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

Herausgeber: Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 29 (1972)

Heft: 6

Artikel: Grundsätzliche Gedanken zum Training des Zehnkämpfers und der Fünfkämpferin

Autor: Stähl, Ernst

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-994763

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: 12.07.2025

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

Grundsätzliche Gedanken zum Training des Zehnkämpfers und der Fünfkämpferin

Ernst Strähl, Magglingen

1. Einleitung

«Könige der Athleten» werden sie genannt, die Männer, welche sich in zehn leichtathletischen Disziplinen messen. In unzähligen Berichten wurden ihre Leistungen, Duelle und Rekorde seit der offiziellen Einführung des heute gültigen Zehnkampfes an den Olympischen Spielen 1912 in Stockholm schon beschrieben und verglichen. Verwurzelt ist die Mehrkampftradition im Pentathlon der Antike.

Der Fünfkampf der Frauen ist jünger, hat noch keine Vergangenheit. Erst durch seine Aufnahme ins olympische Programm im Jahre 1964 erhielt er seine internationale Anerkennung. Heute gehören die Frauenfünfkämpfe mit zu den packendsten Erlebnissen grosser Wettkämpfe. Nur die fehlende Tradition und die Vorbehalte unserer Gesellschaft gegenüber dem weiblichen Leistungsstreben verhindern eine den Männern gleichgestellte Anerkennung der Fünfkämpferinnen, die man gerechterweise auch als «Königinnen» bezeichnen müsste.

2. Problemstellung

Zehnkämpfer und Fünfkämpferinnen sind in den Augen vieler Fachleute die wahren Leichtathleten. Sie beherrschen die Läufe, die Sprünge und die Würfe; sie verkörpern das Urbild der Leichtathletik. Hier ist die hohe Wertschätzung der Mehrkämpfe begründet, die sich — Ironie des Schicksals — oft ohne direktes Interesse des breiten Publikums, beinahe unter Ausschluss der Oeffentlichkeit abwickeln. Die Motivation durch die Zuschauer, die bei vielen Sportarten im Vordergrund steht, fällt weg. Es sind andere Punkte, welche zum wachsenden Interesse und zur Leistungssteigerung im leichtathletischen Mehrkampf beitragen. Da kann einmal die elementare Lust des Menschen genannt werden, in verschiedenen Uebungen oder Prüfungen Punkte zu sammeln mit der Absicht, am Schluss die Gesamtleistung zu vergleichen und so das Genie, den «Alleskönner» zu ermitteln, wie das in verschiedenen Sportdisziplinen und Sportarten, aber auch in Gesellschaftsspielen (Quiz, Tests) der Fall ist.

Dann ist es die Freude an der Vielseitigkeit, an der Abwechslung im Training und im Wettkampf. Das Schulturnen und die Turnvereine, in neuester Zeit auch die Leichtathletik im «Jugend und Sport», berücksichtigen mit ihrer vielseitigen körperlichen Ausbildung das Mehrkampfprinzip.

Und schliesslich gilt es ein Phänomen zu beachten, das man als die «Faszination des Unmöglichen» bezeichnen könnte. Kraft und Schnellkraft, Beweglichkeit, Dauerleistungs- und Stehvermögen, Schnelligkeit, Geschicklichkeit und Gewandtheit werden nebst vielfältigen psychischen Eigenschaften vom Zehnkämpfer und — mit Ausnahme der Dauerleistung beim jetzigen Frauenmehrkampf — auch von der Fünfkämpferin verlangt. Nicht alle Konditionsfaktoren lassen sich im Mehrkampftraining vollumfänglich entwickeln. Immer wieder kommt es zum Dilemma, da gewisse Elemente der Leistungsfähigkeit nur schlecht miteinander trainierbar sind oder sie sich gegenseitig hemmen. Als Ziel stellt sich deshalb nicht die maximale Produktivität, sondern die minimale Unproduktivität des Trainings, als Lösung bleibt nur der Kompromiss. — Einzelne Aspekte dieser «unmöglichen», speziellen Situation in der Trainingslehre sollen im folgenden behandelt werden, wobei auch die psychische Komponente — die Leistungsbereitschaft — am Rande mitberücksichtigt wird, da sie gerade im Mehrkampftraining von grosser Bedeutung ist.

3. Disziplinen, Konditionsfaktoren und Leistungstypen

Die körperliche Leistungsfähigkeit setzt sich aus verschiedenen Konditionsfaktoren zusammen, die genau definiert sind und in den folgenden Ausführungen konsequent in diesem Sinn verwendet werden, um Begriffsverwirrungen zu vermeiden [1]. Diese Teilkomponenten der Leistung kommen jedoch selten in reiner Form vor und können nur mit speziellen Testübungen isoliert erfasst und gemessen werden. Auch in den Disziplinen der Leichtathletik gibt es viele Ueberschneidungen, doch kann man den einzelnen Uebungen bestimmte Hauptfaktoren zufügen. Für den Zehnkampf und den Fünfkampf der Frauen ergibt sich folgende Zuordnung:

Zehnkampf

	Disziplinen	Wichtigste Konditionsfaktoren
1. Tag	100 m	Reaktionsschnelligkeit, Aktionsschnelligkeit, Schnellkraft
	Weitsprung	Aktionsschnelligkeit, Schnellkraft
	Kugelstoss	Schnellkraft, Gewandtheit
	Hochsprung	Schnellkraft, Gewandtheit
	400 m	Aktionsschnelligkeit, allgemeines Stehvermögen
2. Tag	110 m H.	Reaktionsschnelligkeit, Aktionsschnelligkeit, Schnellkraft, Beweglichkeit, Gewandtheit
	Diskuswurf	Schnellkraft, Gewandtheit
	Stabhochsprung	Aktionsschnelligkeit, Schnellkraft, Gewandtheit
	Speerwurf	Schnellkraft, Beweglichkeit
	1500 m	Allgemeines Dauerleistungsvermögen

Frauenfünfkampf

	Disziplinen	Wichtigste Konditionsfaktoren
1. Tag	100 m H.	Reaktionsschnelligkeit, Aktionsschnelligkeit, Schnellkraft, Beweglichkeit, Gewandtheit
	Kugel	Schnellkraft, Gewandtheit
	Hochsprung	Schnellkraft, Gewandtheit
2. Tag	Weitsprung	Aktionsschnelligkeit, Schnellkraft
	200 m	Reaktionsschnelligkeit, Aktionsschnelligkeit, Schnellkraft, allgemeines Stehvermögen

Die obige Zusammenstellung zeigt, dass die Schnellkraft im leichtathletischen Mehrkampf eine dominierende Rolle spielt. Laut Definition versteht man darunter die «Fähigkeit eines Muskels oder einer Muskelgruppe, sich bei möglichst grossem Krafteinsatz möglichst rasch zu kontrahieren, um dadurch dem eigenen Körper, einem Partner oder einem Gerät eine möglichst hohe Beschleunigung zu erteilen»; dabei ist sie abhängig von der rohen Kraft, auch Grundkraft oder Maximalkraft genannt, und der Kontraktionsgeschwindigkeit.

Das wesentlichste Merkmal von guten Zehnkämpfern und Fünfkämpferinnen ist also ihre Schnellkraft, verbunden mit der Fähigkeit des optimalen Einsatzes derselben in den einzelnen Bewegungsabläufen der sportlichen Technik. Während der Frauenfünfkampf eine eindeutige Dominanz der Schnellkraft der Beine (Sprungkraft) erfordert, gehen die Ansichten über eine anzustrebende Ausgeglichenheit (A-Typ) oder das vermehrte Training einer speziellen Disziplin oder Disziplingruppe (S-Typ) für den Zehnkampf auseinander. Die leistungsregressive Tendenz der seit 1964 gültigen Wertungstabelle verlangt eigentlich die erste Variante,

doch zeigt sich auf internationaler Ebene, dass immer häufiger S-Typen — verbunden mit einem durchschnittlich hohen Leistungsstand — erfolgreich sind [2]. Um überhaupt Aussicht auf internationale Erfolge zu haben, gelten heute folgende Leistungen als Ausgangsbasis in den Einzeldisziplinen des Zehnkampfes:
11,0/7,00/14,00/1,85/50,5
15,2/44,00/4,20/62,00/4:45,0
Gesamtpunktzahl: rund 7600 Punkte.
Für den Frauenfünfkampf können entsprechende Leistungslimiten gesetzt werden:
14,8/13,00/1,70/5,80/25,0
Gesamtpunktzahl: rund 4200 Punkte (Wertung ab 1972).

4. Kraft, Schnellkraft, Dauerleistungsvermögen

4. 1. Allgemeines

Wenn die Schnellkraft als wichtigster Konditionsfaktor für die Mehrkämpfe betrachtet werden kann, so ist das Dauerleistungsvermögen — von den Einzeldisziplinen aus gesehen — die nebensächlichste Komponente. Im Frauenfünfkampf fehlt die Ausdauerdisziplin völlig, während im Zehnkampf als abschliessende Uebung ein 1500-m-Lauf verlangt wird. Die Bilder sind bekannt: Mit letzter Energie, oft der Erschöpfung nahe, quälen sich die Athleten über ihre «Marathonstrecke». Die Leistungen sind denn auch nicht mit denjenigen der Spezialisten vergleichbar und werden in der Punktewertung entsprechend schlecht honoriert. Als Beispiel: Der Durchschnitt aller Weltrekordhalter im Zehnkampf von 1911 bis 1971 beträgt im 1500-m-Lauf 4:51,3 (457 Punkte), das Mittel der zwanzig besten 1500-m-Läufer der Welt steht im Jahre 1971 auf 3:38,8 (1014 Punkte)!
Wie kaum in einer anderen Sportdisziplin stellt sich hier deshalb die Frage nach den Trainingsmitteln und Trainingsmethoden sowie nach der Notwendigkeit und dem Sinn eines gleichzeitigen Trainings von Kraft und Dauerleistungsvermögen.

4. 2 Krafttraining

4. 2. 1 Trainingsmittel und Trainingsmethoden

Ohne auf Details einzugehen, seien hier die wichtigsten Grundsätze für das Training der rohen Kraft, «dem Maximum an Kraft, das ein Muskel oder eine Muskelgruppe willkürlich auszuüben vermag», zusammengefasst:

— Im *isotonischen (dynamischen) Krafttraining,* für das meist die Scheibenhantel verwendet wird, ergeben submaximale bis maximale Belastungen bei kleinen Wiederholungszahlen und langen Pausen den grössten Zuwachs an roher Kraft. Die zweckmässigste Ausführungsart ist die Pyramidenmethode (abnehmende Ausführungszahl bei zunehmender Belastung).

— *Isometrische Uebungen* (maximale Kontraktion eines Muskels oder einer Muskelgruppe ohne Verkürzung) und *isokinetisches Training* (Kontraktion eines Muskels oder einer Muskelgruppe bei gleichbleibender Uebungsgeschwindigkeit und konstanter, in der Regel leichter Belastung durch konventionelle Geräte oder spezielle Kraftmaschinen) sind Trainingsmittel, die zwar zur Vergrösserung des Muskelquerschnittes führen, aber durch ihre statische Ausführung bzw. die gleichbleibende Bewegungsgeschwindigkeit in keiner Weise dem Krafteinsatz in der Leichtathletik entsprechen, dessen wesentlichstes Merkmal die Beschleunigung ist. Meist wird hier in Serien oder — bei isokinetischen Uebungen — auch nach der Wellenmethode trainiert (ansteigende und nach Erreichen eines Maximums wieder absinkende Ausführungszahl bei konstanter Belastung).

Wie bereits festgestellt, brauchen der Zehnkämpfer und die Fünfkämpferin — oberflächlich betrachtet —

Die wichtigsten Konditionsfaktoren im Zehnkampf: Kraft . . .

aber nicht eine möglichst hohe Grundkraft, sondern den schnellen Krafteinsatz, die «force explosive». Die Zusammenhänge von roher Kraft und Schnellkraft waren schon Gegenstand vieler Diskussionen. Grundsätzlich kann man sagen, dass jedes Krafttraining einen positiven Einfluss auf die Schnellkraft ausübt, jedoch nur das gezielte Training der rohen Kraft (Steigerung der Maximalkraft) zur optimalen Schnellkraft führt.
Messungen der Sprungkraft bei Spitzensportlern verschiedener Sportarten bestätigen diese Behauptung. So zeigte sich bei einer Untersuchung, dass die Gewichtheber durchschnittlich die zweithöchste Sprungkraft aufweisen (hinter den Volleyballern, aber vor den Turnern und den Akrobaten), und innerhalb der Leichtathletik die Werfer nur knapp hinter den Springern, aber noch vor den Sprintern, den Mittel- und Langstreckenläufern liegen [3].
Im Mehrkampftraining muss man sich fragen, wie die Grundkraft als leistungsbestimmender Konditionsfaktor für die Schnellkraft in Lauf, Sprung und Wurf eingesetzt werden kann. Zu diesem Ziel können zwei Trainingsmethoden führen:

— Die *indirekte Methode,* wie sie vor allem bei den Amerikanern üblich ist, welche getrennt die Entwicklung der Kraft einerseits (z. B. durch Gewichtheben) und der Schnellkraft andererseits (z. B. durch Sprungübungen vorsieht.

— Die *direkte Methode,* bei der die Verbesserung der Schnellkraft mit der eigentlichen sportlichen Technik oder in bewegungsverwandten Uebungen angestrebt wird (Läufe und Sprünge mit zusätzlicher Belastung, Würfe und Wurfübungen mit Geräten, die schwerer als im Wettkampf sind).

Für die Praxis empfiehlt es sich, eine Mischform zu wählen. Dabei ist das Rohkrafttraining für Männer und Frauen, im Winter wie im Sommer als Grundlage zu betrachten. Erst von einer gewissen «Kraft-Plattform» aus ist es möglich und vom Verletzungsrisiko her gesehen verantwortbar, durch die Ausführung von leichtathletischen Bewegungsabläufen unter Belastung (z. B. Läufe und Sprünge mit Gewichtsweste) und durch die Verwendung von übergewichtigen Wurfgeräten die *spezifische Schnellkraft* zu trainieren. Andererseits kann mit oder ohne sportliche Technik und mit Belastungen durch das eigene Körpergewicht die *allgemeine Schnellkraft* gefördert werden. Mit Uebungserleichterungen oder untergewichtigen Wurfgeräten wird die *spezifische Schnellkraft* verbessert [4]. Möglichst in der gleichen Trainingseinheit ist auch unter wettkampfmässigen Bedingungen zu trainieren, damit keine falschen Einzelbewegungen eingeübt werden und das Gefühl für die richtigen räumlich-zeitli-

chen Verhältnisse entsteht. Nebst der Frage der Dosierung sind im Krafttraining die methodisch einwandfreie Einführung, die ergänzende spezielle Gymnastik und die ausreichende Erholungszeit ausserordentlich wichtig.

4. 2. 2 Auswirkungen des Krafttrainings auf das Dauerleistungsvermögen

Der leichtathletische Mehrkampf erfordert Schnellkraft, die Schnellkraft setzt rohe Kraft voraus. Jeder Kraftzuwachs ist aber verbunden mit der Vergrösserung des Muskelquerschnittes und damit — vor allem beim Zehnkämpfer — mit einer Vergrösserung der Muskelmasse der Beine und des Oberkörpers. Die negativen Auswirkungen auf das allgemeine Dauerleistungsvermögen, die allgemeine aerobe Kapazität oder die «Fähigkeit des Organismus, besonders der Muskulatur, die zur Muskelarbeit notwendige Energie unter Verwendung von Sauerstoff bereitzustellen und im Gleichgewicht über längere Zeit aufrechtzuerhalten», sind gleich dreifach:

— Die auf Kraft trainierten *Muskelfasern* verfügen nur ungenügend über die Fähigkeit, den mit dem Blut angebotenen Sauerstoff in der benötigten Menge aufzunehmen und umzusetzen, da durch das Krafttraining die dafür notwendigen Strukturen (Mitochondrien, Fermente) nicht entwickelt werden [5].

— Beim gezielten Krafttraining nimmt die Muskelmasse viel rascher zu als die Durchblutung derselben. Es vollzieht sich nur langsam eine Verbesserung der *Kapillarisierung* (Neubildung von feinsten Blutgefässen), welche beim Dauerleistungstraining die normale Anpassung der beanspruchten Muskeln an den erhöhten Sauerstoffbedarf darstellt. Als Folge des Kraftzuwachses wird die Oberfläche des Gefässystems im Verhältnis zur Muskulatur, die durchblutet werden sollte, immer kleiner, die Versorgung mit Sauerstoff relativ immer schlechter [6].

— Durch Untersuchungen am Ergometer konnte ein hemmender Einfluss von lokalen Kraftübungen auf das lokale Dauerleistungsvermögen nachgewiesen werden[7]. Physiologisch ist dieses Ergebnis erklärbar durch die muskuläre *Eigenkompression* auf die Blutgefässe, welche bei ansteigender Grundkraft eine immer schlechter werdende Muskeldurchblutung zulässt [8].

Die obigen Ausführungen zeigen, dass für die Mehrkämpfe in der Leichtathletik die Kraft zwar vorrangige Bedeutung hat, diese aber das Dauerleistungsvermögen negativ beeinflusst. Die bereits zitierten 1500-m-Leistungen von Zehnkämpfern der Weltklasse deuten darauf hin, dass die einzige Dauerleistungsdisziplin kaum speziell trainiert wird. Nicht unwesentlich ist auch die Wertungstabelle für diese Tatsache verantwortlich, denn eine den Leistungen der Spezialisten entsprechende Punktezuteilung ist für den Zehnkämpfer immer ungerecht.

Der Fünfkampf der Frauen verlangt in seiner jetzigen Zusammensetzung keine eigentliche Dauerleistung, doch könnte sich das beim Ausbau des Mehrkampfes auf sieben oder acht Disziplinen ändern. Versuche mit einem Achtkampf wurden schon in Dänemark durchgeführt, und auch andernorts stehen neue Vorschläge zur Diskussion. Durch die Aufnahme einer Laufstrecke von 800 m oder mehr wäre der sprungkräftige Typ nicht mehr in so ausgeprägtem Masse bevorzugt wie heute.

4. 3 Dauerleistungstraining

4. 3. 1 Bedeutung für Zehnkampf und Fünfkampf

Obwohl die Wettkampfdisziplinen ein gutes allgemeines Dauerleistungsvermögen nur am Rande oder gar nicht erfordern, gibt es einige Gründe, die auch im Mehrkampftraining für eine Verbesserung der aeroben Kapazität sprechen. Die verbesserte Aufnahme und Umsetzung des Sauerstoffs in der Muskelfaser sowie die durch die Vermehrung der Kapillaren an der Peripherie hervorgerufene verlangsamte Blutströmung ergeben eine *rationellere Arbeitsweise* des gesamten Kreislaufsystems sowie eine *bessere Ausnutzung des Sauerstoffs* im Ruhezustand und bei körperlicher Belastung. Dieser Punkt spielt gerade für ein Training über längere Zeit eine grosse Rolle: Die kürzere Erholungsdauer in und zwischen den einzelnen Trainingseinheiten ergibt eine erhöhte Aufnahmebereitschaft für die verschiedenen Trainingsreize in konditioneller und bewegungsmässiger Hinsicht. Ausserdem steigt durch das Ausdauertraining auch die Blutmenge und damit die *Alkalireserve des Blutes* an, von der beim Konditionsfaktor «Stehvermögen» noch die Rede sein wird.

Alle erholungsfördernden und ermüdungshemmenden Faktoren sind für Zehnkämpfer und Fünfkämpferinnen in der Trainings- und Aufbauphase sehr wichtig, denn eine erholte Muskulatur ist nicht nur besser trainierbar, sondern auch weniger verletzungsanfällig. Gerade bei täglich zweimaligem Training, das bald einmal zur Regel werden dürfte, sind diese Tatsachen zu beachten.

Im Wettkampf, der sich bekanntlich über zwei Tage erstreckt, ist das Erreichen von optimalen Leistungen in den Einzeldisziplinen mit fortschreitender Wettkampfdauer in immer stärkerem Masse von der Erholungsfähigkeit des Organismus abhängig. Ein Zehnkämpfer steht an internationalen Veranstaltungen während rund 35 Stunden im Einsatz und nimmt davon 15 bis 20 Stunden direkt am Wettkampf teil; er braucht davon aber nur 8 bis 9 Minuten (inklusive rund 5 Minuten für den 1500-m-Lauf) für die Ausführung seiner Wertungsversuche! Die restliche Zeit ist der Erholung, der psychischen und der physischen Vorbereitung gewidmet [9]. Im Frauenfünfkampf liegt die effektive Ausführungsdauer der fünf Disziplinen etwa bei 90 Sekunden. Auch für die Fünfkämpferinnen gelten daher alle in bezug auf die verbesserte aerobe Kapazität getroffenen Feststellungen, obwohl es so scheint, dass ausschliesslich die Zehnkämpfer — und diese nur in einer einzigen Disziplin — direkt vom Ausdauertraining profitieren.

4. 3. 2 Trainingsmittel und Trainingsmethoden

Die Mittel und Methoden zur Verbesserung des allgemeinen Dauerleistungsvermögens sind heute allgemein bekannt und werden häufig diskutiert. Für das Mehrkampftraining seien einige Erfahrungstatsachen festgehalten:

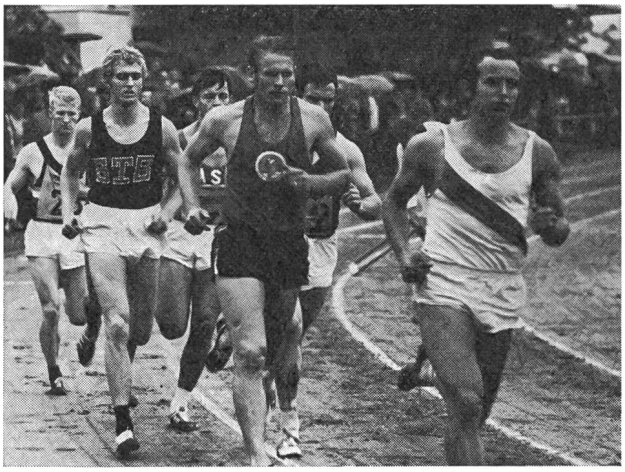
— Im Training mit Jugendlichen (bis etwa zum 17. Altersjahr) sollen die Grundlagen für ein gezieltes Mehrkampftraining gelegt werden. Dazu gehört unbedingt auch die Verbesserung der aeroben Kapazität durch das Laufen in ruhigem Tempo über lange Strecken (Dauerlaufmethode).

— Das Ausdauertraining im Rahmen der direkten Mehrkampfvorbereitung (ungefähr ab 18. Altersjahr) erfolgt mit Vorteil weiterhin durch die Dauerlaufmethode, kann aber durch die Intervallmethode ergänzt werden. Dabei soll dies im aufbauenden Wintertraining auf die erste Art geschehen, während sich aus Zeitgründen in der Uebergangs- und der Wettkampfzeit eine Mischform der beiden Trainingsmethoden aufdrängt. Das «klassische» Intervalltraining, wie es lange Zeit auch für den Mehrkampf empfohlen wurde, wirkt sich erfahrungsgemäss auf das Gesamttraining, speziell auf die Entwicklung der Kraft, negativ aus.

4. 3. 3 Ausdauer und Leistungsbereitschaft

Verfolgt man die 1500-m-Leistungen eines Zehnkämpfers über längere Zeit, so ist — entgegen den Erwar-

tungen — sehr oft bei ansteigender Gesamtpunktzahl eine absteigende Leistungskurve in dieser Disziplin festzustellen. Die Faktoren Kraft und Zeit als Hauptverantwortliche dafür wurden bereits genannt. Beide sind aber gerade wegen ihrer physiologischen und praktischen Begründung oft willkommene Vorwände, die eine mangelnde Leistungsbereitschaft in diesem Punkte überdecken. Nur zu gerne wird von den meisten Mehrkämpfern und Mehrkämpferinnen vergessen, dass ein gezieltes Krafttraining ein ebenso intensives Ausdauertraining verlangt, wenn die angeborene oder erworbene aerobe Kapazität erhalten oder verbessert werden soll. Zeitlich heisst das aber: Einige Sekunden höchsten Krafteinsatzes sind nicht durch einige Minuten, sondern nur durch mehrere Stunden Lauftraining zu kompensieren. Die langdauernde Beanspruchung widerspricht in der Regel der psychischen Einstellung der Mehrkämpfer. Sie bevorzugen meist die kurzen und intensiven Leistungen, welche eher den Wettkampfanforderungen entsprechen; sie zeichnen sich aus durch die sogenannte «Willensstosskraft» und weniger durch die «Willensspannkraft». Diese Tendenz ist auch im Training feststellbar, wo die Athleten häufig unter sich kleine Wettkämpfe ausmachen (z. B. beim Krafttraining, bei Sprungübungen usw.). Das kann soweit gehen, dass einzelne Sportlerinnen und Sportler regelmässig ein unter den Trainingsergebnissen liegendes Wettkampfresultat erzielen, weil ihre Leistungsmotivation schon vor dem eigentlichen Ziel erfüllt ist. Unter den Athleten spricht man von «Trainingsweltmeistern». Dass diese Befriedigung der Bedürfnisse im Trainingsprozess mithilft, sportliche Enttäuschungen relativ leicht zu überwinden und somit auch ihre gute Seite hat, sei nur nebenbei erwähnt.



. . . und Ausdauer.

5. Schnelligkeit und Stehvermögen

5. 1 Schnelligkeitstraining

5. 1. 1 Allgemeines

Um die Schnelligkeit, wie sie in der Fachsprache verstanden wird, von der Reaktionsschnelligkeit abzugrenzen, spricht man auch von Aktionsschnelligkeit oder Bewegungsschnelligkeit. Man versteht darunter die «Fähigkeit, einen Muskel oder eine Muskelgruppe in kürzester Zeit, bei mehr oder minder grossem Krafteinsatz, in rascher Folge wiederholt zu kontrahieren (zyklische Bewegungsfolge) bzw. verschiedene Bewegungen in rascher Folge aneinanderzureihen (azyklische Bewegungsfolge)».

Die Grundsätze für das Schnelligkeitstraining der azyklischen Bewegungsfolge, d. h. in der Leichtathletik für alle technischen Disziplinen, sind an anderer Stelle als Training der *spezifischen Schnelligkeit* beschrieben. Hier soll deshalb gesprochen werden vom Training der zyklischen Bewegungsfolge, die in den Mehrkämpfen nur im Sprint vorkommt und in Leichtathletikkreisen auch als *reine Schnelligkeit* bezeichnet wird.

Im Zehnkampf und im Fünfkampf der Frauen erfordern die Läufe bis 400 m bzw. 200 m, die Hürdenläufe und die Anläufe zu den Sprüngen ein mehr oder weniger grosses Mass an Aktionsschnelligkeit. Wenn man die Reaktionsschnelligkeit wegen ihrer verhältnismässig geringen Trainierbarkeit ausklammert, so sind es vor allem die Faktoren *Schnellkraft, Kontraktionsgeschwindigkeit und Koordinationsfähigkeit,* welche die reine Schnelligkeit bestimmen. Dabei sind folgende Zusammenhänge zu beachten:

— Wie bereits festgestellt, fördert nur das Training der rohen Kraft die Schnellkraft optimal.

— Die Zunahme des Muskelquerschnitts hat — entgegen allen anderslautenden und noch weit verbreiteten Behauptungen — keinen negativen Einfluss auf die Kontraktionsgeschwindigkeit. Es konnte im Gegenteil eine Verbesserung derselben durch das Krafttraining nachgewiesen werden! Wer wissenschaftlichen Untersuchungen gegenüber skeptisch ist, vergleiche einmal in der Praxis das Beschleunigungsvermögen der schwergewichtigen Gewichtheber und Werfer mit demjenigen von Vertretern anderer Disziplinen.

— Eine Ursache für die abnehmende Geschwindigkeit nach den ersten 20 bis 30 m liegt bei extrem kräftigen Sportlern in der mangelnden Bewegungskoordination. Die Erfahrung zeigte, dass eine stark ausgebildete Muskulatur die Laufbewegung hemmen kann, wenn nicht gleichzeitig und ganz bewusst das entspannte Laufen geschult wird.

5. 1. 2 Trainingsmittel und Trainingsmethoden

Aus den genannten Gründen ist im Mehrkampftraining den Koordinationsläufen (Tempo etwa 50 bis 70 Prozent der Maximalgeschwindigkeit, Distanz 30 bis 70 m) als Mittel zur Verbesserung der reinen Schnelligkeit grösste Beachtung zu schenken. Zur Verbesserung der Kontraktionsgeschwindigkeit dienen Steigerungsläufe und Sprintformen mit wechselndem Tempo, vor allem aber Startübungen und fliegende Sprints mit maximaler Schnelligkeit über kurze Strecken (40 bis 60 m). Wiederum gilt der Grundsatz, dass nur eine erholte Muskulatur optimal auf die Trainingsreize reagiert. Wenige Wiederholungen und lange Pausen sind deshalb auch für Zehnkämpfer und Fünfkämpferinnen im Schnelligkeitstraining zu empfehlen.

5. 2 Training des Stehvermögens

5. 2. 1 Allgemeines

Mit zunehmender Dauer der Belastung in den Läufen der Mehrkämpfe, bei den Männern speziell über 400 m und bei den Frauen zu einem Teil über 200 m, wird die Leistung begrenzt von der «Fähigkeit des Organismus, besonders der Muskulatur, die zur Muskelarbeit notwendige Energie vorwiegend ohne Verwendung von Sauerstoff bereitzustellen und die daraus resultierenden Konsequenzen (Blutübersäuerung, Atemnot, Pulsanstieg) möglichst lange und ohne Leistungseinbusse zu ertragen».

Das allgemeine Stehvermögen (die anaerobe Kapazität) ist weitgehend limitiert durch *biochemische Vorgänge* in der Muskulatur, auf die einzugehen hier zu weit führen würde. Nur ein Punkt soll in diesem Zusammenhang noch einmal aufgegriffen werden: Wie schon erwähnt, wird durch das Dauerleistungstraining die Alkalireserve des Blutes vergrössert. Damit kann die durch die Blutübersäuerung gesetzte Leistungsgrenze hinausgeschoben werden. Das Training des Dauerleistungsvermögens ergibt also eine verbesserte anaerobe Kapazität und somit in den Laufdisziplinen der Mehrkämpfe eine direkte Leistungssteigerung!

Nach allem, was bisher über die positiven Auswirkungen des Ausdauertrainings gesagt wurde, ist es erstaunlich, wie diese Zusammenhänge im Mehrkampftraining oft nur lückenhaft beachtet werden. Ohne Zweifel sind bei der konsequenten Berücksichtigung dieser Erkenntnisse — vor allem beim Trainingsaufbau mit Schülern und Jugendlichen — noch grosse Leistungssteigerungen möglich.

5.2.2 Trainingsmittel und Trainingsmethoden

Das Training des allgemeinen Stehvermögens könnte in der Leichtathletik auch als Schnelligkeitstraining mit verlängerten Distanzen bezeichnet werden. Die in der Literatur oft auftretenden Synonyme für Stehvermögen, die Begriffe «Schnelligkeitsausdauer» und «Kraftausdauer», charakterisieren treffend die zu vollbringende Leistung. Nebst der aeroben Kapazität sind auch die Aktionsschnelligkeit und die Schnellkraft Konditionsfaktoren, die sich positiv auf die anaeroben Leistungen, wie sie die Läufe der Mehrkämpfe verlangen, auswirken.

Häufigstes Trainingsmittel sind die Tempoläufe, deren Länge in der Regel gewählt wird zwischen der Hälfte der Wettkampfdistanz bis zur fünfzigprozentigen Vergrösserung derselben. Der Zehnkämpfer wählt also Strecken zwischen 200 m und 600 m, die Fünfkämpferin solche von 100 bis 300 m. Die Erfahrung hat gezeigt, dass Läufe mit maximalem Tempo und grossen Pausen (Wiederholungsläufe) im Mehrkampftraining kraftsparender und deshalb — vor allem in der Wettkampfzeit — sinnvoller sind als die sogenannten Intervall-Tempoläufe mit submaximaler Belastung und trabender Pause.

5.3 Schnelligkeit, Stehvermögen und Leistungsbereitschaft

Schnelligkeit und Stehvermögen sind Konditionsfaktoren, deren kurze und intensive Trainingsanforderungen dem Zehnkämpfer und der Fünfkämpferin meist zusagen. Viele Schnelligkeitsübungen fordern geradezu zum typischen Leistungsvergleich im Training auf, während es — laut Definition — beim Stehvermögen gewisse Unannehmlichkeiten «durchzustehen» gilt. Alle Athleten und Athletinnen, die sich dem Mehrkampf verschrieben haben, wissen genau, dass nur das Durchstehen und Ertragen unangenehmer Trainingserscheinungen zum Erfolg führt. Oft neigen sie deshalb zur Ueberbetonung der kurzfristigen Trainingsbelastungen, auch wenn sie sich dabei quälen müssen, während die Dauerbelastung eigentümlicherweise vernachlässigt wird. Für diese kann eine erhöhte Leistungsbereitschaft nur durch die Bewusstmachung der Vorteile, die ein Ausdauertraining vor allem indirekt mit sich bringt, erreicht werden.

6. Zusammenfassung

Zehnkampf und Fünfkampf haben sich zu selbständigen leichtathletischen Disziplinen entwickelt, deren spezielle Trainingslehre aufbauen muss auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen in den Einzeldisziplinen. Erst teilweise gelöst sind heute die Probleme des gleichzeitigen Trainings verschiedenartiger Konditionsfaktoren, welche sich gegenseitig positiv oder negativ beeinflussen können. Ausserdem scheinen nicht alle Trainingsmittel gleich gut für das Mehrkampftraining geeignet zu sein, auch wenn sie wissenschaftlich begründet sind und sich im Training der Spezialisten bewährt haben.

Die folgenden zusammenfassenden Feststellungen sind als Richtlinien für das Training im leichtathletischen Mehrkampf zu betrachten:

— Für Männer und Frauen gelten beim Training der einzelnen Konditionsfaktoren in bezug auf Reizstärke und Anpassung die gleichen Grundsätze. Selbstverständlich sind Trainingsmittel und Trainingsmethoden der unterschiedlichen Belastbarkeit der Geschlechter sowie den psychischen Besonderheiten anzupassen.

— Der Organismus passt sich den Trainingsbelastungen an, die von ihm verlangt werden. «Eisen gibt Kraft» und «Laufen kann man nur durch laufen lernen» sind alte, aber immer noch gültige Leichtathletikweisheiten.

— Rohe Kraft und allgemeines Dauerleistungsvermögen müssen im Mehrkampftraining eine Basis bilden, auf der erst die anderen Konditionsfaktoren optimal entwickelt werden können. Die Bedeutung der aeroben Kapazität wird noch zu oft wegen ihrer grösstenteils indirekten Wirkung auf die Disziplinen der Mehrkämpfe unterschätzt.

— Die Schnellkraft ist der wichtigste Konditionsfaktor im Zehnkampf und im Frauenfünfkampf, da sie die Einzelleistungen direkt beeinflusst. Sie kann verbessert werden durch in der technischen Schulung integrierte Uebungen mit erhöhten Anforderungen (spezifische Schnellkraft) bzw. durch das Training mit oder ohne sportliche Technik und ohne zusätzliche Belastung (allgemeine Schnellkraft). In jedem Fall bildet die rohe Kraft die Grundlage der Schnellkraftleistung.

— Alle direkt auf Schnellkraft und Schnelligkeit ausgerichteten Trainingsmittel ergeben mit submaximalen bis maximalen Belastungen, wenig Wiederholungen und langen Pausen den grössten Trainingsreiz.

— Das Training von Kraft, Schnellkraft, Schnelligkeit und Stehvermögen scheint der Mentalität von Zehnkämpfern und Fünfkämpferinnen eher zu entsprechen als das Ausdauertraining. Eine durchgehend hohe Leistungsbereitschaft kann nur erreicht werden mit einer vielseitigen Nachwuchsschulung und durch das bewusste Ausmerzen von konditionellen Schwächen während des ganzen Trainingsaufbaus bis zur Höchstleistung.

Wohl kaum ein sportliches Training ist so vielschichtig und komplex wie dasjenige für den Zehnkampf und den Fünfkampf der Frauen. Hier die optimalen, auf das einzelne Individuum abgestimmten Trainingsmittel, Trainingsmethoden und Motivationen zu finden, bleibt dem Wissen und den Erfahrungen des einzelnen Trainers überlassen. Die Erkenntnisse der Trainingslehre, wie sie hier dargelegt wurden, vermögen noch lange nicht alle empirisch gefundenen Zusammenhänge zu erklären und zu ersetzen. Vor allem sind es die Fragen des langfristigen Aufbaus, des Umfanges und der Intensität des Trainings, aber auch die Möglichkeiten der Kombination und Reihenfolge von physischen und motorischen Belastungen in den einzelnen Trainingseinheiten, die noch zu stark durch Zufälle oder persönliche Erfahrungen bestimmt werden. Diese Probleme sollen ein anderes Mal besprochen werden.

Literatur

[1] Schönholzer, G.; Weiss, U. Begriffe aus dem Gebiet der Leistungsbiologie und der Trainingslehre. Berichte aus dem Forschungsinstitut der ETS, 2. Auflage, Magglingen 1971.

[2] Joch, W. Entwicklungstendenzen im Zehnkampf. In: Lehre der Leichtathletik Nr. 15, Berlin 1969.

[3] Lomeiko, W. F. Ergebnisse von Untersuchungen der Sprungkraft bei Sportlern. In: Theorie und Praxis der Körperkultur, Heft 3, Berlin-Ost 1960.

[4] Nett, T. Was ist ein spezifisches Schnellkrafttraining? In: Lehre der Leichtathletik Nr. 35, Berlin 1970.

[5] Howald, H. Anatomische, physiologische und biochemische Grundlagen der Muskelkontraktion. In: Jugend und Sport Nr. 1, Magglingen 1972.

[6] Hettinger, Th. Isometrisches Muskeltraining. 3. Auflage, Stuttgart 1968.

[7] Maisuradse, M. I. Ueber den Einfluss von Kraftübungen auf die Entwicklung der Ausdauer. In: Theorie und Praxis der Körperkultur, Heft 12, Berlin-Ost 1959.

[8] Nöcker, J. Physiologie der Leibesübungen. 2. Auflage, Stuttgart 1971.

[9] Kudu, F. Die Wettkampfbelastung der Zehnkämpfer. In: Lehre der Leichtathletik Nr. 38, Berlin 1971.