Zeitschrift: Jugend und Sport : Fachzeitschrift für Leibesübungen der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen

Herausgeber: Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 24 (1967)

Heft: 11

Artikel: Das Krafttraining der amerikanischen Kugelstosser

Autor: Petrow, W. / Grigalka, O.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-995110

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

trainiere Dein Schwungbein. Wiederhole die gleiche Übung mit Belastung, z. B. schwere Schuhe, angebundener Schleuderball, Gewichtsschuhe usw. (Zehenspitze anziehen!) (Bild 6).

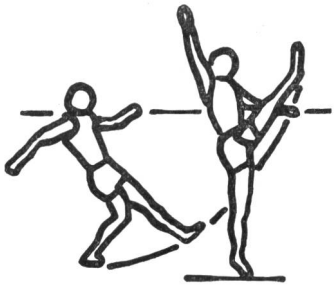

Bild 6

2) Hang an Ringen oder am Reck, Sprungbein auf den Schultern des Partners: schlage das Schwungbein hoch. Mache die nämliche Übung auch mit Belastung (Bild 7).

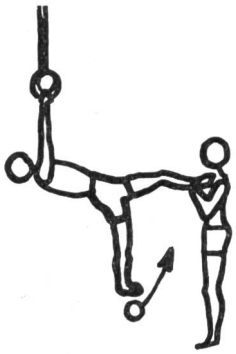

Bild 7

3) Sprung über eine Schräglatte aus Stand, dann mit 3 Schritten Anlauf: Schwungbein-Einsatz speziell betonen (Bild 8).

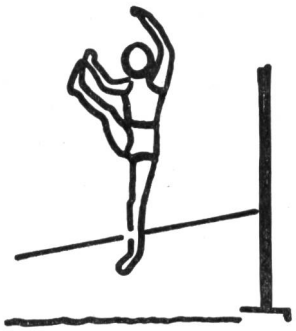

Bild 8

4) Berühre einen aufgehängten Gegenstand mit dem Schwungbein aus Stand und mit Anlauf. Aufhängevorrichtung am Reck oder an den Ringen, Schleuderball, Spielabzeichen usw. (Bild 9)

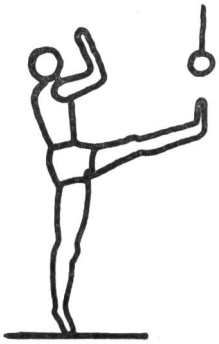

Bild 9

5) Überquere ein Pferd oder einen zwischen zwei Kästen eingeklemmten Langbank. Der Anlauf gehe dabei über ein Sprungbrett, sodass die geforderte Rücklage «künstlich» erworben wird. Benütze die Wälzertechnik. Flüchtiges Aufsetzen der Hand der Sprungbeinseite ist gestattet (Bild 10).

Bild 10

Versuche, die Wirkung des Schwungbeins zu messen. Du wirst erstaunt sein, wie rasch Du Zentimeter um Zentimeter gewinnst. Verstehe mich nicht falsch: der Hochsprung ist mit dem Einsetzen des Schwungbeins noch nicht ausgeführt. Wesentliches indes kannst Du sicher so gewinnen.

Literatur: Toni Nett «Die Technik beim Sprung» und «Lehre der Leichtathletik» Artikel Herbert Hopf.

Das Krafttraining der amerikanischen Kugelstosser

W. Petrow, UdSSR

Bei den Olympischen Spielen in Mexiko wird das Duett Matson – Steinhauer versuchen, die Tradition von Thompson, O'Brien, Nieder und Long fortzusetzen. Die Vorherrschaft der amerikanischen Kugelstosser ist bisher von niemandem gebrochen worden. Wir wollen versuchen, die Gründe für den Erfolg der Amerikaner zu analysieren.

Zuerst muss man Gewicht, Grösse und sportliche Leistungen von einigen weltbesten und sowjetischen Kugelstossern vergleichen (siehe Tabelle 1). Die aufgeführten Daten zeigen, dass zwischen der sportlichen Leistung und dem Körpergewicht des Athleten eine direkte Abhängigkeit besteht. Das führt zu dem Schluss, dass die Vergrösserung der Muskelmasse parallel mit der Kraftentwicklung der wichtigste Faktor der Leistungssteigerung ist. Die führenden ausländischen Stosser übertreffen die sowjetischen hinsichtlich der Kraft und der Körpermasse bedeutend. Deshalb ist das Studium der Trainingsmethoden der besten amerikanischen Werfer von grossem Interesse.

Wir wollen die Entwicklungen der jüngsten und veranlagtesten amerikanischen Kugelstosser – Randell Matson (21,78 m Weltrekord) und Neal Steinhauer (21,01 m, zweitbeste Leistung in der Geschichte der Leichtathletik) während der zwei Jahre vor Aufstellung der Bestleistung in Wettkämpfen miteinander vergleichen. Bei Matson vergrösserte sich von 1963 bis 1965 das Körpergewicht um 20,5 kg die Leistung im Bankdrücken um 67 kg, im Kugelstossen um 3,30 m. Steinhauer legte von 1964 bis 1966 im Körpergewicht 20,2 kg zu; im Bankdrücken steigerte er sich um 30,0 kg, während seine Leistung im Kugelstossen um 3,47 m und im Diskuswerfen um 6,71 m wuchs.

James Randell Matson ist fast die populärste Figur im amerikanischen Sport. Den 22jährigen Giganten umgeben Photographen und Reporter, belagern die Autogramm-Sammler. Kein Wunder, denn die Leistung von 21,78 m im Kugelstossen ist gleichwertig 600 kg im Olympischen Dreikampf mit der Scheibenhantel! Es gibt jedoch kaum jemanden, der weiss, dass die Sportwelt den Rekordmann nur dadurch beschert bekam, weil Amerika einen «Lineback» im Football verlor. Das

kam so: In der Schule befasste sich Randy mit vielen Sportarten – Basketball, Leichtathletik, Baseball usw. Doch Football war Liebhaberei Nr. 1.

Tabelle 1

Name, Land	Grösse in cm	Gewicht in kg	Bestleistung in m
R. Matson (USA)	200	118	21,78
D. Long (USA)	195	120	20,68
N. Steinhauer (USA)	196	120	21,01
B. Nieder (USA)	191	117	20,06
W. Lipsnis (UdSSR)	190	116	19,35
N. Karassjow (UdSSR)	182	108	19,19
E. Guschtschin (UdSSR)	191	120	19,64
D. Urbach (D)	195	105	19,09
H. Birlenbach (D)	204	122	19,06
V. Varju (Ung.)	189	115	19,62
A. Rowe (Gb)	187	105	19,56

(unter dem Strich vom Übersetzer hinzugefügt.)

Jedoch darf man nicht vergessen, dass der amerikanische Football wie keine andere Sportart zu Verstümmlungen und Verletzungen führt. Diesen konnte Randy auch nicht umgehen.
In der 9. Klasse kam er mit einem komplizierten Beinbruch ins Krankenhaus. «Mit dem Sport ist es vorbei!» sagten die Ärzte. Doch Matson entschied sich anders. Sobald er wieder das Gehen gelernt hatte, griff er sofort zur Scheibenhantel. Nach den Kniebeugen, Bankdrücken, Ziehen, athletischen Gymnastikübungen stieg Matsons Gewicht, erhöhte sich seine Kraft. Im Krankenhaus war er 190 cm gross und wog 82 kg. Nach einem Jahr waren es 190 cm und 90 kg, wiederum ein Jahr weiter – in der 11. Klasse – 199 cm und 97,5 kg. Der Beinbruch brachte ihn vom Football zur Leichtathletik. 1963 war er einer der besten Schüler der USA im Kugelstossen.
In Tokio errang Matson die Silbermedaille mit 20,20 m, wobei er gegen Dallas Long nur um 13 cm verlor. Am 9. April 1965 landete die Kugel bei 20,62 m; am 8. Mai des gleichen Jahres wurde die Weltrekordmarke auf 21,52 m gesteckt (was 82 cm weiter war als die zweitbeste Leistung der Welt). Dieser Rekord wurde bei den Meisterschaften der amerikanischen Südstaaten aufgestellt. Hier Matsons Serie vom 8. Mai 1965: 20,96, 21,52, 20,43, 21,14, 20,86, 0. Neben den Erfolgen im Kugelstossen hat er noch andere Leistungen: Diskus 65,16 m, 100 m 10,9 sec, Hochsprung 1,85 m.
Die Übungen, die Matson anwendet, sind für die Mehrzahl der amerikanischen Werfer typisch: Bankdrücken, Kniebeugen, alle möglichen Zugübungen. Er verwendet maximale und fast maximale Belastungen. Im Bankdrükken schafft er 227 kg. Ein typisches Wochenschema des Trainings (siehe Nachbemerkung von Grigalka!) sieht so aus: Montag, Mittwoch, Freitag = Gewichtsarbeit; Dienstag, Samstag = Kugelstossen. In absoluten Zahlen ist Matson seinem Konkurrenten Steinhauer beim Bankdrücken um 50 kg voraus. Der Weltrekordler schafft 227 kg, Steinhauer = 177 kg. Bei einer solchen Reserve in der Entwicklung der Kraft ist Steinhauer von besonderem Interesse für die Fachleute. Wenn man annimmt, dass er Matsons Kraftniveau erreicht, und ebensolche rationelle Technik wie dieser beherrschen wird, dann ist eine Leistung im Bereich der Realität, die den gegenwärtigen Weltrekord bedeutend übertreffen wird. Ausserdem ist das Wachstumstempo der Leistungen im Kugelstossen bei ihm höher als bei Matson (3,47 gegen 3,09 m). Viele Fachleute sagen Steinhauer eine grosse Zukunft im Diskuswerfen voraus. Er hat dafür hervorragende Anlagen: lange Arme, eine gute Bewegungskoordination, Schnelligkeit, Beweglichkeit und Kraft.

Steinhauer trainiert in der Vorbereitungsperiode 6mal wöchentlich: 4mal zu je 4 Stunden mit Gewichten und 2mal zu je 4 Stunden mit Stossen. Mit Eintritt der leichtathletischen Saison verringert sich die Zahl der Trainingstage mit Gewichten auf 3mal zu je 3 Stunden wöchentlich, doch steigt die Zahl der Trainingstage für das Stossen. In beiden Perioden ist sein Trainingsschema annähernd gleich: Es umfasst folgende Elemente = Drücken 10mal 93 kg, 7mal 115, 5mal 125, 3mal 134, 2mal 138, 2mal 143 kg (1mal wöchentlich geht Steinhauer an die Maximalleistung); Bankdrücken = 10mal 102, 7mal 143, 5mal 154, 3mal 163, 2mal 170, 1mal 177 bis 181 kg; Kniebeuge = 10mal 102, 7mal 159, 5mal 204, 3mal 227, 2mal 238, 1mal 250 kg. («Pyramidensystem»). Nach den Durchgängen mit maximalem und fast maximalem Gewicht verringert er die Belastung und führt noch 4 bis 5 Durchgänge zu je 5 schnelleren Wiederholungen aus. Manchmal werden zum üblichen Programm noch solche Übungen hinzugefügt wie Vorstrecken der Arme, Anbeugen der Unterarme zu den Bizepsmuskeln. Umsetzen der Hantel, Strekken zum Zehenstand mit der Hantel auf den Schultern.

Die Kraftentwicklung und die Leistungssteigerung bei Steinhauer befinden sich in gerader Abhängigkeit. Unsere Angaben sprechen davon, dass mit dem Anstieg der Muskelmasse sich die relative Kraft (gehobene Last: Körpergewicht — d. Übs.) des Sportlers nicht nur nicht verringert hat, sondern in einigen Fällen sogar erhöht hat (Kniebeugen = 1,93 bei 84 kg bis 2,04 bei 120,2 kg Gewicht). Untersuchungen auf diesem Gebiet würden eine bedeutende Rationalisierung des Systems des Krafttrainings in einer ganzen Reihe von Schnellkraft-Sportarten gestatten.
Steinhauer hält die Kniebeuge für die Hauptkraftübung der Werfer. Folgender Fall hat ihn darauf hingewiesen. 1964 verboten ihm die Ärzte im Zusammenhang mit auftretenden Schmerzen im rechten Knie zeitweilig die Ausführung von vollen Kniebeugen mit der Hantel; seine sportlichen Leistungen begannen schnell zu fallen. Er vermochte die Kugel nicht über 18 m zu stossen, bis er wieder Kniebeugen mit der Hantel und mit äusserstem Gewicht ausführen konnte. Steinhauer meint, dass die Beinkraft das Geheimnis des Fortschritts im Kugelstossen sei.

Abschliessend wollen wir noch einige erstmalig veröffentlichte körperliche Daten von Neal Steinhauer bringen. Grösse 1,96 m, Gewicht 120 kg, Brustumfang 129,5 cm, Bizepsumfang bei Anspannung 48,4 cm, Oberschenkelumfang 73,7 cm. Die Saison 1967 haben die amerikanischen Werfer mit grossartigen Leistungen begonnen. Besonders zeichnete sich Matson aus, der den Weltrekord auf 21,78 m verbesserte.

Die Persönlichkeit lässt sich nicht kopieren

Ein neues Gerät soll aber dem Sportler wichtige Hilfestellung geben

Stellungnahme von O. Grigalka (Trainer der sowjetischen Auswahlmannschaft) zum vorstehenden Artikel Petrows

Der Artikel von Petrow, geschrieben auf der Grundlage von Material aus ausländischen Publikationen, ist interessant. Allerdings muss man an einige Zahlenangaben dieses Artikels etwas kritisch herangehen. Nach meiner Ansicht sind sie nicht das Ergebnis systematischer Beobachtungen des Trainings der amerikanischen Sportler.
Der Inhalt des Krafttrainings gibt leider keine Vorstellungen vom Wochentrainingszyklus, viel weniger noch davon, wie sich der Trainingsinhalt im Laufe mehrerer Jahre der Spezialisierung veränderte. Die im Artikel vorgebrachten Kraftwerte sind das Resultat einer mehrjährigen Kraftausbildung auf der Basis einer vorangegangenen Spiel- (Football, Basketball, Baseball) und Leichtathletikvorbereitung (Teilnahme an Schulwettkämpfen schon ab 12 Jahren). Solche Vorbereitung fehlt bei unseren Werfern, und das ist m. E. der Hauptgrund unseres Zurückbleibens. Ohne vorhergehende technische, sowie Wettkampf- und Spielvorbereitung führen auch übernormale Kraftwerte im Kugelstossen nicht zum Erfolg. Doch folgt daraus durchaus nicht, dass bei einer anderen Anfangsvorbereitung (wie z. B. die Schüler unserer Kinder- und Jugendsportschulen durchlaufen) keine hohen Leistungen im Kugelstossen erreichbar sind. Man kann auch nicht glauben, dass — wenn unsere Stosser gegenwärtig nicht fähig sind, solche Kraftwerte wie die Amerikaner zu erreichen — wir keine Reserven für die Erlangung von Weltklasseleistungen haben.
Aus den Angaben des Artikels geht unbedingt hervor, dass die Möglichkeiten der Kraftentwicklung hinsichtlich des Kugelstossens gewaltig sind. Deshalb muss beim Vorhandensein eines ausreichenden Niveaus der Anfangsvorbereitung sowie der materiellen Voraussetzungen nach immer höheren Kraftwerten gestrebt werden, wobei die Vervollkommnung der technischen Vorrichtungen fortgesetzt werden muss.

Aus «Ljogkaja atletika», Moskau, Heft 6/67,
übersetzt von Peter Tschiene.

Kann jeder ein so hervorragender Fussballspieler werden wie Nandor Hidegkuti oder ein so guter Läufer wie Sandor Iharos? Ähnliche Fragen beschäftigen die wissenschaftlichen Mitarbeiter des ungarischen Instituts für Körperkultur und Sport. Nach den Forschungsresultaten können nur wenige das Niveau dieser Spitzensportler erreichen, doch jeder gesunde Mensch kann die fundamentalen Bewegungen erlernen und bis zu einer gewissen Höhe entwickeln. Die Intelligenz des Spieles von Hidegkuti und die Wettkampfpersönlichkeit Iharos' können nicht kopiert werden, aber die Schusspräzision des Fussballspielers und die Kampffähigkeit des Läufers könnten erlernt werden. Diese Feststellung ist für alle Bewegungen gültig. Die Aneignung der fundamentalen Bewegungen soll der Photokinograph ermöglichen, den Dr. Mihaly Nemessuri, der wissenschaftliche Direktor des Instituts, entwickelt hat. Dieses Instrument ist zur Analyse und sachlichen Auswertung jeder Bewegungsart geeignet und orientiert den Trainer wie den Sportler über die günstigsten Phasen verschiedener Bewegungen.

Der Photokinograph ist ein halbautomatisches Gerät. Seiner Anwendung bei den Forschungen geht die Filmaufnahme voran. Vom Wettkämpfer werden Filmaufnahmen in Normal-, Rapid- und Ultrarapidtechnik zugleich gemacht. Der Photokinograph wird nach der Entwicklung der Filmstreifen angewendet. Das Gerät analysiert die einzelnen Felder des Filmstreifens, registriert die Richtung der Bewegung des Sportlers und des untersuchten Körperteiles, die absolute Geschwindigkeit und relative Beschleunigung. Diese Werte während der Bewegung kann das Gerät mit Tausendstelsekunden Genauigkeit feststellen. Dadurch erhält der Forscher Daten über die winzigsten Details der Bewegung, aus denen das Ganze der Bewegung resultiert. Nach erhaltenen Informationen kann der Forscher nicht nur auf mechanische, sondern auch auf wichtige biologische Nerven- und Muskelbefunde schliessen.

Die wissenschaftlichen Mitarbeiter des Instituts entdeckten bei den Untersuchungen mit dem Photokinographen mehrere neue, gesetzmässige Erscheinungen. Unter anderem stellten sie fest, dass die Bewegung niemals eine fortlaufende, sondern eine etappenmässige Tätigkeit ist. Eine Bewegung zum Beispiel, die das schärfste Auge nur als einen einzigen Schwung von gleichmässiger Geschwindigkeit sieht, besteht in Wirklichkeit aus einer Kette von kleinen, sich beschleunigenden und sich verlangsamenden Bewegungen. Sie stellten ferner fest, dass auch bei den kleinsten Bewegungen mehrere Muskelgruppen teilnehmen, und dass zur Erzeugung einer einzigen Bewegung das Zusammenwirken mehrerer Muskelstränge notwendig ist. Dabei ist bemerkenswert, dass ein Teil der bei der Bewegung tätigen Muskelgruppen bei der Verwirklichung der Absicht, der andere Teil bei der Hemmung derselben, also als sogenannte wirkende und gegenwirkende, aber gleichzeitig auftretende Tätigkeit wirken.
Die bisherigen Forschungen erstrekken sich auf vier Sportzweige: Fussball, Lauf, Handball und Gewichtheben, und befassen sich mit deren Bewegungsanalyse. Von besonderem Interesse ist beim Fussball die Bewegungsanalyse des Torschiessens als des entscheidenden Augenblicks. Auf dem Gebiet der Bewegungsanalyse beim Torschuss erstreckt sich die Forschung nicht nur auf die unmittelbare Bewegung des Fusses, sondern auch auf die des Körpers und der Arme. Ebenso wichtig sind auch die Forschungsergebnisse, die die Bewegungsanalyse des Laufens ergaben, da das Laufen in mittelbarer oder unmittelbarer Form Element fast sämtlicher Sportzweige ist.
Der Photokinograph soll den Forschungen auf dem Gebiet der Bewegungsbiologie neue Perspektiven eröffnen. Mit seiner Anwendung könnten nicht nur die Leistungen der Sportler gesteigert werden, es können auch die Röntgenaufnahmen unterlassen werden, die bisher bei ähnlichen Untersuchungen unentbehrlich waren.

Die Kultur ist so weit fortgeschritten, dass die Menschen in Gefahr sind, ganz Geist zu werden und vital abzusterben. E. Spranger

---