

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

Herausgeber: Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 19 (1962)

Heft: 1

Artikel: Dein Körper : Grundlage deiner Leistungsfähigkeit [Fortsetzung]

Autor: Weiss, Ursula

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-991124>

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: 01.04.2025

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



Dein Körper — 3

Grundlage Deiner Leistungsfähigkeit

Ein Lehrgang der Sportbiologie von Dr. med. Ursula Weiss, Sektion Forschung ETS.

2. Stoffwechsel

2.1. Einleitung

Stoffwechsel: Substanzen wechseln den Ort und die Zusammensetzung; sie werden transportiert, auf- und abgebaut. Was hat das mit Sport, mit unserem Training zu tun? Wir trainieren die Kraft unserer Muskeln, die Anpassungsfähigkeit des Kreislaufs, wir trainieren Schnelligkeit und Ausdauer. Das Ziel des Trainings ist in jedem Falle das Erreichen einer Stufe höherer Leistungsfähigkeit.

Leistungsfähigkeit ist die Fähigkeit des Organismus, eine Arbeit in einer bestimmten Zeit, d. h. eine Leistung, zu vollbringen. Unter Arbeit verstehen wir einerseits die Beschleunigung, andererseits das Bremsen (Verzögerung) einer Masse. Wir leisten eine Arbeit, wenn wir unsere Beine in Bewegung setzen oder wenn wir einen Ball stoppen. Wird diese Arbeit in einer gewissen Zeit vollbracht, so sprechen wir von Leistung. Eine Leistung kann in Meter-Kilogramm pro Sekunde (mkg/sec) oder, da diese Leistung auch in Wärme umgerechnet werden kann, in Kalorien pro Minute (Cal/min) angegeben werden. (Eine Leistung von 10 mkg/sec liegt vor, wenn 10 kg Gewicht in einer Sekunde einen Meter oder 1 kg 10 Meter hoch gehoben werden. Wir brauchen die Wärmemenge von einer Kalorie pro Minute zum Aufwärmen von einem Liter Wasser um 1 Grad Celsius in dieser Zeit.)

Unser Körper vollbringt in einem ganzen Tag beträchtliche Leistungen. Wir können diese in Kalorien pro 24 Stunden angeben:

- wir brauchen bei 70 kg Körpergewicht und absoluter Bettruhe bereits 1400—1800 Cal / 24 Std.
- bei mittlerer Arbeit steigt dieser Wert auf 2400—3200 Cal / 24 Std.
- und bei sehr schwerer Arbeit oder Leistungssport auf über 4200 Cal / 24 Std.

Wir bezeichnen den Energieverbrauch bei absoluter Ruhe als Grundumsatz. Je nach Lebensweise und

Art der Arbeit muss eine bestimmte Kalorienmenge als Arbeitsumsatz dazugezählt werden. Mit dem Wort Umsatz sind wir wieder bei unserem Stoffwechsel angekommen.

Wie eine Heizung Brennstoffe und eine genügende Luftzufuhr braucht, um Wärme zu liefern, benötigt der Körper dauernd Brennstoffe, um seine Lebensfunktionen und dazu seine Leistungsfähigkeit aufrechtzuerhalten. Diese Stoffe werden mit der Nahrung zugeführt, auf dem Verdauungswege ins Innere transportiert. Durch die Wirkung der Verdauungssäfte werden sie zur Aufnahme ins Blut vorbereitet. Auf dem Blutwege gelangen sie zu den einzelnen Organen und werden dort verbraucht oder gespeichert.

Mit der Atmung nehmen wir den nötigen Sauerstoff auf. Die Verbindung dieses Gases mit den aufgenommenen Nahrungsstoffen in den Organen ist eine Verbrennung (Oxydation). Die dabei freiwerdende Energie wird für die Gesamtheit der Lebensvorgänge gebraucht. Die in Ruhe verbrauchte Sauerstoffmenge entspricht daher direkt dem Grundumsatz, die bei der Arbeit verbrauchte dem Arbeitsumsatz. Der Umsatz wird in der Sportmedizin durch Messung der Sauerstoffaufnahme bestimmt.

Der Stoffwechsel ermöglicht das Funktionieren unserer Organe. Er liefert die Energie für jeden einzelnen Herzschlag, für unsere Bewegungen und unsere Reaktionsfähigkeit. Zudem ermöglicht er den Umbau eines Teils der Nahrungsstoffe in körpereigene Substanz, z. B. Muskeln, Knochen. Dieser Umbau ist die Grundlage von Wachstum, Regeneration und der Bereitstellung sämtlicher Wirkstoffe, z. B. Verdauungssäfte. Im Laufe des Stoffwechselgeschehens entstehen gleich wie beim Ofen Schlacken, welche zusammen mit unbrauchbaren oder überschüssigen Nahrungsstoffen aus dem Körper ausgeschieden werden.

Wir wollen versuchen, mit nachfolgendem Schema eine Uebersicht zu geben über das grosse Gebiet der Stoffaufnahme, Stoffverarbeitung und -ausscheidung und die daran beteiligten Organe und Organsysteme.

