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

Herausgeber: Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 23 (1966)

Heft: 5

Artikel: Wovon sprechen wir? [Fortsetzung]

Autor: Schönholzer, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-990991

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: 11.12.2025

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

Forschung—Training—Wettkampf

LEHRBEILAGE DER ETS-FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN WETTKAMPFSPORT

1. 1966-05

Wovon sprechen wir? (Fortsetzung)

Prof. Dr. G. Schönholzer

Wir haben gesehen, worin die Unterschiede zwischen Leistungsprinzip, Leistungssport, Wettkampfsport und Spitzensport bestehen und wollen uns nun etwas näher mit den allen gemeinsamen Grundlagen, nämlich der Leistung, der Leistungsfähigkeit und den Leistungsgrenzen befassen. Auch diese Begriffe werden sehr oft in unklarer und missverständlicher Weise verwendet.

Leistung ist ein sehr umfassender Begriff. Sie kann in messbarer oder sehr schwer messbarer Weise von einem Lebewesen oder einer toten Maschine erbracht werden. Im umfassenden Sinn sind sowohl ein 400-m-Lauf, wie das Bestehen eines Examens, das Gewinnen eines Schachspiels oder das Durchstehen einer Hungerkur Leistungen. Für uns steht die körperliche Leistung in ihrem Spezialfall, der sportlichen Leistung, zur Diskussion.

Die Verhältnisse seien übersichtlich anhand eines einfachen und summarischen Schemas dargestellt.

Die Leistung und ihre Voraussetzungen

Leistungsfähigkeit
+ Reserven
↓
Leistung ← Leistungsbereitschaft
|
Persönliche Höchstleistung ← Äussere Umstände
↓
Absolute Höchstleistung ← Konstitution

Leistungsfähigkeit:
- Fehlen von Krankheit und Invalidität
- Trainingszustand
  - Kraft
  - Dauerleistungsvermögen
  - Durchstehvermögen
  - Nervliche Eigenschaften

Leistungsbereitschaft:
- Psychische Konstitution
- Motivation
- Leistungsdisposition
- Leistungswille

Äussere Umstände:
- Technische Voraussetzungen
- Umgebung (Höhe, geographisch, Lage, Klima, Wetter u. a.)

Es ist dazu folgendes zu bemerken: Normale oder gute Leistungsfähigkeit des Organismus setzt das Fehlen von Krankheit und einen intakten, vollwertigen Körper voraus. Leistungsfähigkeit ist ein relativ feststehender Komplex von Eigenschaften, der durch Training relativ langfristig, das heisst im Laufe von Wochen und Monaten, beeinflusst werden kann. Trainingsreiz ist dabei grundsätzlich eine relativ hohe Belastung, Antwort des Körpers eine Ausweitung seiner funktionellen Möglichkeiten in bezug auf die trainierte Eigenschaft, handle es sich um Kraft, Dauerleistungsvermögen, Durchstehvermögen oder Eigenschaften des gesamten Nervensystems. Ein individuell verschieden grosser Anteil der Leistungsfähigkeit ist durch besondere Vorkehrungen mehr oder weniger stark blockiert und kann erst als Notfallreserve freigemacht werden, wobei sich der Körper der Gefahrengrenze nähert oder sie sogar überschreitet und im letzteren Fall Schädigungen erleidet.

Die effektive Realisierung einer Leistung ist abhängig von der Möglichkeit des Einsatzes der vorhandenen Leistungsfähigkeit auf Grund einer mehr oder weniger grossen Leistungsbereitschaft. Diese wieder hängt ab von der unter Umständen persönlich sehr verschieden empfundenen Leistungsmotivation. Unter Motivation verstehen wir den psychischen, innern Antrieb zur Leistung. Diesbezüglich ist zweifellos die psychische Grundkonstitution bei verschiedenen Völkern und Rassen ungleich, vor allem in bezug auf die Ansprechbarkeit auf den Sinn der Leistung als solche. Gerade der Schweizer neigt im Zweifelsfall zu häufig dazu, sich im Sport die verhängnisvolle Frage zu stellen «...warum soll ich mich eigentlich so anstrengen?»

Zweifellos sind im übrigen sehr zahlreiche, äusserst schwer zu erfassende äussere psychische Einflüsse im Spiel («Laune», familiäre Situation im grossen und im kleinen, berufliche Situationen, zwischenmenschliche Beziehungen, sexuelle Fragen usw. usw.), die wir als momentane Leistungsdisposition zusammenfassen können. Alle diese Momente, die sich mit dem vorhandenen Leistungswillen koppeln, lösen als Leistungsbereitschaft die Leistung aus und bestimmen darüber, welcher Anteil der wirklich vorhandenen Leistungsfähigkeit effektiv in die Tat umgesetzt werden kann.

Der gesamte Komplex der Leistungsbereitschaft ist im Gegensatz zur Leistungsfähigkeit in hohem Masse dynamisch und kann sich rasch in weiten Grenzen verändern. Er bestimmt die Leistung ausschlaggebend, indem die «psychischen Leistungsgrenzen» normalerweise den körperlichen als Schutzbremsen vorgelagert sind. Werden diese ausgeschaltet (z. B. durch Hypnose, durch Doping, durch höchste Motivation bei nationalen oder internationalen Aufgaben u. a. m.), besteht die Möglichkeit der Überschreitung der Gefahrengrenze. Sind die Bremsen zu wirksam, entsteht eine schlechte Leistung im Vergleich zu den effektiven Leistungsmöglichkeiten. Wir kennen in der Praxis nicht selten solche Athleten und sprechen dann von «psychischen Hemmungen» dieser oder jener Art und fühlen uns in bezug auf eine Beeinflussung meistens recht ratlos. Die mehr oder weniger erlernbare Kunst der Athleten besteht darin, seine psychischen Leistungsgrenzen den

Zu den Kreislaufverhältnissen bei Wettkampfschwimmern

Hans Altorfer

körperlichen anzunähern und somit seine Leistungsfähigkeit voll auszuschöpfen, sich wirklich voll ausgeben und einsetzen zu können.
Ergibt sich nun die genannte Sachlage, nämlich die Kombination bester Leistungsfähigkeit mit bester Leistungsbereitschaft unter bestmöglichen äusseren Umständen für die betreffende Disziplin (gute Bahn, optimal gewachste Skis, richtige Höhenlage, günstiges Klima und vieles andere mehr), wird der betreffende Athlet seine persönliche Höchstleistung erzielen, die er nur weiter steigern kann, wenn eine oder mehrere der genannten Anteile an der Leistung verbessert werden.
Kommt zu allen diesen Voraussetzungen nun noch eine ideale körperliche Konstitution für die betreffende Sportdisziplin hinzu, so nähern wir uns der absoluten Höchstleistung, dem Weltrekord.
Die Beeinflussbarkeit der zahlreichen für eine Leistung ausschlaggebenden Faktoren ist sehr verschieden. Die Verbesserung der Leistungsfähigkeit ist durch geeignete Trainingsmethoden sicher, ja fast schematisch zu erzielen, während die wirkliche Beeinflussung der Leistungsbereitschaft sehr viel problematischer und schwieriger ist. Hier liegt der Grund, warum heute die Forderung nach einer qualifizierten Sportpsychologie in einem gewissen Sinn dringender ist als die bisher fast ausschliesslich im Vordergrund stehenden physiologisch-medizinischen Gesichtspunkte. Leider stehen wir diesbezüglich besonders in der Schweiz praktisch noch vollkommen am Anfang.
Die äusseren Umstände können wir in vielen Anteilen beeinflussen (Reglemente usw.), in andern nicht (Wetter u. a. m.). Weitere Umstände könnten wir beeinflussen, wenn wir es wollten, wollen es aber offenbar nicht (z. B. Höchstleistungen in Dauerwettbewerben in grosser Höhe).
Wie steht es mit der Messbarkeit der einzelnen für eine Leistung massgebenden Anteile?
Die Anteile der Leistungsfähigkeit sind relativ leicht messbar und damit unter Kontrolle zu halten, wobei sich die meisten Schwierigkeiten bei der Beurteilung der Eigenschaften des Nervensystems zeigen. Kraft, Dauerleistungsvermögen, Durchstehvermögen sind leichter zu beurteilen. Die Zukunftsforderung besteht darin, ein reales «Leistungsfähigkeitsbild» eines Athleten erstellen zu können, wozu bei weitem nicht nur die so oft einseitig eingesetzte Spiroergometrie gehört. Das Gesamtbild ergibt sich nur aus einer Messung sämtlicher Eigenschaften und nicht nur derjenigen der Dauerleistungsfähigkeit.
Die Leistung selber können wir im Grund nur auf dem Sportplatz unter möglichst standardisierten Verhältnissen messen, nicht aber im Laboratorium. Diesem ist die Beurteilung der Leistungsfähigkeit vorbehalten, wofür es in hohem Mass geeignet ist. Eben gerade um die im Laboratorium nicht übersehbaren Einflüsse der Leistungsbereitschaft auszuschalten, wird immer wieder versucht, die maximale Leistungsfähigkeit auch auf Grund von mittleren oder untermaximalen Belastungen einwandfrei zu beurteilen. Die heute vorhandenen Methoden erlauben dies. Die eigentliche Leistung andererseits kann nur unter Einschaltung der vollen, höchsten Leistungsbereitschaft gemessen und beurteilt werden, und dies ist streng genommen nur im härtesten Wettkampf möglich. In den USA besteht deshalb auch gerade im Zusammenhang mit den Selektionen für den Spezialfall der Olympischen Spiele in Mexico-City die Neigung, härtesten Selektionswettkämpfen eine grosse Bedeutung bei der Auswahl aus einer grossen Zahl von Athleten beizumessen. Dies um so mehr, als die Frage der einwandfreien Höhenanpassungsfähigkeit ein zusätzliches Moment darstellt, das sehr grosse individuelle Verschiedenheiten aufweist. Voraussetzung für diese Kontrollen und Selektionen ist andererseits selbstverständlich die laboratoriumsmässige Kontrolle der Leistungsfähigkeit.
In einem weiteren Beitrag wird es nötig sein, die einzelnen Anteile der Leistungsfähigkeit näher zu charakterisieren.

Der Schwimmsport ist auch von physiologischer Seite her betrachtet eine äusserst interessante Sportart. Zwei Eigenschaften des Schwimmsportes sind sofort auffallend: Der Schwimmer bewegt sich im Wasser nicht aufrecht, sondern in horizontaler Lage fort, und die Leistung wird in einem andern Medium als Luft vollbracht.
Seit etwa 1930 haben sich Physiologen intensiv mit dem Schwimmen auseinandergesetzt. Vorher waren viele Probleme, wegen der Kompliziertheit von Messungen im Wasser, nicht studiert worden. Aber auch heute warten noch viele Fragen auf Antworten. Die folgende kleine Abhandlung soll einige Ergebnisse von Untersuchungen im Bereich der Kreislaufverhältnisse von Wettkampfschwimmern zeigen.
Wenn man Schwimmer und Läufer in bezug auf Pulsfrequenz, Blutdruck und Schlagvolumen vergleicht, so ergeben sich Unterschiede infolge der erwähnten andersartigen Lage der Schwimmer und der Einflüsse des Wassers.
Wassertemperaturen von 35—37 ° C führen zu einer Erhöhung der Pulsfrequenz und zu einer intensiven Vasodilatation (Gefässerweiterung). Kaltes Wasser hingegen (um 15 ° C) bewirkt Hyperventilation, Tachykardie (Herzjagen), einen Fall des CO_2-Druckes und ein Zusammenziehen der peripheren Gefässe. Plötzliche Todesfälle durch Herzkammerflattern sind möglich in kaltem Wasser (um 15 ° C) infolge einer erhöhten Reizbarkeit der Herzkammern, einem erhöhten Venen-Druck, einem erhöhten Druck beim Füllen des Herzens, einer Ausschüttung von Adrenalin oder einem heftigen Fall des CO_2-Druckes. Extrasystolen während der ersten 70 Sekunden des Eintauchens sind keine Seltenheit. Die Pulsfrequenzen werden niedriger bei Eintauchen in Schwimmbad-Temperaturen (27 bis 32 ° C, Amerika).
Pulsfrequenz, Herzgrösse, maximale O_2-Aufnahme und körperliche Leistungsfähigkeit von männlichen und weiblichen Schwimmern lassen eine Einteilung dieser Sportler in die Kategorie der gut trainierten Ausdauerathleten zu. Untersuchungen vor und nach Trainingsperio-