

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

Herausgeber: Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 30 (1973)

Heft: 6

Artikel: Biologische Aspekte der Sportausübung auf verschiedenen Altersstufen

Autor: Weiss, Ursula

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-994841>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

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

Biologische Aspekte der Sportausübung auf verschiedenen Altersstufen

Ursula Weiss

Eine genügende körperliche Leistungsfähigkeit ist ein wesentlicher Bestandteil der *Gesundheit* eines Menschen. Unter körperlicher Leistungsfähigkeit kann man die Befähigung oder Voraussetzung (Kondition) verstehen, auf die verschiedensten Anforderungen der Umwelt mit geeigneten Haltungen und Bewegungen zu reagieren.

Die Grundlage dazu bildet das *Knochensystem* mit seinen *Gelenken* und die *Muskulatur*, welche aufgrund ihrer Kontraktionsfähigkeit diese hält und bewegt. Der Kontraktionsvor-

gang kann hinsichtlich Kraftentfaltung, Kontraktionsgeschwindigkeit und Kontraktionsdauer variiert werden: eine Bewegung kann mit viel oder weniger Kraft, rasch oder langsam, während langer oder nur kurzer Zeit ausgeführt werden. Die Energie für die Kontraktionsarbeit liefert der *Stoffwechsel*. Die Steuerung erfolgt durch das *Nervensystem*.

Die verschiedenen Teile der körperlichen Leistungsfähigkeit lassen sich damit schematisch drei grossen Systemen zuordnen (Abb. 1).

Die körperliche Leistungsfähigkeit ist keine unveränderliche Gegebenheit, sondern ist sehr stark vom Alter, dem Geschlecht, dem Trainingszustand und dem Auftreten von Krankheiten abhängig.

Mit zunehmendem *Lebensalter* (chronologisches Alter, Kalenderalter) verändert sich auch die *körperliche Leistungsfähigkeit*. Ungefähr ein Fünftel der Lebenszeit wird zum Aufbau gebraucht. Diesem folgt eine Phase der scheinbaren Stagnation, welche fliessend in eine Rückbildungs- bzw. Abbauphase übergeht (Abb. 2).

Die in Abb. 2 dargestellte *Mittelwertskurve* gibt schematisch den Entwicklungsgang der körperlichen Leistungsfähigkeit wieder und entspricht annäherungsweise dem Verlauf von Werten allgemeiner Fitnesstests oder Messungen der Kraft, Schnelligkeit und Dauerleistungsfähigkeit.

Schnellkraft	Kraft	lokales Stehvermögen
Reaktionsschnelligkeit Aktionsschnelligkeit		allgem. Stehvermögen
Geschicklichkeit/ Gewandtheit	Beweglichkeit	lokales und allgemeines Dauerleistungsvmögen
Nervensystem	Bewegungsapparat	Stoffwechsel

Abb. 1: Die Teile der körperlichen Leistungsfähigkeit (Konditionsfaktoren)

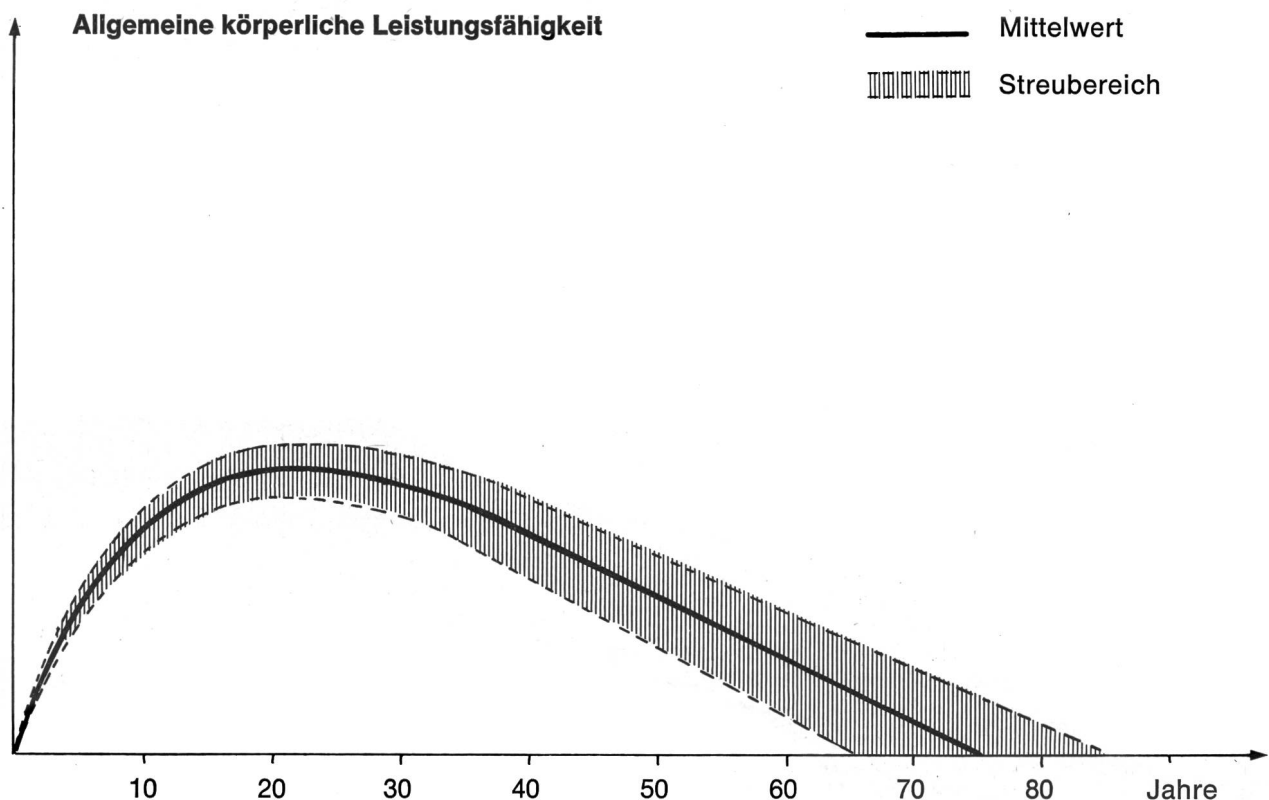


Abb. 2: Mittelwertskurve der körperlichen Leistungsfähigkeit

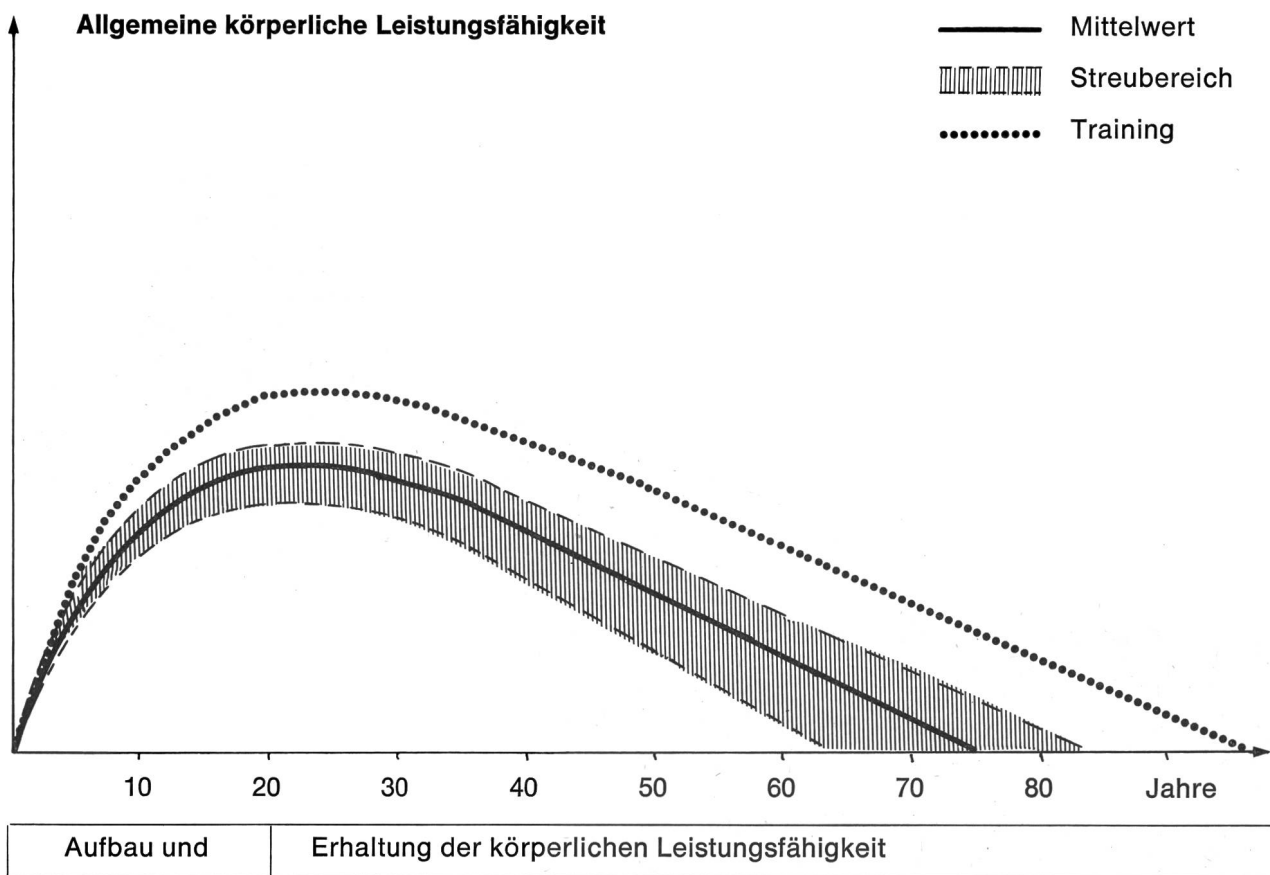


Abb. 3: Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch Training

Der *Streubereich* der Kurve, auch wieder nur annäherungsweise eingezeichnet, nimmt mit steigendem Lebensalter zu.

Im Hinblick auf sportliche Betätigung seien folgende Punkte zusammengefasst und besonders hervorgehoben:

- Die körperliche Leistungsfähigkeit und damit auch die physische Belastbarkeit sind in erster Linie vom biologischen und nicht vom chronologischen Alter eines Menschen abhängig.
- Sie nimmt beim Kind und Jugendlichen, unabhängig von einem sportlichen Training, allein aufgrund der Wachstums- und Entwicklungsvorgänge zu, wobei allerdings das Entwicklungstempo individuell sehr verschieden ist (Früh- bzw. Spätentwickler).
- Beim älteren Menschen nimmt sie infolge genereller Alterungsvorgänge ab. Ausserdem tritt häufig eine Teileinschränkung auf, da krankhafte Prozesse am Bewegungsapparat und im Herz-Kreislaufsystem mit zunehmendem Alter vermehrt auftreten. Die individuellen Unterschiede sind ausserordentlich gross.

Der Streubereich der körperlichen Leistungsfähigkeit kann durch *regelmässiges Training* ganz wesentlich überhöht werden. Dieses Prinzip gilt für alle Altersstufen, sofern die Trainingsbelastungen dem momentanen Trainingszustand angepasst und über genügend Zeit beibehalten werden.

Sportliche Betätigung bedeutet für den Jugendlichen Aufbau, für den Erwachsenen Erhaltung der körperlichen Leistungsfähigkeit.

Dass die körperliche Leistungsfähigkeit in engem Zusammenhang steht mit dem psychischen Wohlbefinden und der sozialen Situation und für viele Tätigkeiten eine Voraussetzung ist, um diese überhaupt und ohne Risiko befriedigend ausführen zu können (Arbeit in gewissen Berufen, viele Sportarten), sei hier als Selbstverständlichkeit und nur am Rande vermerkt.

Im Hinblick auf sportliche Betätigung seien wiederum einige Punkte besonders hervorgehoben:

- Eine Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch Turnen und Sport «lohnt» sich in jedem Falle, für den Moment und für die Zukunft.

- Trainingsbelastungen führen auf allen Altersstufen, in höherem Alter zunehmend nur im Sinne der Erhaltung, zu Strukturänderungen und Verbesserung von Funktionen im Organismus. Dies trifft in erster Linie für den Muskel und den Stoffwechsel zu, in sehr beschränktem Masse nur für den passiven Bewegungsapparat. Eine Sonderstellung nimmt dabei das Knorpelgewebe ein (Gelenkknorpel, Zwischenwirbelscheiben), welches nicht durchblutet und damit wenig regenerationsfähig ist. Knorpelgewebe wird durch Belastung nicht besser, sondern abgenutzt! Ein forciertes Beweglichkeitstraining (zusätzliche Gewichte, Partner) gefährdet dieses Knorpelgewebe und führt am Rumpf zu einer Labilität,

welche im täglichen Leben nicht nötig ist. Deshalb die Forderung:

Für den Rumpf nur aktives Beweglichkeitstraining, das heisst Beweglichkeit und Kräftigung!

- Die ökonomischste Form der Energiebereitstellung im Organismus bildet die Fähigkeit, einen möglichst grossen Anteil des Bedarfs durch Verbrennung von Zucker und Fetten unter Verwendung von Sauerstoff zu decken. Dieses Dauerleistungsvermögen kann und soll auf allen Altersstufen, entsprechend dem jeweiligen Trainingszustand, durch Dauerbelastungen gefördert werden! Langläufer leben länger!

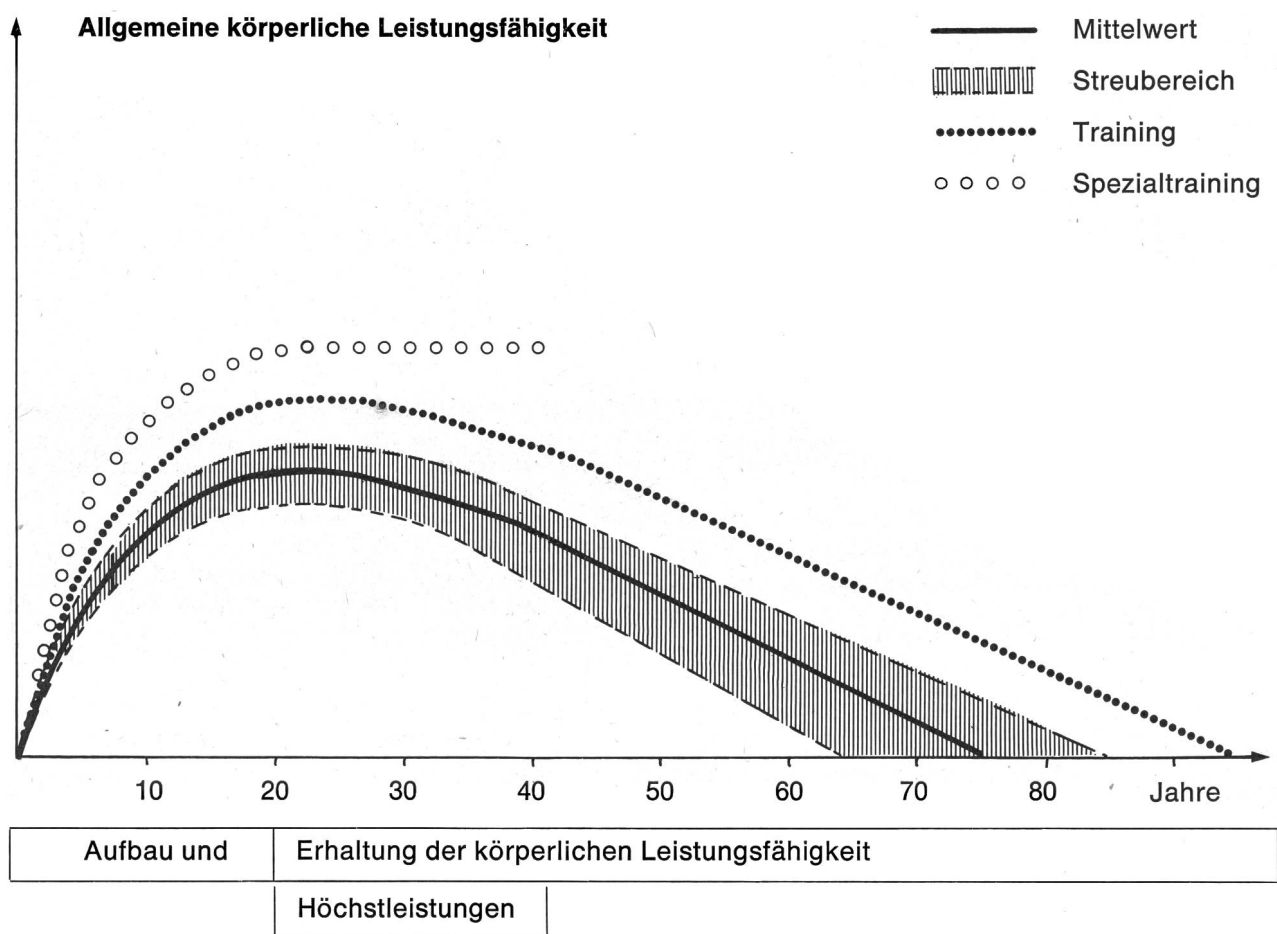


Abb. 4: Verbesserung durch Spezialtraining

Durch Spezialtraining lässt sich die Kurve der körperlichen Leistungsfähigkeit im Hinblick auf eine bestimmte Sportart, besonders im Jugend- und ersten Erwachsenenalter, noch ganz wesentlich erhöhen. Dabei handelt es sich vorwiegend um die *Entwicklung besonderer Fertigkeiten*, unter optimalen Umständen, bis zur Weltbestleistung.

Je höher das Niveau der allgemeinen körperlichen Leistungsfähigkeit ist, umso günstiger ist die Ausgangssituation für ein solches Spezialtraining.

Zusammenfassung

Die körperliche Leistungsfähigkeit ist keine unveränderliche Gegebenheit, sondern ist sehr stark vom Alter, dem Geschlecht, dem Trainingszustand und dem Auftreten von Krankheiten abhängig. Sie ist in erster Linie vom biologischen und nicht vom chronologischen Alter abhängig.

Sie nimmt beim Kind und Jugendlichen allein aufgrund der Wachstums- und Entwicklungsvorgänge zu, beim älteren Menschen infolge Alterungsvorgängen ab.

Trainingsbelastungen bewirken auf allen Altersstufen eine Verbesserung bzw. Erhaltung der körperlichen Leistungsfähigkeit, indem sich der Organismus, mit Ausnahme des Knorpelgewebes, strukturell und funktionell diesen Belastungen anpasst.

Eine Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch Turnen und Sport «lohnt» sich in jedem Falle, für den Moment und für die Zukunft.

Abschliessend sei darauf hingewiesen, dass die körperliche Leistungsfähigkeit wohl auf jeder Altersstufe durch entsprechendes Training verbessert werden kann, diese Verbesserung allein aber noch keine Garantie ist für die Zukunft. Die Verminderung der körperlichen Leistungsfähigkeit mit zunehmendem Alter kann allein durch ein regelmässiges und angepasstes Weitertrainieren gebremst werden, auch wenn der Betreffende einmal Olympiasieger war!

Résumé

La capacité physique n'est pas une donnée inchangeable, mais elle dépend fortement de l'âge, du sexe, de l'état d'entraînement et de la présence de maladies. La capacité physique dépend en premier lieu de l'âge biologique et non de l'âge chronologique. Elle augmente chez l'enfant et l'adolescent uniquement à raison du processus de croissance et de développement, et diminue chez l'homme plus âgé à la suite du processus de vieillissement. Les charges d'entraînement causent une amélioration, respectivement une conservation, de la capacité physique à tout âge étant donné que l'organisme, à l'exception du tissu cartilagineux, s'adapte structurellement et fonctionnellement à ces charges.

Une amélioration de la capacité physique par la gymnastique et le sport est «profitable» dans tous les cas, pour le présent et pour l'avenir.