

Mechanik des Weitsprunges

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

Objektyp: **Article**

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

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

Heft 4

PDF erstellt am: **08.08.2024**

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

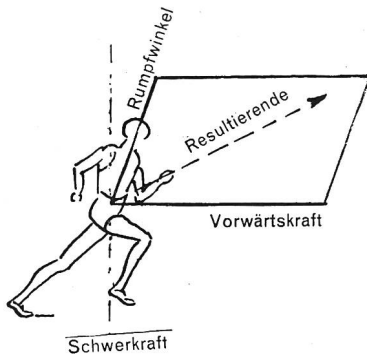
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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).

keit in diesem Augenblick ist. Daher zeigen es schnelle Weitspringer (z. B. Steele) bei ihren weit Sprüngen eine sehr flache Sprungkurve.

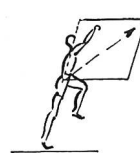


1. Anlauf

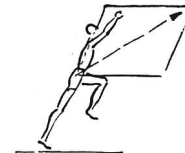
Die Weite des Sprunges ist, wie oben gesagt, abhängig von der Geschwindigkeit, die der Körper zu Beginn des eigentlichen Sprunges hat, und zwar nicht nur linear, sondern quadratisch. Bei doppelter Geschwindigkeit wird also die Sprungweite viermal so gross.

2. Absprung

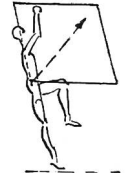
Die Bewegungsenergie, die der Springer seinem Körper durch den Anlauf mitgeteilt hat, hängt in ihrer Grösse vom Quadrat der Endgeschwindigkeit ab: die Masse wird horizontal vorwärts bewegt. Diese Bewegungsenergie muss immer zu Beginn der Flugbahn unter einem günstigen Winkel gegen die Waagrechte geneigt 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 Endgeschwindig-



Hier stemmt sich durch Rücklage die waagrechte Komponente der Vorwärtsbewegung und Absprungkraft entgegen



Bester Winkel 45 Grad



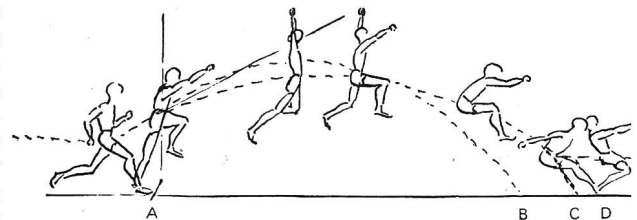
Durch zu lange Vorklage liegt der Absprungwinkel unter 45 Grad

3. Laufarbeit

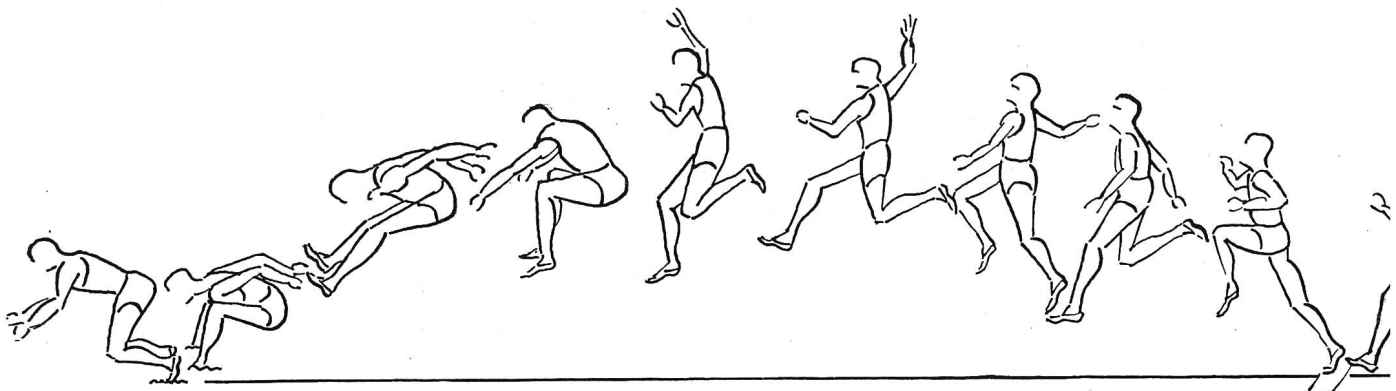
Körperbewegungen während des Fluges beeinflussen die Flugweite des Körperschwerpunktes nicht. Die Mechanik lehrt, dass die vorgezeichnete Bahn des Schwerpunktes eines Körpers durch innere Kräfte also solche, die vom Körper selbst ausgehen, nicht beeinflusst werden kann. Es ist unmöglich, dass der Springer durch irgendwelche Bewegungen in der Luft die Flugbahn seines Körpers, die durch die Geschwindigkeit im Augenblick des Absprunges und durch die Bewegungsrichtung im selben Moment gegeben ist, verlängert. Die einmal eingeschlagene Bahn des Körperschwerpunktes kann im Fluge nur durch eine äussere Kraft (Gegen- oder Rückenwind) abgelenkt werden, wobei ein einmaliger Impuls genügt.

4. Landung

Die Parabel der Flugbahn des Schwerpunktes bedeutet, dass die Füsse bei c zu Boden kämen (also unter dem Schwerpunkt), wenn sie nicht eine weitere Vorwärtsbewegung ausführen würden. Der Schwerpunkt kann aber noch einen weiteren Weg zurücklegen.



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



Der Amerikaner Steele bei seinem Weitsprung. Beachte seine gute Rumpflagerung beim letzten Anlaufschritt: Rumpf locker aufrecht. Dann steigt er bei gutem Schwungbein (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 geglättete und unterstützende Arbeit der Arme — ein wirklicher Lauf durch die Luft.