

Filmanalyse des Anlaufes im Wasserspringen

Autor(en): **Geissbühler, Michael**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Maggingen : Monatszeitschrift der Eidgenössischen Sportschule
Maggingen mit Jugend + Sport**

Band (Jahr): **44 (1987)**

Heft 6

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-992745>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Filmanalyse des Anlaufes im Wasserspringen

Michael Geissbühler

Michael Geissbühler, *Fachwart Wasserspringen des Schweizerischen Schwimmverbandes und Mitglied des Technischen Wasserspring-Komitees der Ligue Européenne de Natation (L.E.N.)* hat für die Erlangung des Trainerdiploms NKES eine *Diplomarbeit über Aspekte des Anlaufes* verfasst. In der vorliegenden Analyse des Anlaufes legt er die aufgrund der gemachten und ausgewerteten Filmaufnahmen erworbenen Erkenntnisse dar und zieht Schlüsse für das Training.

Symbol	Begriff	Erläuterung
$S_L (1-4)$	Schrittlänge	Anlaufschritte 1, 2, 3, evtl. 4
A_L	Aufsatzsprunglänge	
A_H	Aufsatzsprunghöhe	Differenz $KSP_H t_6 - KSP_H t_1$
Sp_H	Sprunghöhe	Differenz $KSP_H t_9 - KSP_H t_1$
$KSP_H t_1$	Körperschwerpunktshöhe	Ausgangstellung (Körper aufrecht)
$KSP_H t_5$	Körperschwerpunktshöhe	Tiefster KSP-Wert im letzten Schritt
$KSP_H t_7$	Körperschwerpunktshöhe	Tiefster KSP-Wert beim ersten Brettkontakt nach dem Aufsatzsprung
$KSP_H t_8$	Körperschwerpunktshöhe	Tiefster KSP-Wert im tiefsten Punkt der Brettdurchbiegung
$KSP_H t_6-t_5$	Körperschwerpunktverschiebung vertikal	t_6-t_5 KSP _H grösser als A_H
$KSP_L t_6-t_9$	Körperschwerpunktverschiebung horizontal	KSP-Distanz Brettende – Kulminationspunkt des Sprunges
α_1	Kniewinkel	Kniewinkel des Sprungbeines vor dem Aufsatzsprung
α_2	Kniewinkel	Kniewinkel des Schwungsbeines im Kulminationspunkt des Aufsatzsprunges
$\alpha 1/2$	Kniewinkel	Kniewinkel t_7 und t_8
$\beta (t_6, t_7, t_8)$	Hüftwinkel	Im Aufsatzsprung (t_6) Beim Brettffassen (t_7) Beim Brett drücken (t_8)
$\infty (t_5, t_6, t_8)$	Oberkörperwinkel	Beim letzten Schritt (t_5) Beim Aufsatzsprung (t_6) Beim Brett drücken (t_8)

Tabelle 1: Symbole und Begriffe

Es ist unbestritten, dass Anlauf und Absprung für das Gelingen eines Sprunges von entscheidender Bedeutung sind.

Bei Weltklasseathleten sind zwar stilistische Unterschiede feststellbar, die Grundtechnik des Anlaufes aber ist doch weitgehend vergleichbar.

Deshalb lässt eine genaue Analyse solcher Anläufe Rückschlüsse für jeden Wettkampfspringer zu.

Methode

Anhand von Filmaufnahmen, die anlässlich des Vorkampfes 3-m-Kunstspringen der Herren an den IV. Weltmeisterschaften in Guayaquil (Ecuador) entstanden, wurden mittels Computer-Filmanalyse der ETH in Zürich (Biomechanisches Institut) Schrittlängen, Aufsatzsprunglängen und -höhen, Sprunghöhen sowie Knie- und Hüftwinkel ermittelt.

Symbole und Begriffe

In Abbildung 1 sind die 9 Zeitpunkte des Bewegungsablaufes und die verwendeten Symbole dargestellt. Tabelle 1 listet die Symbole und Begriffe auf.

Resultate und Diskussion

Neben der Darstellung der einzelnen Werte wurden vor allem Beziehungen zwischen den einzelnen Ergebnissen untersucht.

Dabei konnten die folgenden eindeutigen Abhängigkeiten festgestellt werden:

- Die Länge des letzten Anlaufschrittes beeinflusst die Aufsatzsprunghöhe. Abbildung 2 zeigt die Beziehung zwischen Aufsatzsprunghöhe und Länge des letzten Schrittes auf:
- Je höher der Aufsatzsprung, desto grösser die Sprunghöhe. Abbildung 3 veranschaulicht die Beziehung zwischen Aufsatzsprunghöhe und Sprunghöhe:
- Damit der letzte Schritt möglichst lang ist, wird oft der zweitletzte Schritt verkürzt.

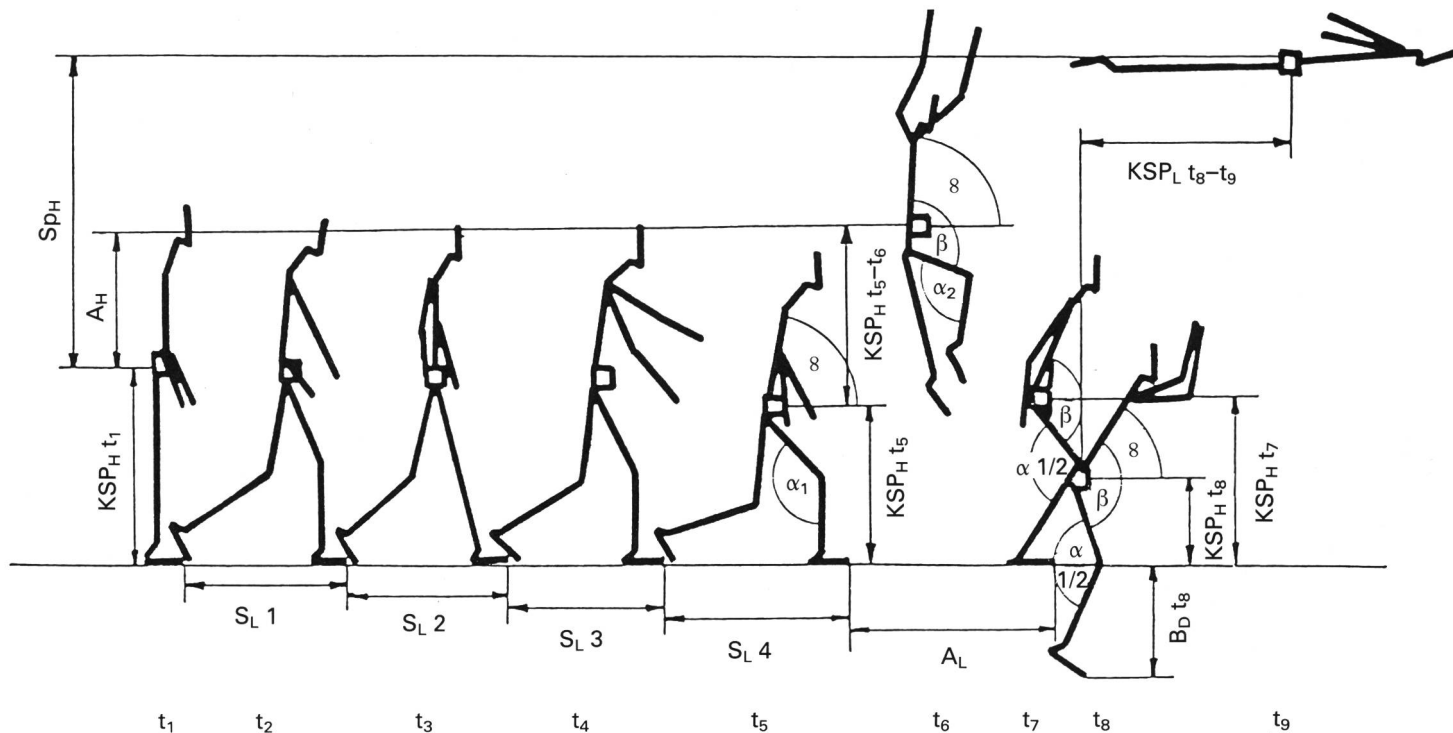


Abb. 1: Die 9 Zeitpunkte des Bewegungsablaufes und die verwendeten Symbole

Erkenntnisse

Die Filmanalyse von Anlaufsprüngen bei Weltklasseathleten ergab folgende Erkenntnisse:

- Um gute Ergebnisse zu erzielen, sind *regelmässige* Anläufe mit *grossen* Sprunghöhen eine Voraussetzung. Grosse Sprunghöhen sind abhängig von grossen Aufsatzsprunghöhen, grosser Brettdurchbiegung beim Brett drücken und einer optimalen Ausnützung der Brettschwingungen.
- Grosse Aufsatzsprunghöhen können mit einem langen letzten Schritt und einem kleinen Kniewinkel vor dem Auf-

satzsprung erreicht werden. Dabei ist der Faktor *Kraft* von entscheidender Bedeutung.

- Die Aufsatzsprunglänge ist in der Regel kleiner als die Länge des letzten Schrittes. Die optimale Aufsatzsprunglänge beträgt zirka 50–60 cm.
- Die Schrittlängen haben mit Ausnahme des letzten Schrittes keinen Einfluss auf die Sprunghöhe. Sie können aber einen wesentlichen Einfluss auf die *Regelmässigkeit* des Anlaufes haben.
- Die grössten Sprunghöhen werden mit dem Auerbachkopfsprung erreicht. Sprünge mit Vorwärtsrotation und

Sprüngen mit einer grossen Anzahl von Drehungen ergeben geringere Sprunghöhen.

Konsequenzen für das Training

Für das Training ergeben sich daraus die folgenden Forderungen:

- *Kraft* und *Schnelligkeit* müssen verbessert werden, damit im Aufsatzsprung und im Absprung die Streckung des Körpers aus möglichst tiefer Lage (KSP-Höhe, Kniewinkel) in der zur Verfügung stehenden Zeit (Brettschwingung) realisiert werden kann.
- Im Techniktraining muss das Treffen der günstigsten Landehöhe nach dem Aufsatzsprung geübt werden.



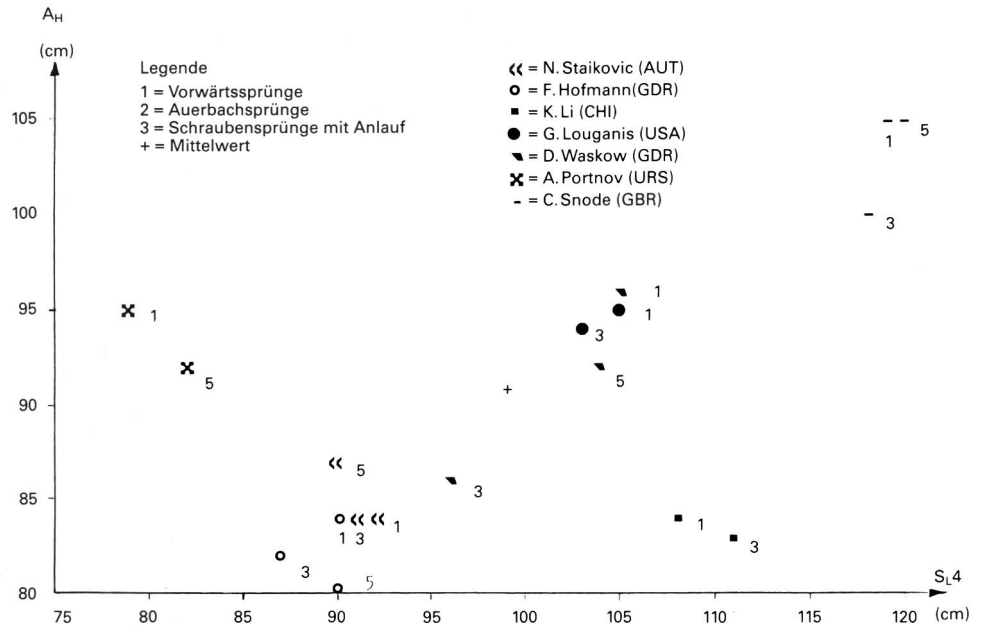


Abb. 2: Beziehung zwischen Aufsatzsprunghöhe und Länge des letzten Schrittes

