrhunderts

durch den Kiwis ($d = 2,135\text{m}$) ersetzt. Für die Technik war charakteristisch, daß der Stoßer aus **seitlicher Ausgangsposition** mit Hilfe eines **weiten Anschwügens** des linken Beines und einem **flachen Anhihlen (Angleiten)** des Standbeines in die Stoßauslage gelangte (Abb. 281).

1953 stieß der Amerikaner O'Brien mit einer neuen Technik **zweimal Weltrekord**. Er stellte sich dabei mit dem Rücken zur Stoßrichtung, kauerte nach einer **Auftaktbewegung** tief ab und glitt **rückwärts** in die Stoßauslage (Abb. 282). Diese **Rückenstoß-Technik (O'Brien-Technik)**, kam der biomechanischen Forderung näher, die Kugel möglichst **lange und geradlinig** zu beschleunigen. O'Brien verlängerte durch das **weite, über den Stoßkreis hinausreichende Abbeugen** des Oberkörpers den **Gesamtweg** der Kugel beim Angleiten um ca. 40 cm. Die tiefe Ausgangsposition gestattete



Abb. 279: Steinstoßer



Abb. 280: Kanone mit Kugeln



Abb. 281: Anschwung zum Angleiten seitlich

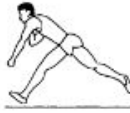


Abb. 282: Angleiten bei der Rückenstoßtechnik

einen geradlinigeren, von hinten-unten nach vorne-oben gerichteten Anstieg der Kugelbahn.

1972 erlegte der Russe Baryschnikow bei den Olympischen Spielen in München mit der Drehstoß-Technik (Rotationstechnik) Aufsehen. Offensichtlich war die breite Kulisse dieser Spiele notwendig, um dieser Technik größere Aufmerksamkeit zu verleihen, denn ihre ersten Interpreten, der Amerikaner Chandler und der Tscheche Malek, blieben in den 30er bzw. 50er Jahren ziemlich unbeachtet. Baryschnikow stellte sich - wie Obrien - mit dem Rücken zur Stoßrichtung, vollzog einen flachen Drehsprung und steß die Kugel geradlinig aus. Die Drehstoß-Technik ermöglicht den Aufbau einer stärkeren Körperverwindung in der Stoßauslage und damit die Speicherung einer höheren potentiellen Energie in Form von Muskelvorspannung. Sie bringt jedoch auch koordinative Probleme mit sich. So bereitet vielen Athleten der geradlinige Ausstoß aus der rotatorischen Vorbeschleunigung Schwierigkeiten.

Dowohl Baryschnikow zwischenzeitlich Weltrekordhalter war, und sich Anfang der 80er Jahre das Verhältnis zwischen Dreh- und Rückenstoßtechniken der absoluten Spitzeklasse nahezu ausgeglichen gestalten, zeichnete sich in neuerer Zeit wieder ein leichtes Übergewicht der Rückenstoßtechniker ab. Vielleicht vermag der 1990 vom amerikanischen Drehstoßtechniker Barnes aufgestellte Weltrekord das Kräfteverhältnis erneut zu verschieben? Es bleibt vorerst abzuwarten, welche der beiden konkurrierenden Techniken in Zukunft im Hochleistungssport den Siegeszug antreten wird.

13.1.2 Vergleich mit dem Schlagwurf

Außer dem strukturellen Merkmal der Geradlinigkeit haben Stoß (Rückenstoß-Technik) und Schlagwurf wenig gemeinsam. Der generelle phänomenologische Unterschied zwischen Stoß und Wurf wurde bereits beschrieben (s. S. 123). Er liegt jedoch nicht nur in der Schwere des Gerätewichts begründet. Da das Regelwerk beim

Stoß ein Zurückführen der Kugel hinter die Schulterachse verbietet, befindet sich der Ellbogen zwangsläufig stets hinter dem Gerät.

Im Gegensatz zum Schlagwurf ist die Anlaufstrecke beim Stoß (Ausnahme Steinstoßen) begrenzt. Die relativ kurze Beschleunigungsstrecke von 2,13 m verlangt eine höhere Startbeschleunigung und daher einen höheren Kräfteinsatz. Kraft spielt beim Stoß eine weitaus größere Rolle. Das hohe Fremdgewicht erfordert eine wesentlich stärker ausgeprägte Maximalkraft. Sie stellt beim Stoß den dominierenden Leistungsfaktor dar.

Die konstitutionellen Merkmale Größe und Gewicht, die beim Schlagwurf von geringerer Bedeutung sind, müssen beim Stoß als primäre Parameter gewertet werden.

Da der Stoß im Spiel und in der Alltagsmotorik so gut wie nicht vorkommt, verfügen die Kinder meist über keine oder nur sehr unzureichende Vorerfahrung.

Die letztgenannten drei Faktoren fordern den Sportpädagogen geradezu zu einer kritischen Würdigung heraus, zumal Kugelstoßen Inhalt von Lehrplänen, Bundesjugendspielen, Mehrkämpfen und Sportabzeichenanforderungen nahezu aller Altersklassen ist. Aufgrund ungenügender Vorerfahrungen, fehlender anthropometrischer und konditioneller Voraussetzungen und der damit ungünstigen Relation zwischen Körper- und Kugelgewicht sowie koordinativ schwieriger, für den Schüler konstruiert anmutender Techniken (z. B. Rückenstoß-Technik) müssen im Schulsport didaktische Reduktionen wie in keiner anderen leistungssportlichen Disziplin vorgenommen werden. Die Hauptfunktionsphase, der Standstoß, stellt das eigentliche Lernziel dar. Die vorbereitende Funktionsphase ist sekundär (s. S. 124) und wird in Form schulsozialer Bewegungshandlungen gelehrt. Dies gilt auch für den Freizeitsport (z. B. Training für das Sportabzeichen) und mit Abstrichen für die Einführung des Stoßens im Grundlagentraining des Vereinssports.

13.1.3 Leistungsaufbau Kugelstoß (Rückenstoß-Technik)

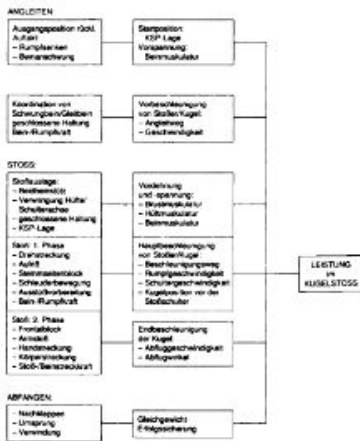


Abb. 283: Leistungsaufbau Kugelstoß

13.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse

Aufgrund der dargestellten Problematik im Schulbereich weichen wir bei der Technikbeschreibung des Kugelstoßens von der üblichen, ganzheitlich orientierten Darstellungsweise ab. Da wir den Standstoß im Schulsport als eigenständige Technik werten, wird er zu erst abgehandelt. Diese Hauptfunktionsphase sollte allerdings der biomechanischen Forderungen verstärkt Rechnung tragen, um einerseits ein gewisses Erfolgserlebnis zu garantieren und um andererseits die Weiterentwicklung zur Gesamtechnik nicht zu verbauen. Danach erfolgt die Beschreibung der vorbereitenden Funktionsphase. Hier skizzieren wir zuerst die schul- und freizeitbezogenen Technikvarianten der Vorbeschleunigung (seitliches Anheben, rückwärtiges Anheben), anschließend die Wettkampftechnik (Rückenstoß-Technik).

13.2.1 Standstoß (Hauptfunktionsphase)

Funktion: – maximale Beschleunigung der Kugel
– Erzielen des optimalen Abstoßwinkels

Halten der Kugel:

Die Kugel liegt auf den Fingerwurzeln der leicht gespreizten Stoßhand, wobei Daumen und Kleinfinger seitlich abstützen. Sie wird zwischen Kinnahe und Schlüsselbein an den Hals gedrückt. Der Ellbogen liegt unter, aber hinter dem Gerät, er zeigt ca 45° vom Oberkörper weg (Abb. 284).

Leistungssportler legen aufgrund ihrer besseren Finger-Kugel-Relation und höheren Fingerkraft das Gerät auf die obere Hälfte der drei mittleren Finger.

Abb. 284: Kugelhaltung



Stoßauslage:

Der Stoßer steht seitlich in Schwertstellung (ca. 3 Fußlängen) zur Stoßrichtung. Durch Verlagerung des Körpergewichts nach hinten erreicht er die Stoßauslage. Der KSP ruht über dem gebeugten rechten Bein (Standbein), die Fußspitze zeigt etwa rechtwinklig zur Stoßrichtung. Der Oberkörper ist geringfügig nach hinten eingedreht (ca. 3/8-Drehung ~ 135°), zwischen Schulter- und Beckenachse besteht eine Verwindung. Die Schulterachse steht diagonal zum Boden, die Stoßschulter bildet den tiefsten Punkt. Der Blick ist schräg nach hinten-unten gerichtet, der schwach gebeugte Gegenarm zeigt etwa in Blickrichtung (geschlossene Körperhaltung!). Das linke Bein (Stemmbein) ist entlastet und berührt in der Nähe des Stoßbalkens mit der Innenseite des Vorderfußes den Boden. Die Kontaktstelle soll ca. 10 cm von der Stoßrichtung nach links abweichen, damit das Stemmbein beim Stoß die Schwenkbewegung des Beckens nicht behindert (Stoßseitenfreiheit). Das nahezu gestreckte Stemmbein und der Oberkörper bilden etwa eine Gerade (Abb. 285).

Bei Sportlern, die die Rückenstoß-Technik beherrschen, zeigt in der Aussage der Rücken mehr in Stoßrichtung. Die Schulterachse verläuft leicht schräg zum Balken, der Gegenarm weist eindeutig nach hinten. Der KSP liegt tiefer (Beugung des Standbeinknies bis zu 90°!) und weiter hinten (längerer Beschleunigungsweg), die Ku-

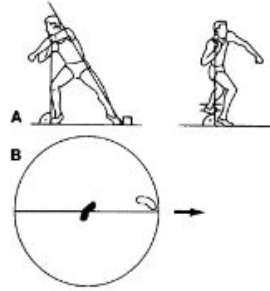


Abb. 285: Kennlinien der Stoßauslage (A) und Fußstellung im Stoßkreis (B)

gel befindet sich senkrecht über der Ferse des Standbeines. Die Fußspitze weicht etwa 120° von der Stoßrichtung ab.

Stoßbewegung:

Der Stoß wird mit einer kräftigen Drehstreckbewegung des Standbeines, einer Schlüsselstelle des Kugelstoßes, eingeleitet. Die Streckung bedingt sowohl eine Gewichtsverlagerung auf das fixierte Stemmbein als auch ein Anheben des Rumpfes. Die vorwärts-einwärts gerichtete Drehung, die sich auf dem Fußballen (kleiner Drehpunkt) vollzieht, wird durch das aktive Vordrücken der rech-

ten Hüfte in Stoßrichtung unterstützt. Dadurch daß der Stößler den Oberkörper zurückhält, wird die **Verwringung** zwischen Schulter- und Beckenachse (Muskelvorspannung) kurzzeitig verstärkt.

Die Verwringung wird anschließend durch das aktive Einschwenken und Aufweichen des Rumpfes in Stoßrichtung aufgelöst. Dieser Vorgang wird durch die **stemmende** und **hebende** Funktion des linken Beins sowie durch das aktive „Aufziehen“ des Gegenarms unterstützt. Letzteres erfolgt nur beim fortgeschrittenen Stößler! Der Gegenarm wird dabei nach **schwärts-hinten** geschwenkt und mit Erreichen der frontalen Stoßstellung **blockiert**. Die rechte Körperhälfte schwenkt somit um die fixierte linke Seite.

Unmittelbar vor Erreichen der **Frontalstellung** wird die Kugel vor das Schultergelenk in den direkten Druckbereich von Stoßarm- und Hand verlagert (physiologischer Arbeitswinkel des Ellbogengelenks). Der **Ellbogen**, der im Zuge der Schwenkbewegung des Körpers kontinuierlich angehoben wird, erreicht schließlich mit dem Oberarm die Waagrechte.

Mit Einsatz des Schulterblocks, d.h. bei Einnahme der frontalen Rumpfstellung, erfolgt eine **explosive Streckung** des Stoßarms. Der Ellbogen hebt und drückt die Kugel in die Flugbahn, er gibt somit den **Abflugwinkel** von ca. 40° vor. Das Nachdrücken mit den Fingern („Ausklappen“ der Hand) beendet den Stoß. Dieser letzte Impuls wird durch den **Hub des Stemmbeines** in den Ballenstand unterstützt. Eine lange Kette von Synergisten¹ verspannt im Augenblick des Ausstoßes den Körper von den Fingerspitzen bis zu den Zehen. Das **Standbein** hält mit der Fußspitze Bodenkontakt (Beidbeinkörperphase). Ein Abklängen durch Umspringen ist beim Standstoß nicht erforderlich (Abb. 286).

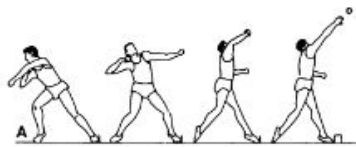


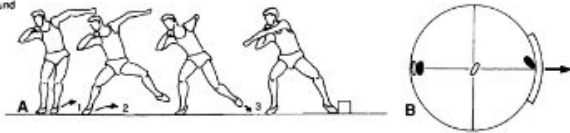
Abb. 286: Der Bewegungsablauf des Standstoßes von der Seite (A) und von hinten (B)

13.2.2 Technikvarianten der Vorbeschleunigung (vorbereitende Funktionphase)

- Funktion: – Erzielung einer optimalen Anfangsgeschwindigkeit des Systems Stoßer/Kugel
 – Erreichen einer biomechanisch zweckmäßigen Stoßauslage

¹ Synergisten sind hintereinander geschaltete und parallel verlaufende Muskeln, die in Bahnen einer Muskelschlinge zusammenarbeiten.

Abb. 287: Angleiten seitwärts (A) und die Schrittfolge im Stoßkreis (B)



Angleiten seitwärts

Ausgangsstellung: Der Stoßer steht am hinteren Ende des Kreises seitlich zur Stoßrichtung. Die Füße befinden sich in schulterbreiter Parallelstellung, das Körpergewicht ist gleichmäßig verteilt.

Auftaktbewegung: Der Stoßer verlagert durch Lösen des linken Fußes das Körpergewicht auf das rechte Bein (Standbein). Dieses wird gebeugt (KSP-Absenkung), der Oberkörper etwas nach rechts geneigt, und das linke Bein (Schwungbein) an das rechte herangeführt. Der Gegenarm zeigt ausgleichend in Stoßrichtung.

Angleiten: Das Angleiten reißt sich nahtlos an die Auftaktbewegung an. Es wird durch das kräftige Vorschwingen des linken Beins in Stoßrichtung eingeleitet. Gleichzeitig drückt sich der Stoßer mit dem Standbein flach ab und landet etwa in Kreismitte. Das Kniegelenk ist gebeugt (tiefer KSP), der Fuß zeigt ungefähr rechtwinklig zum Stoßbalken. Kurz danach setzt der Schwungbewußt last

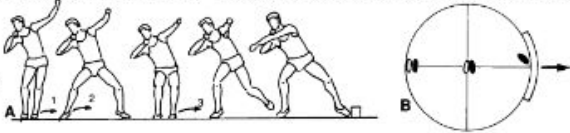
gestreckt mit der Innenseite - etwas nach links versetzt - in der Nähe des Balkens auf. Durch das Voraussetzen der Beine bleibt der Oberkörper weit zurück, die linke Flanke weist in Stoßrichtung. Das Schwungbein wird anschließend bei der Stoßbewegung zum Stemmbein (Funktionswandel s. Standstoß).

Der Geübte dreht während des Angleitens den Oberkörper zusätzlich mit ca. 1/4-Drehung nach links (Körperverwindung → Muskelvorspannung, längerer Beschleunigungsweg). Der Gegenarm folgt dieser Schwenkbewegung. Der KSP liegt bei beiden Varianten über dem gebeugten Standbein (Abb. 287).

Angehen seitwärts (3-Schritt-Technik)

Diese Technikvariante stellt eine methodische Vorstufe des Angleitens seitwärts dar und kann in zwei Variationen ausgeführt werden: → „Nachtelleschritt-Technik“: Nach dem vorgeschalteten Auftakt-

Abb. 288: Nachtelleschritt Technik (A) und die Schrittfolge im Stoßkreis (B)



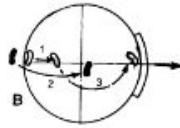
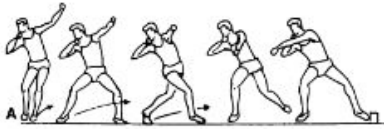


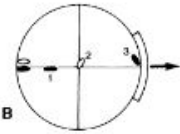
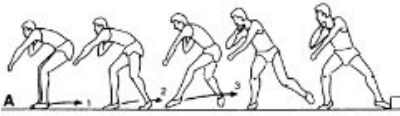
Abb. 288: Angehen mit Kreuzschritt (A) und die Schrittfolge im Stoßkreis (B)

schrift (Rücktritt: Sitz des linken Fußes) wird das Standbein sofort nachgezogen, und das Stiermbein nach Aufsetzen des Standbeinfußes zum Balken bewegt (Abb. 288).

– Angehen mit Kreuzschritt: normale Schrittfolge links-rechts-links, beim zweiten Schritt erfolgt ein kurzer Kreuzschritt (Abb. 289).

Beide Varianten werden rhythmisiert ausgeführt, wobei besonders auf die schnelle Bodenkontaktfolge rechts-links zur Einnahme der Stoßauslage geachtet werden muß!

Abb. 290: Angehen rückwärts (A) und die Schrittfolge im Stoßkreis (B)



182

Angehen rückwärts

Ausgangsstellung: Der Stoßer steht aufrecht am hinteren Kreisende, der Rücken zeigt in Stoßrichtung. Die Füße befinden sich in hüftbreiter Parallelstellung.

Auftaktbewegung: Durch Beugen des Knie- und Hüftgelenks gelangt der Stoßer in eine Kauerstellung. Da gleichzeitig das Körpergewicht nach rechts verlagert wird, verschiebt sich der KSP über das Standbein. Der Gegenarm zeigt etwa in Blickrichtung.

Angehen: Dieser 3-Schritt-Rhythmus beginnt mit einem flachen Zurückführen des linken Fußes in Stoßrichtung. Er setzt nach ca. 1/2 Fußlängen auf dem Ballen auf. – Unmittelbar danach erfolgt ein schneller Schritt mit dem Standbein. Der Oberkörper bleibt in

Vorlageposition (tiefer KSP, langer Beschleunigungsweg) und zeigt mit dem Rücken weitgehend in Stoßrichtung. Der **Standbeinfuß**, der mit dem Ballen etwa in Kreismitte aufsetzt, wird aktiv unter den Körper gezogen und nahezu um 90° einwärts gedreht. Das Becken folgt dieser Bewegung. Der **Oberkörper** bleibt hingegen zurück und schwenkt nur um etwa 45° ein. Daraus resultiert eine Körperverwindung. - Währenddessen setzt das **linke Bein** in Form eines weiten Schritts am Balken auf. Damit ist die Stoßauslage erreicht.

Der **Fortgeschrittene** hält die linke Oberkörperhälfte noch stärker zurück. Der **Standbeinfuß** wird um etwa 60° eingedreht (Abb. 290). - Damit werden die Bedingungen der Rückenstoß-Technik erfüllt.

Angleiten rückwärts (Rückenstoß-Technik)

Ausgangstellung: Der Stoßer steht wiederum am hinteren Kreisrand mit dem **Rücken** in Stoßrichtung. Das Körpergewicht liegt hauptsächlich auf dem gebeugten **Standbein**. Das linke Bein (**Schwungbein**) befindet sich ca. 2/3 Fußlänge in Stoßrichtung zurückversetzt, ist etwas gebeugt und hat Ballerkontakt (Gleichgewichtshülze). Der Oberkörper ist abgebeugt. Schulter- und Beckenachse sind parallel und zeigen rechtwinklig zur Stoßrichtung. Der Blick ist auf einen imaginären Punkt gerichtet, der ca. 2 m vor dem Kreis liegt. Der **Gegenarm** weist in Blickrichtung (Abb. 291 A).

Variante für Fortgeschrittene: Das Körpergewicht ruht fast ausschließlich auf dem gestreckten Standbein, der Rumpf ist aufrecht. Das entlastete, leicht gebeugte Schwungbein ist um ca. 1 Fußlänge zurückversetzt und hat Fußspitzenkontakt. Der **Gegenarm** zeigt in der Regel schräg nach vorne-oben (Abb. 291 B). - Vorteil: intensivere Muskelvorspannung und damit dynamischere Startbeschleunigung nach Einnahme der Kauerstellung (Aufsicht). Nachteile: labilere Gleichgewichtslage, zusätzliches Senken des Rumpfes und Gegenarms.

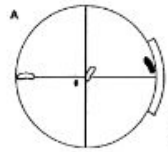
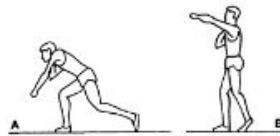
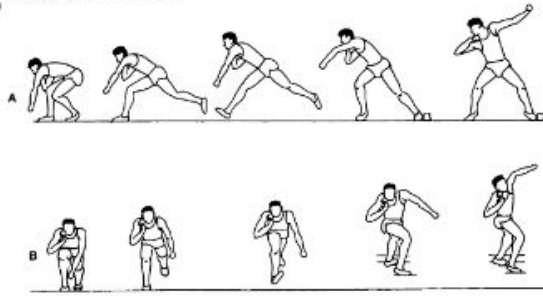


Abb. 291 Ausgangsstellung Angleiten rückwärts für den Anfänger (A) und Fortgeschrittenen (B)

Aufsichtsbewegung: Der Stoßer führt das **Schwungbein** an das **Standbein** heran (Kauerstellung). Das **Standbein** beugt dabei geringfügig nach gelangt in den Fußballenstand und übernimmt vollends das Körpergewicht.

Angleiten: Ohne zeitliche Verzögerung leitet der Stoßer aus der Kauerstellung (Muskelvorspannung) die Gegenbewegung ein. Er stoßt das **Schwungbein** energisch nach hinten Richtung Balken. Hierzu wird das Bein nahezu gestreckt. - Gleichzeitig erfolgt ein kräftiger, flach gerichteter Abdruck (Schub) mit dem **Standbein**. Schwung- und Schubkraft müssen sich bei der Überwindung der Trägheit der Körpermasse ergänzen. Das **Standbein** gleitet flach über den Boden, überholt den Rumpf und setzt mit dem **Fußballen**

Abb. 292: Ankleiten rückwärts (A) von der Seite (oben) und hinten (unten) sowie die Schrittfolge im Stoßkreis (B)



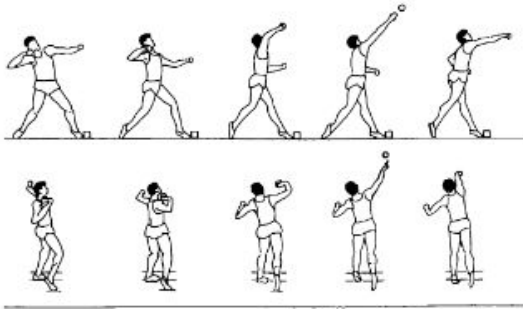
in Kreismitte auf. Der Fuß wird dabei aktiv unter den Körper gehoben und mindestens um 80° eingedreht. Während die Hüftachse die Drehbewegung in Stoßrichtung fortsetzt, bleibt die Schulterachse weitgehend zurück (Aufbau der Körperverwindung). - Der Schwungbeinfuß landet Sekundenbruchteile nach Aufsetzen des Standbeinfußes aktiv mit der Innenkante der Spitze - von der Mittelinie etwas versetzt - am Balken. - Während der Ankleitbewegung wird der Oberkörper zwar etwas angehoben (Prinzip der Geradlinigkeit), weist jedoch weiterhin eine deutliche Voriage und Verwindung auf (Abb. 292). - Weiteres siehe Stoßauslage und -bewegung Standstoß!

Für alle 3 Technikvarianten gilt die zentrale Forderung, daß vorbereitende Funktionsphase und Hauptphase verschmelzen müssen!

13.2.3 Abfangen

Funktion: Vermeiden des Übertretens

Ein Abfangen nach Beendigung des Stoßes durch Umspringen ist nur notwendig, wenn die Beinarbeit so explosiv ist, daß sich die Füße nach erfolgter Gesamtkörperstreckung vom Boden lösen



(Sprungabstoß) Dann erfolgt ein Umsprung in Form eines Beinwechsels auf das Standbein, um den Schwung des Körpers abzulängen. - Ein aktives „Herausspringen“ der Kugel (stützlose Phase) ist für **Anfänger** aus methodischen und konditionellen Gründen falsch, da zunächst die koordinative „Grundleistung“, nämlich die Kopplung von Bein-/Rumpfbewegung mit dem Stoßvorgang und das Beherrschen des Körperblocks zur Impulsübertragung, erlernt werden müssen. Der Sprungabstoß bei Anfängern führt meist zu Problemen bei der zeitlichen Koordination der Teilmovse. - Das „Herausspringen“ bei **Spitzenathleten** ist eine Folge der explosiven

Beinkraft in Verbindung mit der Fähigkeit, den Abdruck vom Boden mit dem Ausstoß der Kugel zeitlich richtig zu koordinieren.

13.3 Methodik

13.3.1 Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Der Einführung des Kugelstoßens sollte unbedingt das Stoßen mit dem Medizinball - zumindest in Form des Standstoßes - vorausgehen.

- Vorteile:

- vertrautes Gerät (s. Sammeln von Wurf- und Stoßerfahrungen)
- meist mehr Geräte vorhanden (→ Übungsintensität)
- unterschiedliche Gewichte (→ Dosierbarkeit, Differenzierung)
- leichter als Kugel (längere Flugbahn, weite → Motivation)
- vom Gerät geht geringere Gefährlichkeit aus (→ z.B. Üben in Gegenüberstellung möglich)
- in der Halle durchführbar (u.a. Stöße an die Wand)
- Bewegungsstruktur ist mit der des Kugelstoßens weitgehend identisch

- Übungreihe Standstoß

1. Standstoß aus der frontalen Stellung (ein-, beidarmig; Wand, Partner; Höhe, Weite, Ziele, Zonen; Orientierungshilfen)
 - Stand, Hocke (wasagrechter Ellbogen, Bernstreckung)
 - Schrittstellung, einbeiniger Kniestand (Sowimbain vorne, s.o.)
2. Standstoß aus der seitlichen Stoßauslage (Setgrätschenstellung, gebeugtes Standbein; Abb. 293)
 - ohne Körperverwindung (Ellbogenführung, Stemmbeinansatz)
 - Körperverwindung (max. 45°, Drehstreckbewegung)

Wenn **Gummikugeln** in ausreichender Zahl vorhanden sind (Schüler-Kugel-Relation 3:1), sollte das Erlernen des Standstoßes mit der Kugel bereits in der Halle beginnen.

Wie beim Speerwurf empfiehlt es sich, dem Lernprozeß „Gewöhnungsübungen“ mit der Kugel voranzustellen (s. Zweckgymnastik).

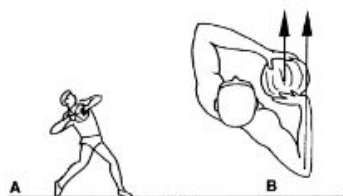


Abb. 293: Stoßen mit dem Medizinball: Seitenansicht (A) und Aufsicht (B)

Da selbst talentierte Schüler, die das Angleiten gut beherrschen, aus dem Stand mindestens 90% der Weite, die nach Vorbeschleunigung erreicht wird, erzielen, stellt der **Standstoß** nicht nur die erste methodische Zielform des Kugelstoßens dar, sondern es muß ihm auch im obligatorischen Sportunterricht didaktische Priorität eingeräumt werden. - Die Bewegungsstruktur wird daher sehr gründlich gelehrt, der **Standstoß** als eigenständige Wettkampftechnik angesehen und akzeptiert.

Darüber hinaus sollten im obligatorischen Sportunterricht - nach Beherrschen des Standstoßes - einfache **Technikvarianten der Vorbeschleunigung** angeboten und auch erlernt werden:

- **Angehen frontal-seitwärts** (3-Schritt-Rhythmus mit Rückdrehen des Rumpfes beim **Kreuzschritt**; methodische Vorstufe; für den Stoßkreis nur bedingt geeignet)

- **Angehen/Anhüpfen* seitwärts** (3-Schritt-Rhythmus, insb. mit **Nachstellschritt**; von nahezu allen Schülern realisierbar)
- **Angehien seitwärts**
 - ohne Körperverwindung (von den meisten Schülern realisierbar)
 - mit geringer Körperverwindung (von einem Großteil der Schüler realisierbar)
- **Angehen rückwärts** (3-Schritt-Rhythmus) stellt eine Übergangsform dar. Sie dient im Rahmen des Neigungsgruppen- (Differenzier-) Unterrichts, im Sekundarbereich II und im Grundtagstraining als Vorstufe zum Erlernen der Rückenstoß-Technik.
- **Rückenstoß-Technik**: Diese Technik sollte aufgrund des hohen zeitlichen Übungsaufwandes dem Neigungsgruppenunterricht, Leistungskurs der Kollegstufe und Vereinssport vorbehalten bleiben.

Der Sportlehrer muß bei der Einführung des Kugelstoßens in verstärktem Maße dem *Prinzip der Entwicklungsgemäßheit* (Alter, Konstitution, Kondition) Rechnung tragen. Er sollte sich sowohl bei der technomotorischen Vermittlung als auch bei der Beurteilung der Bewegungsqualität von folgenden Kriterien leiten lassen:

- angemessene Kugelgewichte (s.u.)
- schülergemäße Technikvarianten der Vorbeschleunigung (s.o.)
- Modifizierung der Wettkampftechnik (z.B. erleichterte Ausgangsstellung)
- Reduzierung biomechanischer Maximalforderungen durch:
 - höhere KSP-Lagen (z.B. geringere Standbeinbeugung)
 - kürzeren Beschleunigungsweg
 - reduzierte Vorbeschleunigungsstrecke (Ausgangsstellung 1-2 Fußlängen vom hinteren Kreisrand entfernt)
 - aufrechterer Oberkörper
 - geringere Körperverwindung
 - engere Stoßauslage

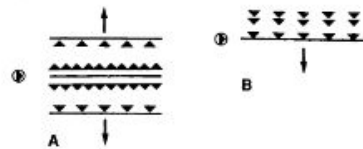
Als Konsequenz ergibt sich hieraus wegen der relativ aufrechten Körperhaltung eine stärker horizontal gerichtete Bein-Rumpf-Bewegung mit etwas flacherem Abflugwinkel. Während der Standstoß ganzheitlich gelehrt wird, muß bei der Schulung der Gesamtkoordination die **Teillernmethode** angewandt werden.

Ab der 6.Jahrgangsstufe (Mädchen) bzw. 7.Jahrgangsstufe (Jungen) ist es sinnvoll, den motorischen Lernprozeß durch ein begleitendes **Krafttraining** (Arm-Schulter-Bereich, Beine) zu unterstützen.

Ordnungsrahmen und Sicherheitsmaßnahmen in der Halle und im Freien:

- In Abhängigkeit von den spezifischen schulischen Voraussetzungen sind folgende Aufstellungsformen möglich:
 1. Beidseits einer Treislinie (z.B. Hallenmittellinie) stehen jeweils 5 Schüler und stoßen in entgegengesetzte Richtungen (z.B. zur jeweiligen Hallenlinseite). Der Seitenabstand beträgt beim Standstoß ca. 2 m, beim Stoß mit Vorbeschleunigung besser 3 m (Abb. 294 A).

Abb. 294. Ordnungsrahmen Kugelstoß mit zwei in entgegengesetzte Richtung stoßende Gruppen (A) bzw. einer stoßenden Gruppe (B)



2. Alle Üübenden stehen auf einer Grundlinie und stoßen in eine Richtung (Abb. 294 B) - Ein sanft ansteigendes Gelände (Böschung, Hügel) kann als „Kugellückel-Anlage“ fungieren (Zeit- und Sicherheitsvorteile). Beim Stationbetrieb (Schüler-Kugel-Relation = 1:1) wird im Anschluß an das Kugelholen von einer 2. Grundlinie aus in Gegenrichtung gestoßen.

Bei beiden Aufstellungsformen befinden sich die restlichen Schüler hinter bzw. neben den Stoßern, beobachten und korrigieren.

- Die Kugeln werden auf Kommando des Lehrers gestoßen („und Stoß“) und von den hinteren Schülern gefolgt („Kugeln holen“).
- In der Halle ist es mitunter notwendig, Wände, Geräte und Boden zusätzlich mit Matten abzudecken. Auch der Einsatz umgelegter Langbänke hat sich bewährt.
- Beim Erlernen des Standstoßes und den verschiedenen Varianten der Vorbeschleunigung ist es im Freien sinnvoll, erst im **Stoßfeld** (Orientierungssinn), dann im **Stoßkreis** zu üben. Zuletzt wird der **Stoßbalken** verwendet (Angst, Verletzungsgefahr).

Empfehlenswerte Kugelgewichte für die Technikschulung:

- Die Kugeln müssen wie in keiner anderen Disziplin den individuellen Voraussetzungen (insb. Körpergewicht, Kraftniveau) angepaßt werden.

- Sie sollten „händlich“ sein und eine ballistische Flugkurve (Gegen- und „Niedergang“ und „Tiefhalt“) gewährleisten, d.h. das Leistungserlebnis des Weistößers garantieren!

- Die angegebenen Kugelgewichte stellen Durchschnittswerte dar:

Jahrgangsstufe	Jungen	Mädchen
6	2,5 kg	2 kg
7/8	3 kg	2,5 kg
9/10/11	4 kg	3 kg
12/13	5 kg	3 kg

Zweckgymnastik mit der Kugel (Abb. 295)

- Übergeben der Kugel von einer Hand in die andere (Hüft-, Brust-, Kopfbereich)
- Kugelkreisen um den Rumpf (waagrecht, spiralförmig)
- Achterkreisen durch die gegärtschten Beine
- „Holzhacken“: Kugel beidhändig aus der Hochhalte durch die gegärtschten Beine nach vorne-unten-hinten schwingen und zurück (Abb. 295, 1)
- Kugel einarmig in die Hochhalte drücken (Abb. 295, 2)

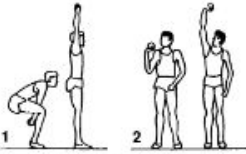


Abb. 295: Zweckgymnastik mit der Kugel (1, 2)

- Arm neben dem Rumpf in Tiefhalte: Kugel loslassen und im Fallen von oben greifen (Knie beugen!)

- Kugel aus der Tiefhalte seitlich über Kopfhöhe in die Tiefhalte auf der anderen Seite bringen (Grätschstellung, Rumpfbeugen seitwärts, Übergabe in die andere Hand)

- Kugel etwas über Kopfhöhe von einer Hand in die andere „stoßen“ (Ellbogen seitlich angehoben); im gleichseitigen Kniegelenk jeweils beugen und strecken (Abb. 295, 3)

- Kugelrollen („Kegeln“; ein- und beidarmig; Ziel, Weite)

- „Kugelschocken“ beidarmig (Ganzkörperstreckung)

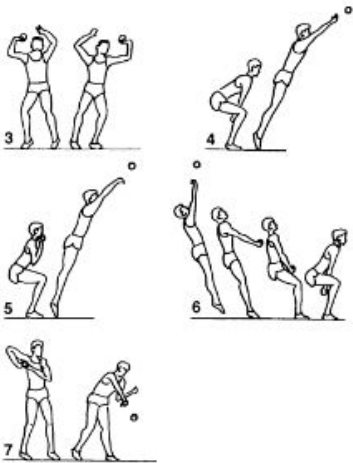


Abb. 295 Zweckgyrnastik mit der Kugel (3-7)

- Schockwurf vorwärts-aufwärts (Abb. 295, 4)
- Schockwurf rückwärts-aufwärts (Abb. 295, 5)
- Kugelstoßen beidarmig aus der Frontalstellung (Stand, Hocke, Schrittstellung, Bein Streckung) Abb. 295, 6)
- Tiefstoß einarmig mit der Kugel (Abb. 295, 7)

13.3.2 Methodische Schritte zum Kugelstoß

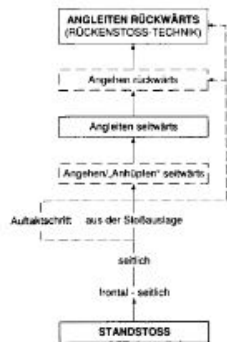


Abb. 296: Übersicht über die wesentlichen methodischen Schritte zur Entwicklung des Kugelstoßes

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte	Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<p>Halten der Kugel (Individualkontrolle; evtl. zunächst mit behänder Kugelfassung; linke Hand sitzt vor vorne; vgl. Abb. 283)</p> <p>STANDSTOSS</p> <ul style="list-style-type: none"> - frontal-seitlich (1/8-Drehung) - aus Schrittstellung (ca. 2 Fußlängen weit; Standbein etwas gebeugt; „und Stoß“; Grundlinie; evtl. Höhenorientierung) - aus Frontstellung mit Aufschritt des Stambens (Rückdrehen der Stoßschulter) - seitlich (1/4-Drehung) (ca. 3 Fußlängen breiter Grätschstand; Standbein gebeugt; 2 Drehungsphasen; evtl. Ziel-; Zonenstollen) - aus der Stoßauslage (1/2-Drehung) <ul style="list-style-type: none"> - ohne Aufschritt (KSP über Standbein; intensiv üben) - mit Aufschritt (Differenzierung; talentierte Schüler) - Kontrollhöhe (Selbstkontrolle → Flugbahn, -richtung) <p>Angehen frontal-seitwärts (3 Schritt-Rhythmus; „links-rechts-links“; ohne und mit Kugel, ohne und mit Abstoß; Abb. 287)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kugel am Hals, Ellbogenhaltung - Beinreckung, Beibeinstütz; Ellbogenführung (Stoß) - Kniestreckung des Stambens mit dem Stoß - Drehstreckbewegung (Standbeinfuß → Ferse austreten/Halte); Stambeneinsatz (Knie Streckung) - Drehstreckbewegung; Fixieren der linken Körperseite - KSP-Verlagerung; Hubbewegung - Gesamtkörperstreckung; Abstoßwinkel (zunächst relativ flach, dann zunehmend steiler) - Körperverwindung und -Goltage nach dem 2. Schritt, schneller Bodenkontakt beim letzten Schritt 	<p>Angehen/„Anhüpfen“ seitwärts (ohne und mit Kugel, ohne und mit Abstoß); evtl. Blick zurück bei Landung in der Stoßauslage)</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Nachschritt („J-re-l“) - mit Kreuzschritt („J-re-l“) - mit „Anhupf“ („J-re-re-l“) <p>ANGLEITEN SEITWÄRTS (3 parallele Orientierungslinien; 1 Angleierte Stoß; zunehmend Rückdrehen des Oberkörpers → 1/2-Drehung)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohne Abstoß (ohne und mit Kugel; Selbstkontrolle → Stoßauslage) - mit Abstoß (intensiv üben) - Kontrollhöhe (Selbstkontrolle → Flugbahn, -richtung) <p>Angehen rückwärts („J-re-l“; Linien)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohne Abstoß (ohne und mit Kugel; Selbstkontrolle → Stoßauslage) - mit Abstoß (KSP-Abberkung und Verwindung allmählich verstärken) - Kontrollhöhe (Selbstkontrolle → Flugbahn, -richtung) <p>ANGLEITEN RÜCKWÄRTS (RÜCKENSTOSS-TECHNIK) (leicht divergierende Orientierungslinien → Differenzierung)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Körperücklage; gebeugtes Standbein; Beobeinstütz - Stoßauslage; Belastung Standbein, Körperverwindung; freier Arm - Drehstreckbewegung; Fixierung der linken Körperseite - Koordination Angleiten/Stoß; Gesamtkörperstreckung; Abstoßwinkel; Ablängen - Standbeinbelastung; Verwindung - schnelles Aufsetzen des Stambens; Stoßauslage; Drehstreckbewegung - Koordination Angleiten/Stoß; Gesamtkörperstreckung; Abstoßwinkel; Ablängen

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<ul style="list-style-type: none"> - ohne Abstoß (ohne und mit Kugel; alle Übungen mit Selbstkontrolle!) - Standbeinansatz <ul style="list-style-type: none"> - Anglet-Sprünge rückw. aus der Kauerstellung (Abb. 298) - Anglet-Schub bis zur 2. Linie (kurz üben) - Angletschub mit Unterziehen des Fußes - Angletschub mit zunehmendem Eindehnen der Fußspitze - Schwingbeinansatz <ul style="list-style-type: none"> - Auftaktbewegung mit Einnahme der Startposition (kurz üben) - Angletschwing mit Aufsetzen auf der 3. Linie - Angletschwing mit Aufsetzen ca. 10cm neben der „Angletlinie“ - Koordination der Beine (schnelles, aktives Aufsetzen des Schwungbeines „Ja tipp“) - Angletten rückwärts <ul style="list-style-type: none"> - Blick auf Orientierungshilfe (Medizinball ... ca. 2m vor der 1. Linie) - Partner: hält die Hand des Gegners zurück (Abb. 299, kurz üben) - Angletten mit Kugel in Tiefhalte (Abb. 300; kurz üben) 	<ul style="list-style-type: none"> - aktiver, flach gerichteter Standbeinabdruck - raumtreuender Standbeinansatz - Landung auf Fußballen; KSP über gebeugtem Standbein - aktives Enddrehen des Standbeinfußes - funktionelle „Anschwingposition“ - raumgreifender, zur Bein Streckung führender Schwingbeinansatz - funktionelles Aufsetzen des Schwingbeinfußes (Innenkante) - nahezu gleichzeitige Landung beider Beine - Rücken zeigt weitgehend in Stoßrichtung - „geschlossene“ Körperhaltung - hohes Angletten mit minimalem Aufrichten des Rumpfes

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<ul style="list-style-type: none"> - mit Abstoß (Stoßfeld → Joch → -balken) - Imitationsübungen - Gesamtkoordination (stärklicher Abbau der „Kunstpause“ Angletten/Stoß) - Kontrollbetriebe (Selbstkontrolle → Flugbahn, -richtung) 	<ul style="list-style-type: none"> - Angletten – Stoßauslage – Drehstreckbewegung - flüssiger Übergang Angletten/Stoß, Drehstreckbewegung, Beidbeinstütz - Stoßauslage; Körperstreckung; Abstoßwinkel; Abfangen

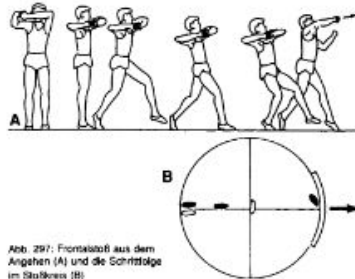


Abb. 297: Frontstoß aus dem Angletten (A) und die Schrittlage im Stoßkreis (B)

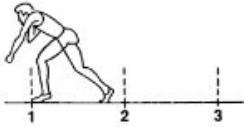


Abb. 298: Angelen-„Sprünge“ nk. mit Orientierungslinien



Abb. 299: Partnerübung zum Angelen



Abb. 300: Angelen, Kugel in Tiefhock

Abb. 301: Angelen von „schiefer Ebene“



Abb. 302: Fehlerbild: „reiner Armstoß“

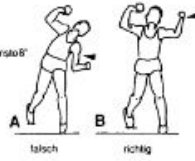


Abb. 303: Fehlerbild: seitliches Abkicken (A) und Korrekturmaßnahme (B)



Abb. 304: Fehlerbild: Wurf

Fehlerbilder	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
ANGLEITEN: – Angleitweg zu kurz – „Angleitsprung“ – Aufdrehen u. Aufrichten des Oberkörpers → keine Verengung in der Stoßauslage – Standbeinfuß gelangt nicht unter den Körper – Standbeinfuß wird nicht eingedreht ÜBERGANG VORBESCHLEUNIGUNG – STOß – Pause zwischen Angleiten und Stoß STOß – reiner Armstoß (Abb. 302; Rumpf kippt seitlich in Stoßrichtung; meist flacher Stoß) – seitliches Abknicken in der Hüfte beim Stoß (Abb. 303 A) – „Herausspringen“ der Kugel – Wurf (Abb. 304)	– passiver Schwung- oder/und Standbeineinsatz – falsch gerichteter Kraftimpuls des Standbeins – „Aufdrehen“ des Gegenarms in Stoßrichtung – evtl. falsche Ausgangsstellung – fehlendes oder mangelhaftes Unterziehen des Fußes – falsche Bewegungsvorstellung – „Sprung“ (→ lange Amortisationsphase) – Standbeinfuß nicht eingedreht – verzögertes, passives Aufsetzen des Standbeinfußes – teilt Drehstreckung des Standbeins – kein aktives Vordrücken der Hüfte – häufig Folge lenken, Unterziehens/Eindrehens des Standbeinfußes – teilt Fixierung der linken Körperseite – falsche Bewegungsvorstellung – mib. zu frühes Lösen des Stammbeines – „hängender“ Ellbogen – zu frühes Lösen der Kugel vom Hals	– Angleilübungen über „Basse“ oder Angleiten von „schiefen Ebene“ (Sprungbrett; Abb. 301) – Rückenstoß-Technik: Wiederholung Methodik Angleiten – versenkrechte Angleilübungen mit steter Rumpfhaltung – Angleiten selbst: Angleilübungen mit Gegenziehen der Schularschse (ohne u. mit Kugel; Selbstkontrolle) – Rückenstoß-Technik: – Angleiten aus korrekter Ausgangsstellung (Schulter-/Böckenhäcks) – s. Methodik „Angleiten m.“ – Angleilübungen mit aktivem Abdruck des Standbeinfußes u. anschließ. Bremsen des Rumpfes („Unterziehen“, ohne u. mit Kugel, „Gasse“ abwärts einwärts; Selbstkontrolle) – Angleilübungen mit bewusstem Eindrehen des Standbeinfußes (Angleiten; ohne u. mit Kugel; Selbstkontrolle) – s.m. – s.o. – Angleilübungen mit aktivem Fallsatz (Innenkante; ohne u. mit Kugel; „Ja-bsp“) – Standstütze aus der Stoßauslage mit deutl. Nacheinander von Bein, Hüfte, Rumpf, Arm (mitationsübungen; Beckenstütze) – Standstütze mit betonter Körperstreckung („Block“, „groß werden“; linke Hand stützend beim Ausstoß - Abb. 303 B; Hüftenorientierung) – Standstütze mit Beckenstütze – Frontalstütze (Schriftstellung) mit angehobenem Ellbogen – Standstütze mit schweren Kugeln (unterschiedl. Ausgangsstellungen)

13.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)

Gesamtkoordination: Seifenstöße

Technikkontrolle (Selbstkontrolle)

- Angleitweg (Länge, Geradigkeit → Auskunt über Aktivität und Verhalten der Beine)

- Stoßauslage (Position der Füße → Abstand, Stellung zur Stoßrichtung, Ballenstand/Innenkante; gebeugtes Standbein, KSP über Standbeinfuß, Position und Verwindung des Rumpfes)

- Wotennelation zwischen Stoß aus dem Stand und mit Vorbeschleunigung (indirekte Technikkontrolle → Standstoßweite + 5% → befriedigend; + 10% → hervorragend)

Stoßgewandtheit („Stoßgefühl“)

- freier frontaler Standstoß (Kugel frei vor der Stoßschulter, Ellbogen angehoben, l. Hand stützt evtl. Kugel ab; Auftaktschritt mit dem Stemmbein)

- Ziel- und Zonenstöße (Zonenbreite 0,5m; Stöße auch mit dem schwachen Arm)

- Stöße aus unterschiedlichen Ausgangsstellungen (Stand, Hocke, Schrittstellung, Grätschstand; verschiedene Varianten der Vorbeschleunigung)

- Stöße mit unterschiedlichen Abstoßwinkeln (Tief-, Flach-, Hochweitstöße; Höhenorientierter; Experimenta bez. der ballistischen Flugbahn)

- Stöße mit unterschiedlich schweren und großen Kugeln (1, 1,5, 2, 2,5, 3, 4, 5, 6,26, 7,26 kg) sowie anderen Geräten (Medizinbälle, Steine)

Stoßkraft (insb. Arme, Beine)

- Stöße mit schwereren Kugeln (evtl. auch mit dem Stoßbein) aus Stand und Vorbeschleunigung

- Frontalstöße ein- und beidarmig aus Hocke, einbeinigem Kriestand und Stand

- Schockwürfe beidarmig vorwärts- und rückwärts-aufwärts mit Kugeln (Medizinb.) → Rückenmuskulatur!

- „Kugelstoßdrücken“ mit Partner (ein Arm drückt, der andere leistet nachgebend Widerstand)

- Liegsstützübungen vorwärts aller Art (Finger etwas einwärts gedreht)

- Bank-, Schrägbankdrücken (3-5 Serien à 6-10 Wiederholungen; letzte Wiederholung sollte jeweils noch relativ zügig und technisch einwandfrei ausgeführt werden können, Abb. 305)



Abb. 305 Schrägbankdrücken

Stoßschnelligkeit

- Stöße mit leichteren Geräten (Kugeln, Medizinbälle, Steine)

- bewußt schnellere Ausführung der Gesamtbewegung

Stoßausdauer

- viele Stöße hintereinander aus Stand und Vorbeschleunigung (z.B. 2 Serien à 12 Wiederholungen)

- Serienstöße an Hallenwand (Medizinball, Gummikugel → Matte; 3 Serien à 12 Wiederholungen)

Wettkampfvorbereitung: Leistungsstöße unter Wettkampfbedingungen

13.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen

- „Waffenjäger“, „Steigerungskünstler“, „Präzisions-, Konstanz-, Differenzmeister“, „Mr. Poker“ (s. Ball-/Speerwurf S. 157/174)

- „Vielseitigkeitsmeister“: Addition der mit rechtem und linkem Arm erzielten Weiten aus Stand und Vorbeschleunigung (z.B. Anghelen, Angletten)
- „Relativmeister“: Die erzielte Weite wird auf das Körpergewicht bezogen und damit relativiert. Der Quotient aus Weite (cm)/Körpergewicht (kg) ist um so besser, je größer er ausfällt (Beispiel: $1000:80 = 12,5$; $650:50 = 13,0$ → Sieger).

13.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)

Altersstufen / Adressatenkreis und Kugelgewichte

Kugelgewichte	Schule		Voran	
	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen
3 kg	13 J.	13-14 J.	12-13 J.	11-14 J.
4 kg	14-15 J.	ab 15 J.	14-15 J.	ab 15 J.
5 kg	ab 17 J.	-	16-17 J.	-
6,25 kg	ab 18 J.	-	18-19 J.	-
7,25 kg	-	-	ab 20 J.	-

Kugelstoßanlage und Messen der Leistung (Abb. 306):

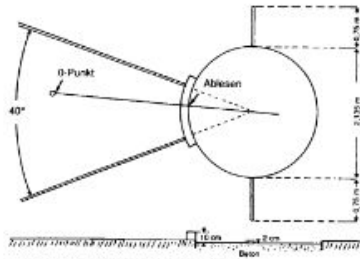
Messen: Der 0-Punkt des Bandmaßes wird am hinteren Eindruck der Kugel angelegt und straff über den Stoßbalken zum Kreismitelpunkt gezogen.

Die Leistung wird an der Innenkante des Bakens in ganzen Zentimetern abgelesen.

Ungültiger Versuch:

- wenn der Stoßer während des Versuches mit irgendeinem Körperteil den Boden außerhalb des Kreises, die Oberfläche des Stoßbalkens oder das Ringes berührt (dazu zählt auch „Kanten“ mit der Fußsohle, s. Abb. 307).

Abb. 306: Kugelstoßanlage in der Aufsicht und im Schnitt



- während des Versuches die Kugel fallen läßt,
- beim Verlassen des Kreises der erste Schritt nicht vollständig hinter einer der beiden seitlichen Linien (0,75 m) erfolgt,
- den Kreis verläßt, bevor die Kugel den Boden berührt hat,
- die Kugel nicht innerhalb des 40°-Sektors (innere Ränder) aufkommt, d.h. eine der beiden Begrenzungslinien berührt!

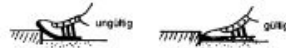


Abb. 307: Übertreten: „Kanten“

14 Schleuderballwurf

14.1 Vorbemerkungen

14.1.1 Historisches

Der Drehwurf entwickelte sich zwangsläufig aus dem Schleuderballspiel, das Ende des 19. Jahrhunderts in Deutschland eingeführt wurde. Bei diesem Mannschaftsspiel wird der 1,5 kg (früher 2 kg) schwere, mit einer Schlaufe (früher Lederbügel, Abb. 308) versehene Ball geschleudert.

Es haben sich zwei verschiedene Technikvarianten des Schleuderballwurfs herausgebildet, die – wenn auch in unterschiedlichem Maße – bei Einzelwettkämpfen Anwendung finden:

- **Fliesenwurf:** Es handelt sich um eine geradlinige, frontale Vorwärtsbewegung, wobei der Wurfler den Ball mehrmals durch vertikale Armschwünge in Würfrichtung kreist und abwirft. - Vorteil: hohe Richtungsgenauigkeit (geeignet für Schleuderballspiele; Spielfeldbreite 15 m!). - Nachteil: schwer kontrollierbarer Abflugwinkel; unzuverlässiger Muskelerersatz bei Wetwürfen: Beine und Rumpf können nicht effektiv eingesetzt werden.
- **Drehwurf** (vgl. Diskuswurf): Der Wurf erfolgt in der Regel aus zwei Drehungen (s. Bewegungsbeschreibung!). - Da der Schleuderballwurf fast ausschließlich als Wetwurf betrieben wird, kommt die Drehwurftechnik in der Schule zur Anwendung. Der Abwurf ist



Abb. 308: Ball mit Lederbügel

196

schneller beherrschbar und effektiver. Der Bewegungsablauf zeigt eine enge Verwandtschaft zum Diskuswurf und gilt daher als weiterführende Form.

Der Schleuderballwurf kommt heute – obwohl er in Deutschland eine größere Tradition als der Diskuswurf hat – nur noch als Wettkampfsport bei Bundesjugendspielen, Turnfesten (u.a. DM Meisterschaft) und diversen lokalen leichtathletischen Mehrkämpfen („Oktoberfest Fünfkampf“) zur Austragung.

14.1.2 Vergleich mit dem Schlagwurf/Stoß

Das Gerät Schleuderball hat im Gegensatz zu Schlagball, Speer und Kugel keinen direkten Kontakt zur Wurfhand, sondern ist durch eine bewegliche Schlaufe mit dieser verbunden. Dieses zusätzliche „Gelenk“ erschwert die Handhabung und Kontrolle des Geräts beträchtlich („Sackschwünge“). Andererseits stellt eine auf Zug gebrachte Schlaufe eine Verlängerung des Wurfarmhebels und damit des Beschleunigungsweges dar.

Der Schleuderballwurf vereint im Gegensatz zum Schlagwurf und Stoß (Ausnahme Drehstoß Technik) sowohl eine Vorwärts- als auch eine Drehbewegung, d.h. die Translation wird von einer zusätzlichen Rotation überlagert.

Die Rotation bedingt, daß der Ball aufgrund des verlängerten Armhebels in relativ großem Abstand um die vertikale Drehachse kreist. Dadurch werden bereits bei den Drehbewegungen hohe Zentrifugalkräfte wirksam; d.h. in der vorbereitenden Funktionsphase wird eine vergleichsweise hohe Gerätvorbeschleunigung erreicht (s. S. 124).

Die bereits charakterisierte Abwurfbewegung (Schleuderwurf, s. S. 134) erfolgt mit **gestrecktem** Wurfarmhebel. Das Gerät verläßt die Kreisbahn **tangentiel**.

Der Drehwurf ist im Gegensatz zum Schlagwurf als Zielwurf wenig geeignet. Dies gilt in eingeschränktem Maße auch für den Stoß.

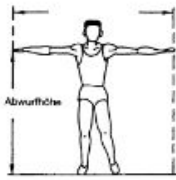


Abb. 309: Spannwerte der Arme

Beim Schleuderballwurf spielen die anthropometrischen Voraussetzungen eine größere Rolle als beim Schlagwurf. Im Gegensatz zum Stoß ist jedoch die Körpergröße, genauer die Armlänge (Abb. 309), vorrangiger als das Körpergewicht einzu-
 stufen. - Der **Schnellkraft** kommt wiederum leistungslimitierende Bedeutung zu. Die Maximalkraftwerte bewegen sich zwischen denen des Stoßes und Schlagwurfes. - Die koordinativen Fähigkeiten Rhythmusgefühl, Gleichgewicht und vor allem **Raumorientierungsvermögen** müssen beim Drehwurf in höherem Maße ausgeprägt sein.

14.1.3 Leistungsaufbau Schleuderballwurf



Abb. 310: Leistungsaufbau Schleuderballwurf

14.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse

14.2.1 Halten des Schleuderballes

Die Schlaufe wird mit dem mittleren Glied des Zeige- und Mittelfingers (evtl. auch Ringfinger; Abb. 311) gefasst. Der Daumen greift von oben auf die Schlaufe.

Abb. 311: Halten des Balles



14.2.2 Ausgangsstellung, Ankreisen/Anschwingen

Der Werfer steht etwas über Schulterbreite in Seitgrätschstellung, die linke Schulter zeigt in Würfrichtung.

Der Ball wird bereits vor Beginn der Drehung vorbeischieleut. Dies ist sowohl mit Hilfe des **Ankreisens** als auch des **Anschwingens** möglich:

– **Ankreisen** (Abb. 312): Der Werfer kreist den Ball mit gespannter Schlaufe schräg über dem Kopf an. Die Kreisebene ist ca. 45° zum Boden geneigt (Vorgabe der Ballbahn bei der Drehbewegung). Der Tiefpunkt der Kreisebene liegt entgegen, der Hochpunkt in Würfrichtung! Das Ankreisen geschieht verhalten und erfolgt etwa dreimal. Beim Schwung über den Kopf wird der Wurfarm im Ellbogengelenk gebeugt. – **Vorteile:** Der Ball ist bereits vorbe-

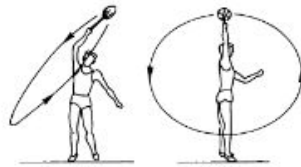
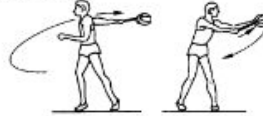


Abb. 312: Ankreisen

schieleut und auf Zug, der Übergang in die Drehbewegung ist runder. **Nachteil:** technisch etwas schwieriger.

– **Anschwingen** (Abb. 313): Der Werfer schwingt zunächst den Ball halbkreisförmig vor dem Körper nach links-oben. Die linke Hand bremst den Ball ab und drückt ihn schwach in Gegenrichtung zurück. Der Wurfarm schwingt dabei den Ball in größerem Abstand vom Körper nach hinten. Der Oberkörper dreht etwas mit, bleibt jedoch weitgehend aufrecht. – **Vorteile:** leichter ausführbar, ähnelt dem Diskusanschwing. **Nachteil:** kein so nahtloser, runder Übergang in die Drehbewegung.

Abb. 313: Anschwingen



Bei beiden Varianten ist es erforderlich, daß die Beine die Armbewegung unterstützen. Dies geschieht durch Gewichtverlagerung und Beugen im Kniegelenk. Kurz vor Drehbeginn liegt das Körpergewicht schwarmäßig auf dem gebeugten rechten Bein (Standbein).

14.2.3 Drehung(en)

Funktion: – Erreichen einer optimalen Drehgeschwindigkeit
 – Erzielen einer optimalen Translationsgeschwindigkeit (durch Raumgewinn)
 – Schaffung einer biomechanisch zweckmäßigen Wurfauslage

Die 1/4-Drehung beginnt bei der Variante des Ankreisens mit dem Einschwenken des Balles in den absteigenden Teil der Kreisbahn (etwa Schulterhöhe), beim Anschwappen mit Beendigung des Rückschwungs (etwa Brusthöhe).

Die Drehbewegung wird vom Standbein eingeleitet; dabei findet eine Gewichtverlagerung auf das linke Bein statt. Das gebeugte linke Bein dreht auf den Fußballen (keine Drehfläche) weiter. Kurz bevor die Brust in Wurfrichtung zeigt, drückt sich der linke Fuß dynamisch ab, unterstützt durch den Vorschwung des rechten Beins. Der „Drehsprung“ ist flach und raumgreifend. Dabei überholt das Standbein den Rumpf und landet nach $\frac{1}{2}$ -Drehung auf dem Fußballen. Unmittelbar danach setzt das linke Bein - ca. 2-3 Fußlängen in Wurfrichtung versetzt - auf. Der Werfer hat die Wurfauslage erreicht (s. Abb. 314).

Die Drehbewegung wird durch das Anwinkeln des Gegenarms unterstützt. Der Oberkörper bleibt während der Drehung ziemlich aufrecht, die Schulwachse nahezu parallel zum Boden (kein „Hineinragen“ in die Kurve → Abdriften aus der Wurfrichtung). Ball und Schlaufe befinden sich stets auf Zug, werden „nachgeschleppt“.



Abb. 314. Wurfauslage

Da im Verlauf der Drehbewegung die Winkelgeschwindigkeit vom Ball über die Schulter zur Hüfte zunimmt, kommt es in der Wurfauslage zu einer Körperverwinklung.

Wird eine zweite Drehung (längere Vorbeschleunigung) eingeschlossen, so müssen Drehgeschwindigkeit und Raumgewinn im Verhältnis zur ersten erhöbt werden!

14.2.4 Abwurf

Funktion: – maximale Beschleunigung des Geräts
 – Erzielen eines optimalen Abflugwinkels

Wurfauslage: – Rücken zeigt in Wurfrichtung
 – Vorlage des Oberkörpers
 – Körpergewicht ruht auf dem gebeugten, eingedrehten Standbein
 – linkes Bein (Stemmbein) nahezu gestreckt, Fußspitze berührt Boden
 – Wurfarm und Ball weisen weitgehend in Wurfrichtung
 – Körperverwinklung

Abwurfbewegung:

Sie wird durch die Drehstreckbewegung des **Standbeines** eingeleitet, der KSP schiebt sich in Richtung des fixierten **Stemmbaines**. Da die **Hüfte** aktiv und schnell vorgedrückt wird (Hüftvorspannung),

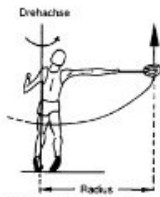
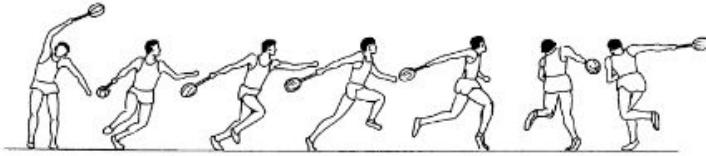


Abb. 315: Drehachse und Armhebel beim Abwurf

Abb. 316: Bewegungsablauf des Schleuderballwurfs



200

der Wurfarm hingegen noch zurückbleibt, kommt es zu einer Verstärkung der **Körperverspannung**. Der **Armzug** setzt ein, wenn sich der **Rumpf** etwa $1/8$ -Drehung vor der Frontalstellung befindet.

Die **Drehstreckbewegung** des Körpers, die durch das „Aufziehen“ und Blockieren des **Gegenarms** unterstützt wird, endet abrupt mit dem Erreichen der Frontalhaltung. Die seitliche Impulsübertragung (s. S. 126f) erfolgt schließlich den Wurfarm. Der **Ball** verläßt die Hand, wenn sich der Wurfarm sowohl **rechtswegig** zur Wurfrichtung als auch zum **Oberkörper** befindet (größter Abstand zur Drehachse → höchste Bahn- und damit **Abluggeschwindigkeit**, Abb. 315). - Der Ablugwinkel beträgt ca. 38° . Der Werfer befindet sich im **Beidbeinstütz** (Ballen- bzw. Zehenspitzenstand; s. Abb. 316).

14.2.5 Abfangen

Funktion: Vermeiden des Übertretens

In der Regel erfordert der Wurf aus der Drehung ein **Abfangen** mit dem **Standbein** (Umspringen; s.a. Speerwurf).

14.3 Methodik

14.3.1 Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Im Gegensatz zum Schlagwurf und Stoß kann der Drehwurf aufgrund seiner geringen Richtungsgenauigkeit in der Halle kaum vorgeübt werden. Die Durchführung des Schleuderwurfs mit dem Medizin-, Voll- oder Schleuderball (kurzgefäße Schläufe) gegen die Hallenwand ist bei geringem Kräfteinsatz hingegen möglich. Mit dem Ring kann sowohl in der Halle als auch im Freien in Gegenüberstellung geübt werden. Auch das Werfen mit dem Reifen (evtl. 2 oder 3 übereinander „gebundene“ Reifen) vermittelt im Freien eine gute Bewegungsvorstellung vom Schleuderwurf.

Ins Aufwärmen sollen zur Schulung des Orientierungsvermögens Drehungen aller Art aufgenommen werden. Insbesondere Drehsprünge aus dem Laufen vorwärts gehören zum Standardprogramm. Der Abdruck erfolgt mit dem linken Fuß, das Weiterlaufen geschieht geradlinig, z.B.:

- $\frac{1}{2}$ Drehung mit Landung auf dem rechten Fuß und sofortigem Laufen rückw.
- fortlaufende $\frac{1}{2}$ -Drehungen (nur Ballenarbeit!)
- $\frac{3}{4}$ Drehung mit Laufen vorwärts (+ $\frac{1}{2}$ -Drehung)

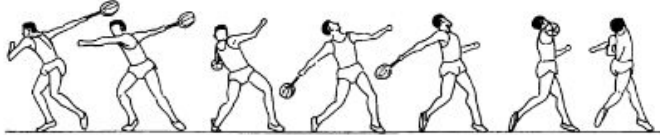
Ferner sollen dem Stunderhauptteil „Körperexperimente“ mit dem Schleuderball immer wieder vorangehen (Erfühlen unterschiedlich großer Fliehkräfte, Ball und Schläufe als bewegliche und „starre“ Verlängerung des Wurfarms; s. Zweckgymnastik).

Der Schleuderballwurf wird aufgrund der anfänglich schwer kontrollierbaren Schläufe unter erleichterten Bedingungen gelehrt. Der Ball wird erst mit kurzgefäßer, später mit langer Schläufe geworfen. Für schwächere Schüler kann als Zwischenschritt der Wurf mit halblanger Schläufe (ggf. Knoten) eingeschoben werden.

Das Hauptziel im obligatorischen Sportunterricht ist, den Schleuderballwurf mit $1\frac{1}{2}$ -Drehung zu vermitteln. Für leistungsstärkere Schüler kann zusätzlich der Wurf mit $2\frac{1}{2}$ -Drehung angeboten werden (Differenzierung). Er stellt im Neigungsgruppenunterricht die Zielform dar. Mehr Drehungen sind im Schulsport nicht sinnvoll, weil sie nicht umgesetzt werden können.

Ordnungsrahmen und Sicherheitsmaßnahmen im Freien

- Drehung und Abwurf dürfen nur auf festem Boden ausgeführt werden (keinesfalls auf feuchtem Rasen).
- Das Üben des Schleuderballwurfs in Gegenüberstellung ist bereits in einigen Bundesländern (z.B. Bayern) verboten. Wir folgen diesem Erlass.



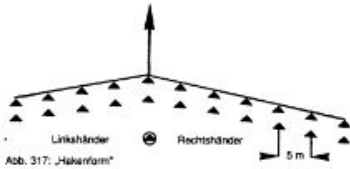


Abb. 317: „Hakenform“

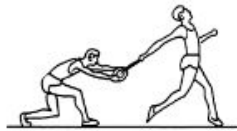


Abb. 318: Zugübung mit Partner

- Als Ordnungsrahmen empfiehlt sich die „Hakenform“ mit einem gestaffelten Seitenabstand von 5m. Rechts- und Linkshänder werden an getrennten Flügeln zusammengefasst. Die „Hakenform“ verhindert, daß der jeweils unmittelbar benachbarte Schüler der wurffernen Seite gefährdet wird; überzogene Bälle überfliegen den andersseitigen Nachbarn (Abb. 317).
- Als alternativer Ordnungsrahmen bietet sich die Aufstellung in Halbkreisform an (evtl. Kreisform; setzt geräumiges Wurffeld voraus, s. Abb. 326 S. 212).
- Wie beim Speerwurf und Kugelstoß werden die Bälle auf Kommando geworfen und gefolgt.
- Empfehlenswerte Schleuderballgewichte für die Technikschiulung:
 - Jungen: 800 und 1000g (Differenzierung)
 - Mädchen: 800 g

- Zweckgymnastik mit dem Schleuderball (Übungsauswahl)**
- Vertrautmachen mit dem Gerät: Kreisen um den Rumpf, Achterkreise durch die Beine, Übergeben/„Zuspielen“ von einer Hand in die andere, Schleuderball-Zielen (Partnerübung, Abb. 318), Rollen, „Kegeln“ usw.

- „Körperexperimente“ zur Fliehkraft
 - Vor- und Rückpendeln neben dem Körper (senkrechte Ebene zum Boden)
 - Anschwingen vor dem Körper (ohne und mit KSP-Verlagerung und Mähdrehen des Oberkörpers; 45°-Ebene)
 - Kreisen
 - 45°-Ebene („Lassoschwinger“ mit und ohne „Sackschwünge“; gleichförmige Bahngeschwindigkeit, positive und negative Beschleunigung)
 - 90°-Ebene („Friesentechnik“; wechselweise Vor-, Rück-, Auf-, Abwärtschwung betonen)
- Die Intensität der einzelnen Übungen sollte zusätzlich durch Verlängern des Wurfarmhebels gesteigert werden: kurzgezählte → Aabblänge → lange Schaufe.

14.3.2 Methodische Schritte zum Schleuderballwurf



Abb. 319: Übersicht über die wesentlichen methodischen Schritte zur Entwicklung des Schleuderballwurfs

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
STANDWURF („Hakenform“, kurzgefaßte Schaufel; Anschwingen) – frontal-seitlich (2 Fußlängen breite Schrittstellung; kurz üben) – seitlich (2-3 Fußlängen breite Schrittstellung) – aus der Wurfauslage (ca. $\frac{1}{2}$ Drehung; intensiv üben) – Kontrollwürfe (Selbstkontrolle → Flugrichtung)	– Körperstreckung, Beckeneinsatz – Drehstreckbewegung (Standbeinluft, Hüfte), Stammbeinsatz – Drehstreckbewegung „Nachschleppen“ des Balkes, Wurfauslage beim Abwurf – Körperbewegung, Beckeneinsatz, Flugrichtung

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
Wurf mit 1 1/4-DREHUNG (Markierungslinien) – ohne Ball (in die Wurfauslage: „dreht und steht“; Selbstkontrolle → Geradigkeit, Wurfauslage) – mit kurzgefaßter Schlaufe – in die Wurfauslage (s.o.; kurz üben) – mit Abwurf – mit langer Schlaufe (evtl. halb lange Schlaufe) – Halten der Schlaufe (Individualkontrolle) – mit Ankreisen (Anschwingen) (anschließend Drehung u. Abwurf)	– fächer, raumgreifender „Drehsprung“; Geradigkeit, Wurfauslage (Wurfauslage, KSP) – s.o. – Drehstreckbewegung; „Nachschleppen“ des Wurfarms – Schlaufe auf mittleren Gliedern von Zeige- und Mittelfinger – gespannte Schlaufe, Raumgewinn, Wurfauslage
Wurf mit 1 1/2-DREHUNG (lange Schlaufe; Markierungslinien) – mit Ankreisen (Anschwingen) (intensiv üben) – Kontrollwürfe (Selbstkontrolle → Geradigkeit, Flugrichtung, -bahn)	– gespannte Schlaufe, Wurfauslage, Wurfauslage beim Abwurf – Gesamtkoordination, Wurfauslage, Abflugwinkel
Wurf mit 2 1/4-DREHUNGEN (Markierungslinien) – ohne Ball (in die Wurfauslage: „dreht und steht“; Selbstkontrolle → Geradigkeit, Raumgewinn, Wurfauslage, kurz üben)	– Geradigkeit, Raumgewinn, Drehgeschwindigkeit, Wurfauslage

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
<ul style="list-style-type: none"> - mit Ball (lange Schläufe) - Kontrollwürfe (Selbstkontrolle → Geradlinigkeit, Flugrichtung, -bahn) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gesamtkoordination (bescheinigte 2. Drehung), Flugrichtung - Wurfauslage, Wurfamposition beim Abwurf, Abflugwinkel

14.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)

Gesamtkoordination: Serienwürfe (3-5 Wiederholungen)

Technikkontrolle (Selbstkontrolle)

- Abwurfrotation aus dem Stand mit kurzgefaßter Schläufe gegen senkrechte Weichbodenmatte (Gewichtsverlagerung, Wurfamposition)
- Standwürfe (Beidbeinsitz)
- $1\frac{1}{2}$ - bzw. $2\frac{1}{4}$ -Drehungen in die Wurfauslage (Ballendrehung, Geradlinigkeit, Wurfarm- und Oberkörperposition, KSP über gebeugtem und eingedrehtem Standbein, Blick schräg nach hinten-unten).
- Kontrollwürfe (Geradlinigkeit, Flugbahn, -richtung)
- Würfe mit $2\frac{1}{2}$ -Drehungen auf abgezogener Arschbahn (Fußabdruck → Geradlinigkeit, Raumgewinn bei der 2. Drehung).

Wurfgeschwindigkeit (Wurfgefühl):

- „Heraus-schleudern“ des locker gehaltenen Wurfarms aus dem Stand und der Drehung (Erfühlen der Zentrifugalkraft und Trägheit der Armmasse)
- Zonenwürfe
- Würfe mit unterschiedlichen Abwurfwinkeln
- Würfe mit unterschiedlich schweren Schleuderbällen (800 g, 1 kg, 1,5 kg, 2 kg) und anderen Geräten (Ring, Reifen, Keule, Wurfstab...).

204

Wurfkraft:

- Würfe mit schwereren Schleuderbällen (1,5kg, 2kg) und Geräten (Eisenring, kleinere Kugeln)
- Schleuderwürfe mit dem Medizin-, Voll-, Schleuderball gegen die Hallenwand (ggf. Mattenabdeckung)
- Zug- und Abwurfimitationsübungen mit Fahrradschläuchen („Serienschaltung“), Gummiseilen, Dauserbändern (beide Arme einsetzen; ca. 3 Serien à 8 Wiederholungen)

Wurfschnelligkeit: Würfe mit leichten Schleuderbällen (800g) und Geräten (Ring, Reifen, Wurfstab...).

Wurfausdauer:

- viele Würfe unmittelbar hintereinander aus Stand und Drehung
- viele Bälle, Standwürfe gegen Hallenwand; z.B. 3 Serien à 12 Wiederholungen
- Zugübungen mit Hilfsgeräten (s.o.; beidarmig)

Wettkampfvorbereitung: Leistungwürfe unter Wettkampfbedingungen.

14.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen: s. Ball- und Speerwurf!



Abb. 320: Fehlerbild: weißes Atletrücken

Fehlerbilder	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> - Werler driftet während der Drehung(en) nach links - kein Raumgewinn („Prousten“) - keine kontinuierl. Drehbeschleunigung (insb. bei 2 Drehung) - „Berg- u. Talbewegungen“ des Balles während der Drehung(en) - flüchtiger, „kraftloser“ Abwurf - seitliches Abknicken (Abb. 320) - „Herauspringen“ des Balles (zu frühes Umspringen) - Ball fliegt mit zu großer Abweichung bzgl. der Wurfrichtung 	<ul style="list-style-type: none"> - zu später Abdruck des l. Fußes (-> Ausweichen des KSP) - häufig Schulterachse „geklopft“ (s. Fahrradlenker in der Kurve) - mangelh. Raumorientierungsvermögen - zu schwacher Abdruck des l. Fußes - zu schneller Drehbeginn (Ankreisen) - Drehung am Ort - Dreh-„Springen“ - Ankreisebene zu steil - aktives Mitbewegen des Balles, evtl. Folge zu schnellen Ankreisens - zu hohe Vorbeschleunigung - mangelhafte Wurfauslage (Wurfmposition, KSP) - reiner Armwurf - evtl. falsche Bewegungsvorstellung - später Aufsatz des Stammbeins - falsche Bewegungsvorstellung - falsche Bewegungsvorstellung - Anstellen des Wurfarms -> Abwurf zu früh - Finger „kleben“ an der Schläufe -> Überziehen - häufig mangelndes Orientierungsvermögen 	<ul style="list-style-type: none"> - Üben des Bewegungsablaufes ohne u. mit Ball auf Linie: Abdruck, sobald Brust in Wurfrichtung zeigt! - Üben auf Linie: Selbstkontrolle -> Oberkörper aufrecht! - Drehstränge auf Linie (Selbstkontrolle) - Drehstränge über „Gassen“ ohne u. mit Ball: kräftiger Abdruck - langsames Ankreisen, bei 2 Drehungen: 1. Drehung verhalten, 2. Drehung schneller! - auf mehr Raumgewinn achten, insb. bei der 2. Drehung - Drehbewegung auf der Linie, KSP tief halten! - flaches Ankreisen, auf horizontalere Ballführung achten! - Anweisung: „Verhalten ankreisen, Ball bewußt nachschleppen“ (Körpererfahrung: Zugspannung des Balles in der Drehung) - Anweisung: „Ankreisen u. 1. Drehung langsamer“ - Standwürfe ohne Ball (Abwurfimitation): Ben-Hubi-Brust-Arm) u. mit Ball - Standwürfe mit kurzgefalteter Schläufe (Drehstreckbewegung) - Drehung(en) in die Wurfauslage („Dreh- und- abwurf“; Selbstkontrolle) u. mit Abwurf (Hüftzugspannung) - Landung in der Wurfauslage oben (schnelles Bodenlassen, nicht zu früh in Wurfrichtung schauen!) - linke Hand gewichtlos beim Abwurf, „groß“ werden! - Standwürfe mit kurzgefalteter Schläufe (Beidbeinsüb. Selbstkontrolle) - Standwürfe ohne Ball (Abwurfimitation: evtl. mit taktilel Parmehüte -> Zugwiderstand) u. mit Ball - Standwürfe („Zielwürfe“ in Wurfrichtungszone mit 2 m Brotz) - Blicksteuerung: Drehbeginn -> Blick in Wurfrichtung; Flugphase/Landung -> Blick entgegen der Wurfrichtung

14.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)

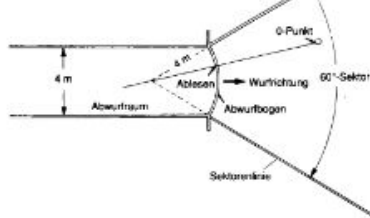
Altersstufen und Schleuderballgewichte

Schleuderball- gewichte	Schule		Vereine (DTB)	
	Jungen	Mädchen	Jungen/ Männer	Mädchen/ Frauen
1 kg	ab 15J.	ab 15J.	12-18J.	ab 12J.
1,5 kg	–	–	ab 19J.	–

Schleuderballwurfanlage und Messen

In Abweichung von den Bestimmungen des Deutschen Turnerbundes (DTB) bzw. Leichtathletikverbandes (DLV) kann im Schulsport auch eine Abwurflinie als vordere Abwurfraumbegrenzung dienen.

Abb. 321: Wettkampfanlage und Wurfvorgang



Ungültiger Versuch:

- wenn der Werfer den Abwurfbogen ($7 \times 7 \text{ cm}$)-bogen bzw. deren seitliche Verlängerungen übertritt (Berühren der Oberfläche oder Überschreiten nach Beginn des Versuches).
- der Ball außerhalb der inneren Begrenzungslinien des 60° -Sektors landet.

Messen:

- Schulsport: analog dem Ballwurf auf 0,5 m Genauigkeit (s. S. 156)
- Vereinssport: analog dem Speerwurf (s. Abb. 321)

15 Diskuswurf

15.1 Vorbemerkungen

15.1.1 Historisches

Der Diskuswurf hat seinen Ursprung im antiken Griechenland. Er war ab 708 v. Chr. Bestandteil des Pentathlon, zählte aber zur Schwerathletik. Der Diskus bestand zunächst aus Stein, dann aus Eisen und später aus Bronze. Er war sowohl Sportgerät als auch Waffengabe. - Ca. 450 v. Chr. schuf der griechische Bildhauer Myron die berühmte Bronzestatue des „Diskuswerfers“ (Discobol). Zahlreiche Kopien zieren Museen und Sportstätten.

Das Gewicht des heutigen Männerdiskus (2 kg) stellt den Mittelwert der gefundenen altertümlichen Disken dar.

Als der größte Diskuswerfer aller Zeiten gilt der Amerikaner Al Oerter. Ihm gelang es, zwischen 1956 und 1968 viermal hintereinander bei Olympischen Spielen die Goldmedaille zu gewinnen.

15.1.2 Vergleich mit dem Schleuderballwurf

Während beim Schleuderballwurf der „Anlauf“ unbegrenzt ist, steht dem Diskuswerfer lediglich ein Kreis mit 2,50 m Durchmesser zur Verfügung, d.h. er muß mit weniger Drehungen - in der Regel $1\frac{1}{4}$ - auskommen. Dies erfordert vom Werfer, daß in relativ kurzer Zeit eine hohe Drehgeschwindigkeit erreicht werden muß.

Da der Diskus - zumindest bei der männlichen Jugend und den Männern - auch etwas schwerer ist als der Schleuderball und keinen Wurthel in Form einer Schlaufe besitzt, stellt der Diskuswurf höhere Anforderungen an das Schnellkraftniveau und die anthropometrischen Voraussetzungen wie Gewicht, Größe und Armlenkelverhältnisse („Spannweite“, s. Abb. 306).

Beim Diskus fallen zwar die Probleme, die eine bewegliche Schlaufe mit sich bringt, weg, dafür stellt die Scheibe höchste Anforderungen an die Fluglage. Wie beim Speerwurf sollten sich Abflug- und Anstellwinkel decken. Um jedoch eine stabile Fluglage mit einem langen Aussegeln zu gewährleisten, muß dem Diskus beim Abwurf zusätzlich eine Eigenrotation erteilt werden. Eine weitere Erschwernis stellt der kleinere Sektorenwinkel dar (40°). - Der Diskuswurf verlangt in der Hauptfunktionsphase erheblich höhere koordinative Fähigkeiten.

15.1.3 Leistungsaufbau Diskuswurf

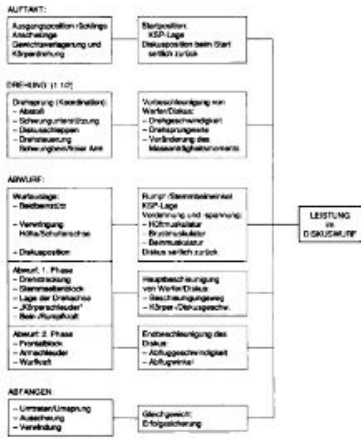


Abb. 322: Leistungsaufbau Diskuswurf

15.2 Bewegungsbeschreibung und -analyse

Die Funktionen der verschiedenen Teilabschnitte des Bewegungsablaufs sind dem Kapitel Schleuderwurf zu entnehmen.

15.2.1 Halten des Diskus

Der Diskus wird mit den letzten Fingergliedern gehalten; die Finger sind etwas gespreizt. Das Gerät ruht schwerpunktmäßig zwischen Zeige- und Mittelfinger (Abb. 323). Der obere Rand des Diskus berührt den Unterarm; das Handgelenk ist minimal gebeugt. Die Fixierung des Geräts wird letztlich von der beim Anschwingen, Drehen und Abwerfen auftretenden Fliehkraft mitbestimmt.



Abb. 323: Diskushaltung

15.2.2 Ausgangsstellung und Anschwingen

Ausgangsstellung

- $\frac{1}{2}$ -Drehung (Schulsport): Der Werfer befindet sich in schulterbreiter Grätschstellung mit dem rechten Fuß parallel zum hinteren Kreisrand (Abb. 324 A). Die Schulterachse zeigt in Wurfrichtung, das Körpergewicht ruht auf beiden Beinen.
- $\frac{1}{2}$ -Drehung (Vereinsport): Der Werfer steht aufrecht am hinteren Kreisrand mit dem Rücken in Wurfrichtung. Die Füße sind

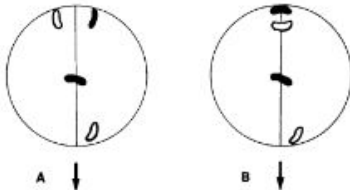


Abb. 324: Ausgangsstellung der FüÙe bei der 1/4-Drehung (A) u. 1/2-Drehung (B)

etwas über Schulterbreite geöffnet, die Fußspitzen zeigen nach außen (Abb. 324 B).

Anschwingen

Der Werfer schwingt den Diskus etwa in Brusthöhe von rechts nach links (geringer Aufwärtsschwung). Die linke Hand stützt am Ende des Vorschwings das Gerät von unten ab. Nach ein- bis dreimaligem Anschwingen wird der Diskus weit nach rechts hinten geführt (Muskelvorspannung). Dadurch entsteht eine Verwinkung zwischen Becken- und Schulterachse. Der Diskus befindet sich in **Brusthöhe** auf Zug (gestrecktes Handgelenk). Die Beine sind gebeugt, das Körpergewicht ruht auf dem rechten Bein.

15.2.3 Drehung

Sie beginnt mit dem Absenken des KSP („Sitzhaltung“) und einem gleichzeitigen aktiven Drehen des **linken Fußes** (Bäüldrehung)

in Wurfriichtung. Das Drehen geht mit der vollständigen Verlagerung des Körpergewichts vom rechten auf das gebeugte linke Bein einher. Das **rechte Bein**, das zunächst anschieÙende Funktion hat, wird bei der Drehung bogenförmig um das linke Drehbein geführt und aktiv mit betoniertem Kniehub in Wurfriichtung geschwungen. - **Wurffarm** und Gerät werden bewußt zurückgehalten bzw. bleiben aufgrund ihrer Trägheit zurück („Nachschlepper“). Der Oberkörper ist weitgehend aufrecht.

Sobald der Werfer in Wurfriichtung blickt, erfolgt ein flacher „**Drehsprung**“. Das **linke Bein** drückt sich vornehmlich durch Streckung des Fußgelenks nach vorne ab, wobei der Abdruck vom Vorschwing des **rechten Beins** unterstützt wird. Der KSP bleibt tiefl. Beide Beine überholen in der Flugphase den Rumpf. Daraus resultiert eine starke **Körperverspannung**. Das **rechte Bein** schwingt hierzu weit nach vorne-unten und setzt unter Einwärtsdrehung des Fußes kurz hinter der Kreismitte gebeugt auf. Die Landung erfolgt auf dem Ballen im Winkel von ca. **120°** zur Wurfriichtung. Das **linke Bein** (Stemmben) setzt unmittelbar danach am vorderen Kreisrand auf. Es ist nur minimal gebeugt, die Fußinnenkante ca. 15cm nach links aus der Wurfriichtung versetzt.

15.2.4 Abwurf

Wurffauslage:

- Rücken zeigt rechtwinklig zur Wurfriichtung
- Wurffarm und Diskus deutlich hinter dem Körper (→ „Zugwinkel“ **mindestens 225°**)
- KSP über dem gebeugten rechten Bein, Fuß einwärts gedreht
- Stemmben nahezu gestreckt, Fußinnenkante soeben Bodenkontakt
- linke Körperseite bildet eine Gerade

Abwurfbewegung:

Damit die Vorbeschleunigung umgesetzt werden kann, muß das gebeugte rechte Bein auch nach der Landung auf dem Fußballen weiterdrehen. - Die Drehbewegung geht unverzüglich in eine parallel verlaufende Streckbewegung über. Das linke Bein hat Stemmfunktion. Während Knie, Hüfte und Brust nacheinander in Wurf richtungsdrehen, werden Wurfarm und Gerät weiterhin bewußt zurückgehalten (Muskelvorspannung). Die Schwenkbewegung erfolgt energisch um die fixierte linke Körperseite (Drehachse). Wenn der Wurfarm entgegen gesetzt zur Wurf richtung zeigt, und der Diskus seinen tiefsten Punkt erreicht hat, findet ein spritziges Aufsteigen („Abwickeln“) der rechten Körperseite statt. Der explosive Armzug setzt ein. Da - wie beim Schleuderball - der Wurfarm kontinuierlich bis zur Waagrechten angehoben wird, entfernt sich der Diskus in zunehmendem Maße von der Drehachse (Zunahme des Radius) und erfährt eine höhere Bahngeschwindigkeit (s. Abb. 315). - Wenn der Wurfarm rechtwinklig zur Wurf richtung steht, verläßt der Diskus im Winkel von ca. 36° die Hand (Abflugwinkel = Anstellwinkel). Dadurch daß er über das fixierte Endglied des Zeigefingers abrotzt, erhält er eine Eigenrotation. Sie erfolgt im Uhrzeigersinn und stabilisiert die Fluglage.

Wie bei allen Würfen wird die Abwurfbewegung durch eine Streckung des Stammbeins unterstützt. - Behalten beide Beine während des Abwurfs Bodenkontakt, spricht man vom **Beidbeinstützabwurf** (Abb. 325). Diese Abwurftechnik ist vom **Anfänger** anzustreben.

Durch Verstärkung des explosiven Beinansatzes erfährt der Körper eine erhöhte Vertikalbeschleunigung, die später dazu führt, daß der Werfer im Moment des Auswurfs keinen Bodenkontakt mehr hat (**Sprungabwurf**). Diese Abwurftechnik kann erst nach dem Beherrschen des Beidbeinstützabwurfs erlernt werden!

Beim Fortgeschritten erfolgt zusätzlich das „Aufziehen“ („Aufreißen“) und Blockieren des Gegenarms. Der **Armblock** setzt ein,

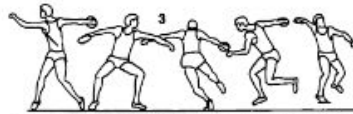
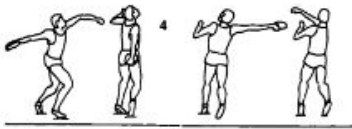
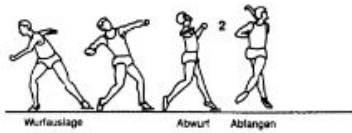


Abb. 325: Bewegungsablauf des Diskuswurfs von der Seite (A) und von hinten (B)

wenn der linke Arm etwas über die Wurf richtung hinausgeschwungen ist. Die Wirkung besteht darin, daß zunächst die Brustseite stark vorgedehnt wird, und anschließend die linke Körperseite beim Block als Drehachse fixiert wird (s.a. Abb. 196). Der **Körperblock** erfolgt, wenn der Rumpf die Frontalposition erreicht hat.



15.2.5 Abfangen

Die Restenergie des Körpers wird durch einen sprunghaften Beinwechsel sowie durch ein Verwinden des Körpers infolge des Nachschwingens des Wurfarms abgefangen. Der Werfer beugt im rechten Kniegelenk stark ab, um den KSP abzusenken.

15.3 Methodik

15.3.1 Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Der Diskuswurf gehört nicht zu den Lerninhalten des obligatorischen Sportunterrichts, er ist als Zusatzangebot des Neigungsgruppenunterrichts zu werten.

Diskus sind an vielen Gymnasien vorhanden, da der Diskuswurf ursprünglich im Rahmen der Kollegsule (Leistungskurs) Alternativdisziplin zu Speerwurf war.

Speziell vorbereitende Übungen

- Schleuderballwurf aus Stand und $1\frac{1}{2}$ -Drehung mit Anschwingen und kurzgefaßter Schlaufe (s. Kap. 14.3.2)
- evtl. Würfe aus Stand und Drehung mit Keulen, Stöben, Gummiring und Reifen (2:3 übereinanderliegende Geräte mit Klebeband verbinden)

Der Diskuswurf wird nach der **Teillernmethode** unter erleichterten Bedingungen (leichteres Gerät: $\frac{1}{2}$ - oder $1\frac{1}{2}$ -Drehung → Blick in Wurfrichtung) vermittelt.

Ordnungsrahmen und Sicherheitsmaßnahmen

- Dorderbeschaffenheit, Werfen und Holen des Diskus: s. Schleuderballwurf S. 201f.
- Das Werfen des Diskus in Gegenüberstellung ist verboten!
- Ordnungsrahmen:
 - Standwürfe
 - Außenstrickreis (Schüler-Diskus-Relation = 1:1 oder 2:1); Seilabstand ca. 10 m; nur bei großem Wurffeld möglich (Abb. 326 A).
 - Halbkreis (Schüler-Diskus-Relation = 2:1 oder 3:1); s.o.; auch bei kleinerem Wurffeld möglich (Abb. 326 B).
 - Würfe mit Drehung: Anlage mit Schutzgitter ist unabdingbare Voraussetzung (max. 5 Schüler/Anlage).

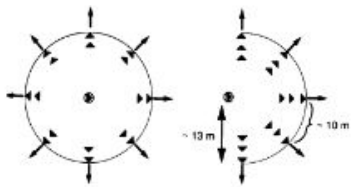


Abb. 326 Ordnungsrahmen Standwurf: Kreisform (A) und Hahnelkreistorm (B)

Alle Varianten der Unterrichtsorganisation erfordern aus Gründen der Ökonomie und Effizienz eine Unterrichts differenzierung!

– Weiteres s. Speerwurf S. 166f

Zweckgymnastik mit dem Diskus (Abb. 327)

Bei dieser Zweckgymnastik ist es notwendig, das korrekte Halten des Geräts bereits vor der Durchführung der Übungen zu erklären. Dennoch erfolgt eine individuelle Überprüfung. Die Übungen werden im Außenringkreis oder in Linienaufstellung durchgeführt.

– Vor- und Zurückpendeln des Diskus neben und vor dem Körper (Verspüren, daß nur die Fingerglieder das Gerät halten! Abb. 327, 1).

– Anschwingen vor dem Rumpf (Flehtkraft → Zug → passive Handgelenkstreckung und Fixierung des Diskus; Abb. 327, 2)

– Achterreisen vor dem Körper (elastisches Beugen in den Beinen; Abb. 327, 3)

– Pendelschwung nach vorne-oben mit Abrollen des Diskus über Zeigefinger und anschließendem beidhändigen Auffangen (nicht wesentlich über Kopfhöhe schwingen! Abb. 327, 4)

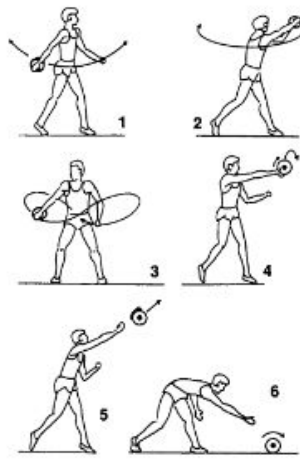


Abb. 327: Zweckgymnastik mit dem Diskus

- Hochwurf mit Abrollen des Diskus (vertikaler Pendelschwingung mit ca. 45°-Abflugwinkel, Fixierung des Zeigefingers, hohe Rotationsgeschwindigkeit der Scheibe; Abb. 327, 5)
- Flachrollen (Zeigefingeransatz; Abb. 327, 6)
- in Zielräume und auf Ziele mit unterschiedlicher Größe und Entfernung (Weitsprunggrube, Fußballtor, Fährchentor, Medizinball; Einzel- und Mannschaftswettkampf)
- unter dem Aspekt „Geradlinigkeit“ (Laufbahn, Fährchengasse, Einzelwettkampf)
- unter dem Aspekt „Weite“ (Zonenmarkierung; evtl. Einzel- und Mannschaftswertung)

15.3.2 Methodische Schritte zum Diskuswurf



Abb. 328: Übersicht über die wesentlichen methodischen Schritte zur Entwicklung des Diskuswurfs

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
Halten des Diskus (Abb. 323: Individualkontrolle, Zweckgemäßigkeit mit Gerät) STANDWURF (Außenrandkreis, Halbkreis) - frontal-seitlich (Schrittselung, Blick in Wurfrichtung; kurz über) - seitlich (Grüßstellung) - aus der „Wurfauslage“ (Rücken zeigt weitgehend in Wurfrichtung; intensiv üben) - ohne Auftrittsschritt - mit Auftrittsschritt - Kontrollwürfe (Selbstkontrolle → Flugrichtung, Lage, Rotation) Wurf mit 1/1-Drehung - ohne Diskus (Imitationsübung auf Linie; kurz über) - in die Wurfauslage - mit „Abwurf“ (Imitation) - mit Diskus (Anlage mit Schutzgitter; Schrittstellung) - beide Füße im Kreis (Abb. 329 A) - rechter Fuß außerhalb des Kreises (Abb. 329 B); über Linie: Selbstkontrolle → Geradlinigkeit, Raumgewinn)	- Auflage auf letzten Fingergliedern, Schwerpunkt zwischen Zeige- u. Mittelfinger - Abwurf in Schulterhöhe, Beidbeinansatz, Wurfrichtung - Drehtreckbewegung, Wurfrichtung, Fluglage des Diskus - Körperverengung, Drehtreckbewegung, Abflugwinkel $\hat{=}$ Anstellwinkel, Rotation des Diskus - Körperverengung, Beidbeinansatz, Wurflageposition beim Abwurf, Diskusrotation - Geradlinigkeit, Wurflage - Geradlinigkeit, Körperverengung - Geradlinigkeit, Körperverengung - Raumgewinn, Wurflage, Drehtreckbewegung

Übungen mit Hinweisen	Beobachtungsschwerpunkte
Wurf mit $1 \frac{1}{2}$-Drehung (Grütschstellung; evtl. Linien) – beide Füße im Kreis (= schulrelevante Ausgangsstellung, Abb. 324 A) – rechter Fuß außerhalb des Kreises – Kontrollwürfe (Selbstkontrolle → geradliniger Raumgewinn, Flugrichtung, Lage)	– Geradlinigkeit, Körperverwindung – Raumgewinn, Wurflage – Wurflage, Drehstreckbewegung, Wurfposition beim Abwurf, Abflugwinkel & Anstellwinkel
Wurf mit $1 \frac{1}{2}$-Drehung (Rücken in Wurfichtung) – Schrittstellung (l. Fuß etwas in Wurfichtung versetzt; kurz üben, Abb. 325 C) – Grütschstellung (beide Füße in der Nähe des hinteren Kreisrandes; Abb. 324 B) – Kontrollwürfe (Selbstkontrolle - s.o.)	– Drehbewegung, geradliniger Raumgewinn, Wurflage – KSP über linkem Fuß beim Drehen, Schwungunterstützung des rechten Beins, Beineinsatz – Wurflage, Abflugwinkel, Fluglage und -richtung

Fehler und Korrekturmaßnahmen:
 Folgende Fehler sind analog den beim Schleuderballwurf beschriebenen Maßnahmen zu korrigieren:
 – Driften nach links
 – fehlender Raumgewinn
 – flüchtiger und „kraftloser“ Abwurf
 – seitliches Abknicken nach links
 – „Herausspringen“ des Geräts.

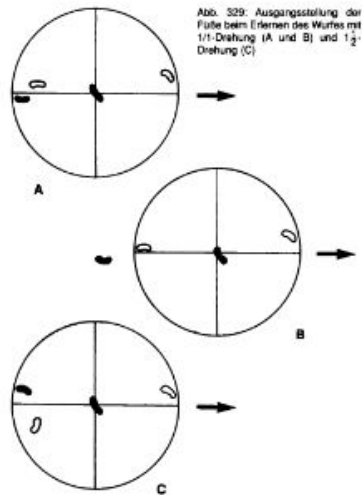


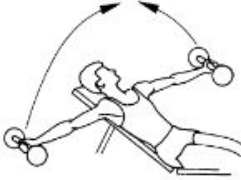
Abb. 329: Ausgangsstellung der Füße beim Erlernen des Wurfes mit $1/1$ -Drehung (A und B) und $1 \frac{1}{2}$ -Drehung (C)

Fehlerbilder	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> - Wurfarm flufft nach dem Anschwingen oder während der Drehung vor - ungenügende Körperstreckung beim Abwurf - Diskus „flattert“ - Diskus fliegt mit zu steilem Anstellwinkel (Scheibe „aufgestellt“) 	<ul style="list-style-type: none"> - zu schneller Anschwung - kein aktives Zurückhalten („Gegenhalten“) des Wurfarms - evtl. falsche Bewegungsvorstellung (Selbstkontrolle s.o.) - mangelhafte Bein Streckung - häufig zu schneller Drehbeginn mit fehlender Körperverwindung - Diskus rückt über das fixierte Zielgeringstglied ab (→ fehlende oder unzureichende Eigenrotation) - falsche Handhaltung beim Abwurf („Watschen“ Wurf) - häufig hängender Wurfarm (geringer Kreisbahnradius) 	<ul style="list-style-type: none"> - Imitationsübungen: <ul style="list-style-type: none"> - Anschwingen - 360°-Drehung auf l. Fuß - Landung mit re. Fuß in der Ausgangsstellung (Selbstkontrolle → Körperverwindung!) - Drehung in die Wurflage - Standwürfe mit betonter Drehstreckbewegung der Beine (Selbstkontrolle → Beidbeinstütz) - Würfe aus langsamer, kontrollierter Drehung - Diskusstrollen über Zielgänger: Ziel-, Weitholen, vertikal Hochwehwürfe - Standwürfe mit scharfem „Abziehen“ (Selbstkontrolle → Diskus „schneidet“ die Luft) - Standwürfe mit weitem Bahnradius <ul style="list-style-type: none"> - ohne Diskus (Selbstkontrolle → Handhaltung) - mit Diskus (Selbstkontrolle → Fluglage) - Würfe aus der Drehung mit hoher Wurfmittellung (Selbstkontrolle s.o.)

15.3.3 Ergänzende und weiterführende Übungen (Feinformung)

- **Gesamtkoordination, Wurfgewandtheit** (Gegenwindwürfe bis 5° flacher, Mitwindwürfe bis 3° höher), -**kraft** (Butterflieg auf „Schrägbank“ mit Hartleischeiben, Fausthanteln, Abb. 330), -**schnelligkeit**, -**ausdauer, Wettkampfvorbereitung**: analog dem Schleuderballwurf!
- **Technikkontrolle** (Selbstkontrolle)
 - Kontrolle über aus Stand und Drehung (Wurfrichtung, Fluglage und Rotation des Diskus)
 - 1½- und 1¼-Drehung in die Wurfauslage (Geradlinigkeit, Raumgewinn, Wurfarm- und Oberkörperposition, KSP über gebeugtem und eingedrehtem Standbein)

Abb. 330: „Butterflieg“ auf der Schrägbank



15.3.4 Pädagogisch orientierte Wettkampfformen:

- a. Ball- und Speerwurf!

15.4 Wettkampfbestimmungen (Auszug)

Altersklassen und Diskusgewichte

Diskusgewichte	Weisen	
	männlich	wellich
0,75 kg	–	Schülerinnen B/A (11-14 J.)
1,00 kg	Schüler B/A (12-15 J.)	ab 15 J.: Jgd B/A u. Frauen
1,50 kg	Jugend B (16/17 J.)	–
1,75 kg	Jugend A (18/19 J.)	–
2,00 kg	Männer (ab 20J.)	–

Diskuswurfanlage und Messen der Leistung

- **Wettkampfanlage** (Abb. 331): Das Schutzgitter ist vor Wettkampfbeginn, d.h. vor dem Einwerfen, auf Standsicherheit und Festigkeit (Netz) zu prüfen!
- **Messen**: Durchführung analog dem Kugelstoß; Feststellung der Leistung wie beim Speerwurf (geradzählige Zentimeterangabe).
- **Ungültiger Versuch**: analog dem Kugelstoß (s. S. 195).

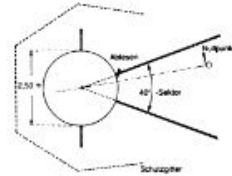


Abb. 331: Diskuswurfanlage und Meßvorgang

Literaturverzeichnis

Allgemeines, Zusammenfassungen

- ANDERS, G.: Zum Problem der Organisation leistungsfähiger Interessen. In: KURZ, D./SCHÜTTE, U.: Leichtathletik. Schorndorf 1986, 57-63 (Bd. 6 der Texte zur Theorie der Sportarten)
- AUGUSTIN, D./JUCH, W. (Hrsg.): Kongressbericht „Jugendleichtathletik“, Niederrhein/Lehrstuhl 1988
- AUTORENKOLL. (Ulg. LOHMANN, W.): Leichtathletik, Trainingsprogramme 1-3, Berlin-Ost 1985
- AUMANN, H.: ABC der Leichtathletik, Waldsiedlach 1979²
- BALLREICH, R./KUNZ, A. (Hrsg.): Biomechanik der Sportarten, Bd. 1: Biomechanik der Leichtathletik, Stuttgart 1986
- BALZ, G.: Neue Ansätze für eine schulische Leichtathletik, Teil 1: Praktische Möglichkeiten im Rahmen einer Neuorientierung der schulischen Leichtathletik. In: Sportunterricht 29 (1980a) 11: 425-431
- BALZ, G.: Praktische Möglichkeiten im Rahmen einer Neuorientierung der schulischen Leichtathletik, Teil 2: Bemerkungen zu einem Unterrichtsprojekt. In: Lehrhilfen für den Sportunterricht, Beiträge zur Zs. Sportunterricht 29 (1980b) 11: 169-175
- BAUERSFELD, K.-H./SCHRÖTER, G. (Hrsg.): Grundlagen der Leichtathletik, Berlin-Ost 1986¹
- BAUMANN, H./REIM, H.: Bewegungslehre, Frankfurt/M. 1989²
- BECKMANN, O. (Hrsg.): Sportlexikon A-Z, Leipzig/Wien 1933
- BERNETT, H.: Leichtathletik in historischen Bild Dokumenten, München 1986
- BERNETT, H.: Leichtathletik im geschichtlichen Wandel, Schorndorf 1987
- BERNHARD, G.: Didaktik der Jugendleichtathletik, Schorndorf 1976
- BERNHARD, G.: Die Aktualität einer jugendgemäßen Lehrweise in der Leichtathletik. In: LA 35 (1984) 35: 455-458 (LILA 13)
- BOGGEN, G.A.E.: Geschichte des Sports aller Völker und Zeiten, Leipzig 1926
- BRETTSCHEIDER, W.D./KRAMER, H.: Sportliche Interessen bei Schülern und Jugendlichen, Berlin/München/Frankfurt/M. 1978
- BRODTMANN, D.: Was heißt „Fortschritt“ im Schulsport? In: LA 35 (1984) 30: 487-489 (LILA 14)
- BRODTMANN, D.: Sportunterricht und Schulsport, Bad Heilbrunn 1979
- DALITZ, W./EDER, M./HASENKRÜGER, H.: Übersichten über die Lehrpläneübungen und die Übungen im Stoffbereich der Leichtathletik. In: KE 26 (1976) 7: 319-330
- Deutscher Leichtathletik Verband (Hrsg.): Amtliche Leichtathletik Bestimmungen, Waldsiedlach 1990
- Deutscher Leichtathletik Verband: DLV-Rahmentrainingsplan zum Grundlagentraining, 1986
- DOBLER, H. u. E.: Kleine Spiele, Berlin-Ost 1975
- DOMEROWSKI, O.: Leichtathletik mit Grundschulkindern, Wuppertal 1986
- ENHLER, W./JESCHER, C.: Leichtathletik, Anleitung für den Übungsleiter, Berlin-Ost 1984
- ETZOLD, R. (Ulg.): Leichtathletik in der Schule, Berlin-Ost 1978
- FEHLING, M.: Leichtathletik in der Schule. In: LA 36 (1987) 40: 1365-1365 (LILA 26)
- FREY, G./HILDENBRANDT, E./KURZ, D.: Laufen, Springen, Werfen, Rinken 1984
- FREY, G.: Leichtathletik. In: GRUPE, O. (Hrsg.): Sport: Theorie in der gymnasialen Oberstufe, Bd. 2: Sportartspezifische Beiträge/Teil I, Schorndorf 1981, 111-222
- FREY, G.: Didaktische Aspekte der Schulleichtathletik. In: Sportunterricht 33 (1984a) 8: 205-216
- FREY, G.: Methodische Aspekte der Schulleichtathletik. In: Sportunterricht 33 (1984b) 8: 217-230
- FREY, G.: Schulleichtathletik im Gespräch... In: LA 39 (1988) 8: 247-250 (LILA 5)
- GASCH, P.: Die volkstümlichen Wettbewerbe, Leipzig 1906
- GÖHNER, U.: Bewegungsanalyse im Sport, Schorndorf 1978
- GÖSSING, G.: Einführung in die Sport-Didaktik, Wiesbaden 1988³
- GROSSER, M.: Die Zweckgymnastik des Leichtathleten, Schorndorf 1981²
- GROSSER, M./STARSCHKA, S./ZIMMERMANN, E.: Konditionstraining, München 1981
- HABERKORN, C.: Leichtathletik. In: SCHORB, O./SIMMERDING, G. (Hrsg.): Sport in der Hauptschule, Bd. 3, München 1981⁵, 8-99
- HABERKORN, C.: Sicherheitsverletzung und Unfallverhütung im Sportunterricht der Grundschule: Leichtathletik, Begleitbroschüre zur Videokassette „Sport 4“, München 1987

- HAGEDORN, G./VOLPERT, W./ENGLER, H./WILKE, K.: Sport in der Primarstufe Bd. 1, Theoretische Grundlegung Frankfurt/M. 1972
- v. HALT, K.: Leichtathletik, Stuttgart 1922
- HARRE, D. (Gesamted.): Trainingslehre, Berlin-Cott 1966¹⁰
- HARTMANNBLIND (Hrsg.): Schulsport vom Leistungsdiät. sondern Gesundheitsförderung. In: HARTMANNBLIND-Informationen (1979) 9
- HILIG, W./KRALES, H.: Leichtathletik, Sport - Sekundarstufe II, Düsseldorf 1979
- HÖLLMANN, W.: Gesundheitliche Chancen und Gefahren des Sports. In: NÖLDER, K./KREUTER, H.: Medizin, Gesundheit, Politik, Köln 1986, 36-44
- HÖLLMANN, W./HETTINGER, T.: Sportmedizin - Arbeits- und Trainingsgrundlagen, Stuttgart/New York 1980²
- JOCH, W. (Hrsg.): Schüler Leichtathletik, Niederrhein 1982
- JONATH, U./HAAG, E./KREMPPEL, R.: Leichtathletik I: Laufen und Springen - Training, Technik, Taktik, Reinbek 1985
- JONATH, U./HAAG, E./KREMPPEL, R.: Leichtathletik 2: Werden und Mehrkampf - Training, Technik, Taktik, Reinbek 1986
- JÜTHNER, J.: Die athletischen Leibesübungen der Griechen II: Einzelne Sportarten, I: Lauf-, Sprung- und Wurfwettkämpfe, Wien 1968
- KELL, J./DOLL, E./REPPLE, D.: Muskelstoffwechsel, München 1969
- KLÄSS, P.: Schulsport und Schülerentwicklung, Albstadt 1976
- KRAHL, H./STEINBRÜCK, K.: Traumatologie des Sports. In: COTTA, H./KRAHL, H./STEINBRÜCK, K.: Die Bewegungstoleranz des Bewegungsapparates, Stuttgart/New York 1960, 166-174
- KRÜBER, D./FUCHS, E.: Arbeitskarten für den Sportunterricht, Mappe IV: Technik- und Konditionsschulung Leichtathletik, Schorndorf 1975
- KRÜBER, D./FUCHS, E./STOLTE, H./LUDWIG, J./WEHR, G.: Untersuchungen zum Einfluß des Abstraktionsgrades eines Bildes auf das Aufgabenverständnis von Bewegungsanweisungen im Sportunterricht. In: Praxis der Leibesübungen 19 (1978): 1: 8-10
- KURZ, D./SCHÜTTE, U. (Bew.): Leichtathletik, Bd. 6 der Texte zur Theorie der Sportarten, Schorndorf 1988
- KURZ, D.: Leichtathletik in der Schule. In: Sportpädagogik 6 (1982) 2: 11-19
- KURZ, D.: Elemente des Schulsports, Schorndorf 1977
- LANDE, J.: Schwimmen - Teil des Handlungskodex Sport. In: VOLCK, G. (Hrsg.): Schwimmen in der Schule, Schorndorf 1977, 9-40
- LETZELTER, M.: Trainingsgrundlagen, Reinbek 1978
- MARCHLOWITZ, K.-H.: Im Breitensport Weltspitze. In: LA 39 (1988) 45: 1423-1429 (LuLA 39)
- de MARÉES, H./MESTER, J.: Sportphysiologie II, Frankfurt/M. 1982
- MARTIN, D.: Grundlagen der Trainingslehre, Teil I: Die inhaltliche Struktur des Trainingsprozesses, Schorndorf 1979²
- MARTIN, D.: s.o., Teil II: Die Planung, Gestaltung, Steuerung des Trainings und des Kinder- und Jugendtraining, Schorndorf 1980
- MEDLER, M.: Leichtathletik - Spiel- und Wortsportformen, Neumünster 1988
- MEINEL, K./SCHNABEL, G.: Bewegungslehre - Sportmotorik, Berlin Ost 1987⁸
- MÜHLFRIEDEL, B.: Trainingslehre, Frankfurt/M. 1987⁷
- MURER, K.: Leichtathletik in der Schule, Schwetz 1984
- MURER, K. (Hrsg.): 1000 Spiel- und Übungsformen in der Leichtathletik, Schorndorf 1985⁶
- OBERBECK, H.: Stellungnahmen zum Brennpunkt-Artikel. In: LA 33 (1982) 39: 1179-1180 (LuLA 35)
- QUITSCH, G.: Bewegungsschulung im Sportunterricht - Leichtathletik, Schwimmen, Turnen, Bonn 1985
- SCHIPPERT, D.: Alternative Handlungformen in der Leichtathletik. In: DORDEL, H.J. (Hrsg.): Arbeiten zur Didaktik und Methodik der Sportarten, Dortmund 1982, 49-77
- SCHMOLINSKY, G. (Lfg): Leichtathletik, Berlin-Ost 1980¹⁰
- SCHÜTTE, U.: Pädagogische Innovationen in der Leichtathletik. In: LA 35 (1984) 35: 1257-1402 (LuLA 35)
- STÖRMER, U./ROUF, U.: Lehr- und Lernhilfen Leichtathletik, Emden 1987
- STRÄHL, E.: Fehlerkorrektur in der Leichtathletik. In: LA 29 (1978) 20: 681-684; 21: 717-720 (LuLA 21, 22)
- THIESS, G.: Leichtathletik, Berlin-Ost 1986
- TREIBELS, A.H.: Sportunterricht als Veranstaltung organisierter Lernens. In: Sportwissenschaft 5 (1975) 3-4: 313-327
- WEINECK, J.: Sportbiologie, Erlangen 1988
- WEINECK, J.: Optimales Training, Erlangen 1987⁶

20/ZY 2802 H114-2+2, 220 (Reg)

© 2022 Universitätsbibliothek Würzburg

Sprungdisziplinen

BALLREICH, R.: Modell zur Bestimmung biomechanischer Einflußgrößen sportmotorischer Leistungen und zur Schätzung ihrer Einflußhöhe. Modellerginat: We- und Hochsprungleistung. In: Leistungssport 9 (1979) 1: 36-46
BALLREICH, R.: Modell zur Bestimmung biomechanischer Einflußgrößen der Hochsprungleistung und zur Schätzung ihrer Einflußhöhe. In: Leistungssport 9 (1979) 4: 273-287
BERNHARD, G.: Das Training des jugendlichen Leichtathleten 1: Sprungtraining. Schöndorf 1977²
BÖSEBECK, H.: Neue Konzeption zur Einführung des Stabhochsprungs für Jugendliche. In: LA 37 (1986) 1/2: 25-29 (LdLA 1/2)
BRÜGGEMANN, P./MÜLLER, E./ERNST, H.: Biomechanische Untersuchungen beim Weisprung. In: LA 33 (1982) 49: 1635-1642 (LdLA 40)
CZINGON, K./KRUBER, D.: Entwicklung eines Analysebogens „Stabhochsprung“. In: LA 32 (1981) 38: 1279-1287; 39: 1309-1316 (LdLA 31, 32)
CZINGON, K. u.a.: DLV-Rahmenkürzesten Sprung (Aufbaubahn), 1987
DOMBRÓWASKI, O./SCHENK, H.: Leichtathletik: Sprünge. Berlin 1982
FREY, G./HELDENBRANDT, E.: Systematik möglicher Lernelemente und Gerätehilfen zur Einführung des Stabhochsprungs in der Halle und im Freien. In: Lehrhilfen für den Sportunterricht 33 (1984) 6: 92-95
GRAF, K.-H./KRAHL, H.: Überlastungsschäden im Fußbereich beim Leichtathleten. In: LA 35 (1984) 35: 81-87
GROS, H. J./STOCK, H.: Der Stabhochsprunganlauf: Tragen oder Schieben? In: LA 34 (1983) 18: 593-594 (LdLA 15)
HAY, J.: Die Hay-Technik: Das Neuplatztra im Hochsprung? In: Leistungssport 3 (1973) 4: 309-315
HOKE, R.: Geschichte und technische Entwicklung des Weisprunges. In: LA 17 (1966) 43: 1369-1372
HOKE, R.: Die Entwicklung der Hochsprungtechnik. In: LA 17 (1966) 18: 527-530; 19: 557-560 (LdLA 18, 19)

HOKE, R.: Geschichte und technische Entwicklung des Dreisprunges. In: LA 18 (1967) 26: 829-832 (LdLA 28)
HOKE, R.: Die geschichtliche Entwicklung der Stabhochsprungtechnik. In: LA 18 (1967) 16: 467-470; 17: 497-500 (LdLA 16, 17)
HOSTER, M.: Zur Berücksichtigung biomechanischer Gesetzmäßigkeiten im Schulsport - Beispiel Weisprungtechnik. In: Praxis der Leibesübungen 19 (1978) 6: 109-110
HUTT, E.: Dreisprung: Das Disseldorfer Technik-Modell. In: LA-Magazin 4 (1964) 51/52: 23-29
JARVER, J.: Aus aller Welt... (Stabhochsprung). In: LA 34 (1983) 30: 1025-1033 (LdLA 31)
KLEIN, R./VÖLKSCHE, M.: Schüler erleben den Dreisprung. In: Sport-Praxis 35 (1985) 3: 11-13
KLIMMER, H.: Wie springt man richtig ab? In: LA 37 (1986) 42: 1311-1314; 43: 1343-1345 (LdLA 28, 29)
KOLLATH, E.: Biomechanische Analyse weitenbesonderer und gelenkbelastender Größen beim Weisprung. In: LA 33 (1982) 38: 1275-1277 (LdLA 30)
KRONENBERG, A.: Wenn „Hexenreiter“ mit dem Stab springen. In: Sporterziehung in der Schule, (1986) 3, 4: 12-14
KRUBER, D./FUCHS, E.: Programmatisches Lehren und Lernen im Sportunterricht, Lehrprogramme in der Leichtathletik, Serie II: Weisprung - Dreisprung, Schöndorf 1977²
KRUBER, D./FUCHS, E./CORDS, J.: s.o., Serie II: Stadien - Fop - Stabhochsprung, Schöndorf 1979²
KÜBLER, K.: Der Einfluß verschiedenartigen Trainings auf Verletzungen im Dreisprung. In: Leistungssport 18 (1986) 2: 31-35
LOETZ, Chr. (Bearb.): Stabhochsprünge nach M. Houliou. In: LA 34 (1983) 17: 545-556 (LdLA 14)
NETT, T.: Die Technik beim Hürdenlauf und Sprung. Berlin 1961
OSENBERG, G./KLEPSCH, W.: Leistungsbemessende Faktoren beim Weisprung. In: LA 33 (1982) 40: 1339-1341 (LdLA 32)
SCHERER, R.: Bemerkungen zum gegenwärtigen Stand der Hochsprung-Methodik im Anfangsbereich. In: LA 34 (1983) 30: 1035-1036 (LdLA 21)
SCHERER, R.: Fop-Schulung für Anfänger. In: Sport Praxis 27 (1986) 3: 42-46

- SKGLE, H.: Der Fosbury-Flop. In: Praxis der Leibesübungen 14 (1973) 6: 103-106
- STARZYNSKI, T.: Lehrmethode des Dreisprungs. In: LA 25 (1974) 33: 1161-1164 (JdLA 31)
- STRÖBE, G.: Hochsprung - mehr als Flop-Springen. In: Lehrhilfen für den Sportunterricht (1987) 9: 137-144
- TANIGUCHI, D.: Moderne Technik des Hochsprungs. In: LA 29 (1978) 23: 753; 24: 769; 25: 805-808; 26: 861-864; 27: 900 (JdLA 22-26)
- THÄNY, J./APOR, P./FEKETE, G.: Zusammenhang zwischen ausgewählten Abstruktmerkmalen und der Faserzusammensetzung der Oberschenkel- und Wadenmuskulatur. In: Leistungssport 13 (1983) 4: 49-53
- TITTEL, K.: Die Belastbarkeit der Wirbelsäule aus funktionell anatomischer Sicht. In: Bericht vom Symposium des FIG: Verletzungsrisiken und Belastungen im Kunstturnen (Tübingen 21. 23. 11.80). Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sportwissenschaft (1981) 44: 114
- TRABERT, B.: Zur Lehrmethode des Dreisprungs. In: LA 25 (1974) 33: 1164 (JdLA 31)
- ZEUNER, A.: Willzprung - typische Fehler und deren Korrekturen. In: KE 29 (1976) 8/9: 396-404
- ZEUNER, A.: Zur Problematik des Willzsprunges im Sportunterricht. In: KE 24 (1974) 3: 140-144
- ZEUNER, A.: Ganzjahr Weltsprungerlauf - leichter als erwartet. In: KE 30 (1980) 6: 273-276
- ZEUNER, A.: Zur Schulung des Schrittweltsprungs im Sportunterricht der Klasse 5. In: KE 29 (1976) 4: 164-172
- GRIEBSCH, P./VORHÖLTER, H.: Fazi einer Untersuchung: Die Potenzen des Standstoßes nutzen. In: KE 36 (1980) 7: 327-329
- GRIEBSCH, P./RODE, J./VORHÖLTER, H.: Untersuchungen zum Schiagballwurf an Schülern der Klassen 1, 3, 5 und 7. In: KE 34 (1984) 4: 147-151
- HÖKE, R.: Geschichte und technische Entwicklung des Kugelstoßens. In: LA 17 (1966) 47: 1489-1492; 48/49: 1536 (JdLA 47, 48/49)
- HÖKE, R.: Geschichte und technische Entwicklung des Diskuswerfens. In: LA 18 (1967) 31: 965-968; 32: 985-988; 33: 1016 (JdLA 31, 32, 33)
- HÖKE, R.: Geschichtliche Entwicklung der Speerwurftechnik. In: LA 18 (1967) 11: 319-322; 12: 349-351 (JdLA 11, 12)
- KNEBEL, K.P.: Derkanstoß durch Kugelstoß. In: LA 33 (1982) 35: 1180-1181 (JdLA 33)
- KRAMER, K.: Leichtathletik - Werfen. Konstanz 1987
- KRUBER, D./FUCHS, E., s.o., Serie III: Kugelstoß - Ballwurf - Speerwurf - Diskuswurf. Schorndorf 1978
- KUHLOW, A.: Die Technik des Kugelstoßens der Männer bei den Olympischen Spielen 1972 in München. In: Beiheft zur Zs. Leistungssport (1975) 2
- LINDNER, E.: Sprung und Wurf. Bd. 29 der Beiträge zur Lehre und Forschung der Leibeserziehung. Schorndorf 1967
- OBERBECK, H.: Zur Methodik des Kugelstoßens in Schule und Verein - Alternative Techniken für Nichtspezialisten. In: LA 33 (1982) 6: 182-184 (JdLA 6)
- ODIOLA, P./MÜLLER, L.: Die technische Ausbildung im Kugelstoßen. In: LA-Magazin 4 (1984) 21: 15-22 (Lehrbeilage)
- SALOMON, H.: Der Speerwurf - Technik, Training, Wettkampf. Berlin/München/Frankfurt 1971
- SCHLÜTER, W./NIXDORF, E.: Kinematische Beschreibung und Analyse der Diskuswurftechnik. In: Leistungssport 14 (1984) 6: 17-22
- SÖLL, W.: Wurf und Stoß im Theoretischen Unterricht der Sekundarstufe II. In: Sportunterricht 34 (1985a) 5: 185-190
- SÖLL, W.: Wurf und Stoß, Teil 1: Didaktische und methodische Probleme der Jachtechnischen Disziplinen* in der Leichtathletik. In: Lehrhilfen für den SpU, Beilage zur Zs. Sportunterricht 34 (1985b) 5: 71-80
- SÖLL, W.: Wurf und Stoß, Teil 1: Didaktische und methodische Probleme

220

der Jachtschiff-Disziplin[®] in der Leichtathletik. In: *Lehrhilfen für den SpU, Beilage zur Zs. Sportwissenschaft* 34 (1983) 5: 81-88

Sportpädagogik: Schwerpunkt: *Werten* 8 (1984) 3

TSCHENE, P.: Das Training des jugendlichen Leichtathleten 2: Stoß- und Wurfttraining. Schorndorf 1979²

TUJOWITSCH, V.: Thema der sportlichen Wurf, Teil 1, 2, 3. In: Informationen zum Training, Beiheft zur Zs. *Leistungssport*, (1976) 7(1978) 13(1979) 16

VÖKSCHE, M.: Ein Weg zum Diskuswurf. In: *Sport-Praxis* 21 (1980) 8: 143-144; 9: 165-167

WILMS, E. u.a.: DLV Rahmentrainingsplan Wurf (Aufbautraining), 1987

ZELNER, A./BOOS, G.: Kugelstoß - typische Fehler und deren Korrektur. In: *KE* 26 (1976) 10: 476-483

ZELNER, A.: Salzwurfbewurf - typische Fehler und deren Korrektur. In: *KE* 26 (1976) 5: 207-215

ZACIORSKY, W./LANKA, J./SCHALMANOW, A.: Biomechanische Probleme des Kugelstoßens. In: *Leistungssport* 10 (1980) 2: 132-142

Sachverzeichnis

Abfliegen 150, 165, 184, 211
 Abfluggeschwindigkeit 3, 5, 124, 125, 200
 Abflughöhe 124, 164
 Abflugwinkel 1, 3, 5, 59, 70, 74, 103, 124, 160, 180, 200, 207
 Abprallung 2, 55, 70, 74, 103
 Abprallwinkel 32
 Abpralldauer 3, 5, 6
 Abpralllinie 55
 Abprallstelle 100
 Abprallvorbereitung 3, 34, 50, 65, 73, 103
 Abprallwinkel 3
 Abprallzone 55
 Abstoß 105
 Abwurf 150, 163, 180, 209
 Amortisationsphase 2, 71, 74, 163
 Analysator, kinästhetischer 152
 Anheben
 - rückwärts 182, 187, 190
 - seitwärts 181, 187, 190
 Angelen
 - rückwärts 183, 190
 - seitwärts 181, 187, 190
 Ankreuzen 188
 Ankylos 158
 Anteil, zyklischer 1
 Anlaufgeschwindigkeit 2, 9
 Anlaufhöhe 34, 68
 Anlaufrhythmus 1, 3
 Anlaufwinkel 198, 209
 Anzahlwinkel 160, 164, 207, 210
 Antizipation 136
 Armstreck 210
 Armeradius, diagonaler 58
 Armeradius 150
 Aufreißen 126, 210
 Aufschwung 102, 104
 Aufschwungsbogen 118
 Aufwärtsbewegung 181, 182, 183
 Aufziehen 126, 180, 200, 210
 azyklisch 1
 Bahngeschwindigkeit 200, 210
 Ballelauf 69
 Ballwurf 147
 Ballgewichte 150
 Ballrücknahme 149, 152
 Ballw 132
 Ballwurf 100, 168
 Ballw 32
 Beidbeinabwurf 210
 Beschleunigungsweg 3, 125, 183
 Bewegungsenergie 74, 104
 Bewegungsrichtungen 11, 43, 70, 85, 108, 112, 130
 Bewegungsstruktur 1
 Bewegungsunterstützung 112
 Bewegungsverwandtschaft 147, 160
 Block 127
 Blockieren 2, 71, 126, 160, 165, 200, 210
 Bogenform 106
 Bogenhaltung 72
 Bogenhöhe 89
 Bogenspannung 126, 136, 150, 163

Zeichen und Symbole

 Lauf-, Sprung-, Wurf- bzw. Flugrichtung; Bewegungsrichtung

 Hinweiszeile, Beobachtungsschwerpunkt

 Schüler

 Lehrlin

 Fahrerlangen

 Kugel, Ball

Brückenhaltung 72	Elastizitätsenergie 101	Griffbreite 102	Impulsübertragung 3, 35, 125
Diebsprung 83	Energie, kinetische 108	Griffhand, obere 109	127, 200
Discobol 207	Explosivkraft 6	Griffhöhe 104, 105	Position 106, 116
Diskusgewichte 216	Faustregel 33, 66	Halle 12	Jagodin-Übung 112, 120
Diskuswurf 128, 207	Fehler 53, 63, 92, 93,	Halbrenn 32	Jump 65, 69
Disziplinen, technische 128	118, 156, 173, 205, 214, 215	Hammer 123	Jump-and-Reach-Test 85, 96
Doppelarmschwung 6, 59,	Flachsprung-Technik 56, 98	Hammerwurf 129	Katze, kinematische 126
60, 71, 72, 74	Flankenrötter 67	Hängsprung 9, 32, 34, 35, 36,	Körperblock 210
Doryphoros 159	Flankensprünge, lumbarische 100,	41, 42	Körpererfahrungen 11, 43, 85,
Drehachse 200, 210	114	Hauptbeschleunigung 125	112
Drehgeschwindigkeit 72, 199, 207	Flop 9, 67, 89	Hauptfunktionsphase 1, 123, 178	Körperexperimente 130, 201, 202
Drehungen 72, 134, 199	Flop 1 6, 71	Hay-Technik 67	Körperverengung 126, 181, 183,
Drehimpuls 37, 72, 74, 75, 106	Flop 2 6, 71	Hebelwirkung 101	194, 199, 200, 209
Drehpunkt 106, 127	Flugkurve 105	Heseritt 111, 115	Korrekturmaßnahmen 53, 63, 92
Drehruckstoß 37	Fluglage 207, 210	Hindernisbahn 23	93, 118, 156, 173, 205, 214, 215
Dreh sprung 17, 82, 199, 209	Flugphase 4, 108	Hinkaprünge 31	Kraft
Drehstoßtechnik 128, 177	Fremdgewicht 122	Hitz-kick 34, 37	- absolute 125
Drehstrahlbewegung 125, 127,	Frequenzlauf 102, 103	Hochsprung 8, 30, 66, 68	- relative 71, 74
163, 176, 200	Frischewurf 199	Hochsprung, schottischer 84	- spezielle 51, 64, 120
Drehstuhl 105, 116, 117	FT-Fasern 6	Hochsprungekbinisse 85	Kraftmoms 127
Drehwurf 129, 128, 134, 159,	Führungsbarm 72	Hochsprungformen, historische 80	Kraftstoff, exzentrischer 72, 74,
196	Führungsober 105	Hochsprunggewandtheit 96	125
Drei-Schritt-Rhythmus 149	Fünf-Schritt-Rhythmus 161, 170	Hochweitsprung 43	Krafttraining
Dreisprung	Funktionsphase	Hochweite 134, 136	- allgemeines 125
- deutscher 55	- ausleitende 1, 124	Hochsprung 9, 34, 36, 60, 67, 80	- spezielles 125
- internationaler 55	- vorbereitende 1, 124, 180	Hohlballe 132	Kreuzkombination 149
- inschar 55	Fußaufsatz, aktiv-greifender 7, 42,	Hohlpfeil 159	Kreuzschrepper 67, 81
Dreisprungleistung 58	59, 60	Hop 55, 58	KSP-Kurve 104
Drucklauf 34, 73, 102	Gegenarmschwung 6, 71	Hops 41, 46, 52	KSP-Lage 67, 102
Eigenrotation 207, 210	Gelenkbelastungen 6	Hopsauf 40, 46	Kugelgewichte 195
Einrollen 102, 104	Gelenkachsen 7	Hopsersprung 41, 46, 48, 50	Kugelpoß 128, 176
Einrollübungen 116	Ger 100	Horizontalachse 72	Kurveninnenlage 2, 69
Einrutsch	Geschwindigkeit, horizontale 3	Impulshopper 150, 152	Kurzzeilabsprung 6, 67, 71
Einrutschkasten 101, 122	Glasfaserstab 101, 108	Impulskurve 69	
Einrutschübungen 116	Griff 102	Impulsschritt 149, 162	

Landung 4, 37, 60, 72, 75, 106
 Langzeitsprung 6, 71, 74
 Latzenauflage 122
 Latzenüberquerung 67, 72, 74, 105
 Laufrhythmus 34, 73
 Laufsprung 9, 32, 34, 36, 38, 41, 47
 Leistungsaufbau 33, 57, 58, 101, 148, 180, 178, 197, 207
 L-Position 72, 106, 116
 Massenträgheitsmoment 72
 Maximalkraft 125, 177
 Medizinball 186
 Mehrfachsprung 9, 55, 57, 60, 62
 Merkmale, konstitutionelle 177
 Metopie 101
 Messen 55, 98, 122, 158, 198, 206, 216
 Mittelfinger-Daumen-Griff 161
 Mittelgriff 159
 Muskelspannung 125, 126, 180, 210
 Nachschrittlift-Technik 181
 Obergriff 102
 Oberarm-Technik 128, 176
 Ordnungsrahmen 87, 152, 161, 187, 201, 211
 Organisation 12, 43, 109
 Padstockspringen 100
 Parallelwölzer 67, 78
 Pendel
 – kurzes 102, 103, 105
 – langes 71, 102, 104, 120
 Pentathlon 32, 159, 207
 Power-Flap 6, 71
 Profilwärke 134, 135
 Prinzip des/der
 – Anfangskraft 35, 71
 – Entwicklungsgemäßheit 187
 – Gegenwirkung 35, 36, 37, 71, 75, 106
 – Geradenwinkel 184
 – Impulserhaltung 72, 74, 75, 104
 – Koordination von Teilimpulsen 35, 71, 74, 127
 – optimalen Beschleunigungsweges 34, 74
 Raumorientierungsvermögen 197
 Rhythmusbrüche 62
 Riegenbetrieb, parallel 43, 87
 Riegenwechselbetrieb 43, 87
 Rollen 133
 Rollsprung 68
 Rotation 156
 Rückenrollen 67
 Rückenroll-Technik 178, 183, 187, 190
 Saltoverallsprung 32
 Scherensprung 67, 83
 Schersprung 9, 67, 83
 Schaumstoffdrehstuhl 101
 Scheinrichtung 75
 Schlagwille 147
 Schlagballspiel 147
 Schlagwurf 123, 129, 131, 134, 135, 147
 Schließkontakt 160, 163, 164
 Scheudertalgewichte 206
 Scheudertballspiel 196
 Scheudertballwurf 198
 Scheudern 145
 Scheudern 123, 134, 197
 Schweißigkeit, spezielle 51, 120
 Schnellkraft 125, 197
 Schnepfersprung 78
 Schockwurf 129, 133, 189
 Schreifauf 34
 Schrittsprung 46, 59
 Schrittwachelsprung 48
 Schrittwellsprung 9, 34, 36, 38, 41, 46, 60
 Schulterblock 180
 Schwungarm 6, 35, 58, 59, 60, 71, 72, 74, 103, 181, 183
 Schwungbeinhecke 66, 73
 Schwungelemente 35, 71
 Schwunggewichte 32
 Schwungmassen 1, 74
 Schwung-Technik 100
 Sicherheitsaspekte 24
 Sicherheitsmaßnahmen 44, 85, 114, 131, 152, 166, 187, 201, 211
 Säulen-Schritt-Rhythmus 163
 Skamma 32
 Speed-Flap 6, 71
 Spier 175
 Speergewichte 174
 Speerücknahme
 – finnische 162
 – schwedische 161
 Speerwerferelbogen 166
 Speerwurf 126, 188
 Spiel-Leichtathletik 13
 Sperritze 12
 Sprung 1
 Sprungabwurf 210
 Sprungabstoß 185
 Sprungauslage 70, 74
 Sprungarm 2, 7, 35, 42, 58, 59, 60, 74, 103, 104, 109
 Sprungbenaufsatz, aktiv-greifender 5
 Sprungdiziplinen
 – horizontale 1
 – vertikale 1
 Sprungerfahrungen 11
 Sprungergebnisse 27
 Sprungarten 23
 Sprunggewandtheit 11
 Sprunghöhe
 – absolute 85
 – relative 85
 – spezielle 96
 Sprunghöhe 98, 122
 Sprunglauf 40, 46, 62
 Sprungspiele 19
 Sprungständer 98, 122
 Sprungstufen 18, 25
 Stab
 – starrer 101, 102, 115
 – elastischer 102
 Stabbeugung 104
 Stabbeugübungen 116
 Stabbeugübung 109
 Stabhochsprung 10, 100, 116
 Stabhochsprungergebnisse 112
 Stabmaterial 106
 Stabspringen 30, 31, 108, 110, 115
 Stabsteckung 105

Stabwägen 100, 111, 115
 Standflap 80, 90
 Standstoß 178, 186, 190
 Stelgesprung 40, 45, 46, 47, 81, 83
 Stellsprung Technik 56
 Stein 176
 Stemmbein 2, 125, 150, 163, 175, 180, 200, 205, 210
 Stemmschritt 150
 Step 55, 59
 ST-Fasern 6
 Stoß 123, 128, 135
 Stoßauslage 123, 178
 Stoßen 146
 Stoßkraft 194
 Straddle 72, 91
 Tauchanker 67, 82
 Tauchhülse 67, 75
 Tiefenringe, reaktive 11, 41
 Translation 196
 Überhöhung 105
 Überkosten 161
 Überrollen 172
 Überrollen-Technik 100
 Umrollen 124, 150
 Unterarmstrecker 184
 Untergriff 102
 Vertikalachse 72
 Vollballe 132
 Vollspoor 159
 Voraussetzungen, anthropometrische 197, 207
 Vorbeschleunigung 125, 180, 210

Wägen 9, 82, 91
 Wägenhaltung 75
 Weichballe 132
 Weibverteilung 56
 Weichsprung 43
 Weitsprung 9, 29, 32, 68
 Weitsprungerlebnisse 43
 Weitsprungexperimente 43
 Weitsprunggewandtheit 51
 Weitsprungtechniken 34, 98
 Wendesprung 17, 82
 Wettkampfbestimmungen 56, 65, 90, 122, 150, 174, 195, 200, 215
 Wettkampfformen 28, 52, 64, 97, 121, 157, 174, 184
 Wicklung 150, 174
 Winkelgeschwindigkeit 159
 Wurf 123
 Wurf, gerader 123, 128, 165
 Wurfauslage 125, 150, 160, 196, 209
 Wurferfahrungen 129
 Wurfserien 129
 Wurfarten 130, 133
 Wurfgegenstände 132
 Wurfgeräte 130, 132
 Wurfgewandtheit 130, 137, 157, 172, 204, 216
 Wurfkraft 125, 130, 139, 140, 157, 172, 204, 216
 Wurfschlinge 159
 Wurftechnik 157, 172, 204
 Wurfspiele 141
 Zangengriff 161
 Zehlingen-Daumen-Griff 161, 170
 Zerrflügelskraft 196

Ziele
 – bewegliche 137, 140
 – instabile 137, 139
 – stabile 137
 – unbewegliche 137
 Zielwürfe 136

Zweckgymnastik 167, 185, 202, 212
 Zweipunktlandung 75
 Zweitlaufphase 163
 Zwischenmarke 34, 42, 161
 zyklisch 1

Abkürzungsverzeichnis

AS	Anlaufschritte	P	Pause
ATP	Adenosintriphosphat	Penz.	Prinzip
bb	bedeutung	re	rechts
Bd.	Band	rw	rückwärts
HF	Herzfrequenz	S	Serie
Jgd.	Jugend	SA	Schnelligkeitsdauer
k	kurz	Sch.	Schüler
KE	Körperanziehung	SF	Schrittlängenzunahme
KK	Kleinassen	SK	Sprungkasten
KP	Kreatinphosphat	SL	Schrittlänge
KSP	Körperschwerpunkt	SP	Serienpause
KZA	Kurzzeitdauer	SpU	Sportunterricht
l	lang	StZ	Stützzeit
LA	Leichtathletik	sw	seitwärts
LB	Langbank	TM	Tummler
LdLA	Lehre der Leichtathletik	vw	vorwärts
l	links	W	Wiederholung
LZA	Langzeitdauer	WBW	Wechbodenmatte
MZA	Mittelzeitdauer	Zs.	Zeitschrift
OS	Olympische Spiele		