Mechanik des Weitsprunges

Autor(en): **Hoke, Ralph J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Starke Jugend, freies Volk : Fachzeitschrift für Leibesübungen der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen**

Band (Jahr): **9 (1952)**

Heft 4

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-990931

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.

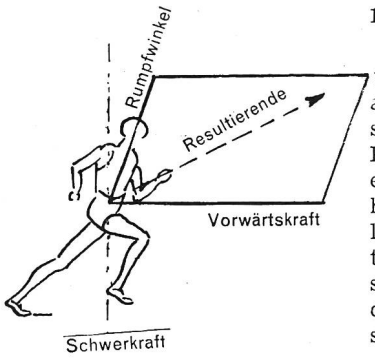
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Mechanik des Weitsprunges

Ralph J. Hoke, Wien

Höhe und Weite eines Sprunges sind proportional dem Quadrat der Anfangsgeschwindigkeit. Jede kleine Geschwindigkeitsdifferenz nach oben oder unten ruft eine erhebliche Leistungsdifferenz hervor. Grössere Schnelligkeit ergibt eine bessere Leistung. Hinzu kommt das Gewicht des Springers (das Verhältnis der Last zur Kraft). Bei zwei Springern, die mit derselben Geschwindigkeit abspringen, wird derjenige weiter kommen, der schwerer ist. Aber wenn sie mit der gleichen Kraft abspringen, wird der leichtere im Vorteil sein, weil seine Masse geringer ist. Massgebend ist auch die Höhe des Schwerpunktes im Augenblick der Absprungstreckung (Körpergrösse).

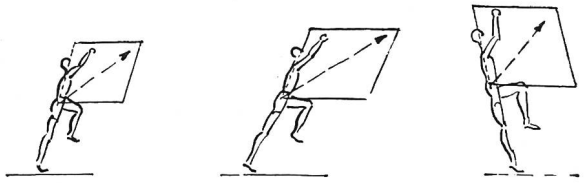


1. Anlauf

Die Weite des Sprunges ist, wie oben gesagt, abhängig von der Geschwindigkeit, die der Körper zu Beginn des eigentlichen Sprunges hat, und zwar nicht nur linear, sondern quadratisch. Bei doppelter Geschwindigkeit wird also die Sprungweite viermal so gross.

2. Absprung

Die Bewegungsenergie, die der Springer seinem Körper durch den Anlauf mitgeteilt hat, hängt in ihrer Grösse vom Quadrat der Endgeschwindigkeit ab: die Masse wird horizontal vorwärts bewegt. Diese Bewegungsenergie muss immer zu Beginn der Flugbahn unter einem günstigen Winkel gegen die Waagrechte geneigt sein, der im günstigen Fall 45 Grad betragen soll. Das Mittel, um diese Abweichung aus der Waagrechten hervorzurufen, ist der Absprung (die Umwandlung der Kräfte). Die vorwärtstreibende Kraft wirkt beim Absprung auf den Schwerpunkt ein. Soll diese Kraft wirken, so muss eine zweite Kraft einsetzen, die senkrecht nach oben wirkt (Uebersetzung). Dabei ist eine im besten Rhythmus ablaufende schnelle und kräftige Beinarbeit bei zweckmässiger Rumpflage über dem Absprungbein wichtig. Die Umwandlung der Anlaufkraft in die Aufwärtskraft ist aber um so wichtiger, je grösser die Endgeschwindigkeit in diesem Augenblick ist. Daher zeigen se schnelle Weitspringer (z. B. Steele) bei ihren weit Sprüngen eine sehr flache Sprungkurve.



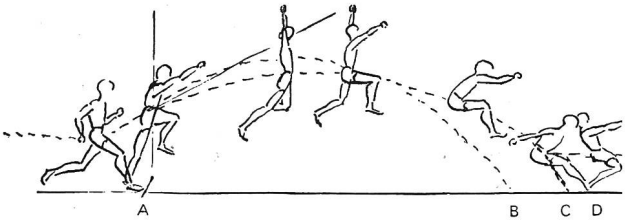
Hier stemmt sich durch Rücklage die waagrechte Kompenente der Vorwärtsbewegung und Absprungkraft entgegen — Bester Winkel 45 Grad — Durch zu lange Vorl liegt der Absprungwi unter 45 Grad

3. Laufarbeit

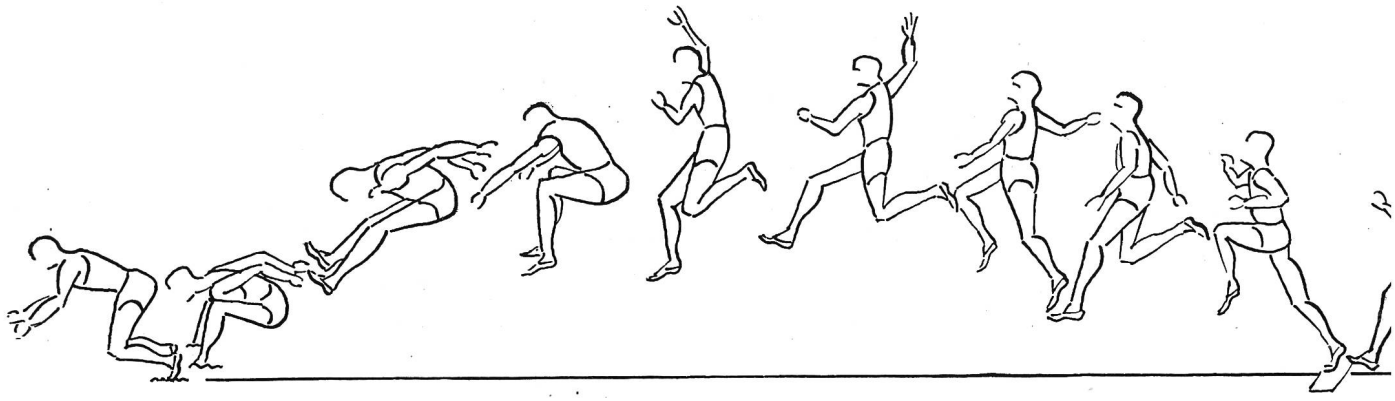
Körperbewegungen während des Fluges beeinfluss die Flugweite des Körperschwerpunktes nicht. D Mechanik lehrt, dass die vorgezeichnete Bahn d Schwerpunktes eines Körpers durch innere Kräf also solche, die vom Körper selbst ausgehen, nic beeinflusst werden kann. Es ist unmöglich, dass d Springer durch irgendwelche Bewegungen in der Lu die Flugbahn seines Körpers, die durch die Geschwi digkeit im Augenblick des Absprunges und durch d Bewegungsrichtung im selben Moment gegeben i verlängert. Die einmal eingeschlagene Bahn des Kö perschwerpunktes kann im Fluge nur durch ei äussere Kraft (Gegen- oder Rückenwind) abgelen werden, wobei ein einmaliger Impuls genügt.

4. Landung

Die Parabel der Flugbahn des Schwerpunktes bede tet, dass die Füsse bei c zu Boden kämen (also unt dem Schwerpunkt), wenn sie nicht eine weitere Vo wärtsbewegung ausführen würden. Der Schwerpun kann aber noch einen weiteren Weg zurückleg



A — B = zu steile Flugbahn durch Rücklage des Rumpfes beim Absprung verursac



Der Amerikaner Steele bei seinem Weitsprung. Beachte seine gute Rumpflagerung beim letzten Anlaufschritt: Rumpf locker aufrecht. Dann steigt er bei gutem Schwungbeinein (sein Knie arbeitet nach vorn-oben). Die Beine bewegen sich in Schrittform in günstiger Weise zum Rumpf und werden dann weit nach vorn geschwungen. Ausgezeichnet die a geglichene und unterstützende Arbeit der Arme — ein wirklicher Lauf durch die Luft.