Dein Körper : Grundlage deiner Leistungsfähigkeit

Autor(en): **Weiss, U.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **18 (1961)**

Heft [11]

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-990849

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Dein Körper — Grundlage Deiner Leistungsfähigkeit 1

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

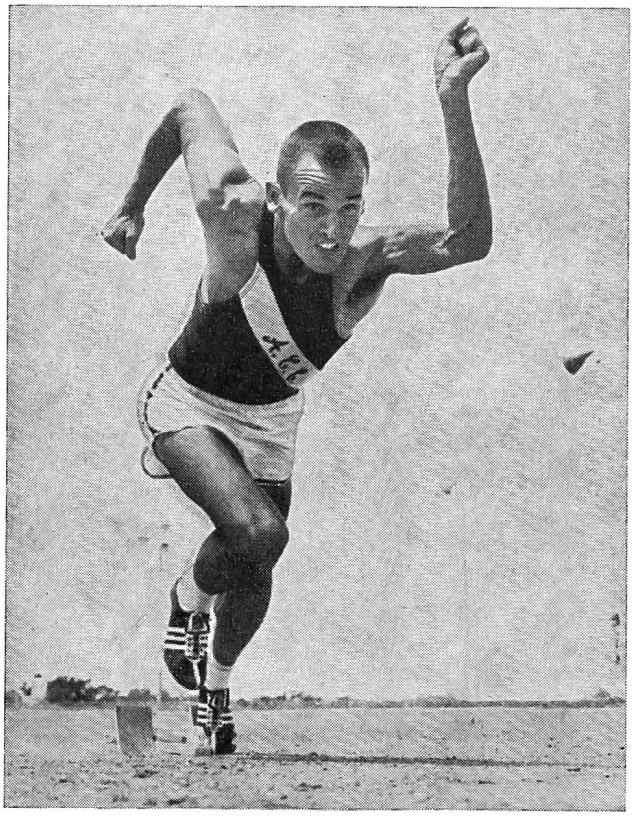
Vorwort der Redaktion: An alle Leibeserzieher werden laufend grössere Anforderungen gestellt. Es genügt schon lange nicht mehr, lediglich gewisse Grundkenntnisse von Methodik, Training, Technik und Taktik zu besitzen. Sobald wir trainieren, belasten wir den Organismus (Herz, Kreislauf, Gelenke, den Muskel- und Bandapparat).
Von der Funktionslehre her wissen wir, dass zu schwache Belastungsreize keine Erweiterung der Leistungsbreite erbringen, zu starke dagegen den Organismus schädigen. Die Sportmediziner sagen uns auch, dass von Training nur dann gesprochen werden kann, wenn sich die Wirkung der einzelnen Uebungen überlappen, so dass die zweite Wirkung zu einer Zeit einsetzt, zu der die erste Wirkung noch nicht abgeklungen ist (Mies). Die Kunst des optimalen Trainings liegt also weitgehend in der Dosierung der Belastungsreize.
Um nun aber zu wissen, welche Reize gesetzt werden dürfen und wie sich vor allem die Reize auf die verschiedenen Organe des Menschen auswirken, ist es notwendig, den Körper und die Funktionen seiner Organe zu kennen. Wir haben daher unsere Sektion Forschung gebeten, einen Lehrgang über Sportbiologie auszuarbeiten. Wir sind nun in der glücklichen Lage, mit dem Abdruck dieses Lehrganges, der von Frau Dr. U. Weiss unter der Leitung von Prof. Dr. G. Schönholzer verfasst wurde, zu beginnen. Frau Dr. Weiss ist nicht nur Aerztin, sie besitzt auch das eidg. Turnlehrer- sowie das Sportlehrerdiplom der ETS. Diese glückliche Verbindung befähigt sie in ganz besonderem Masse, die sportbiologischen Fakten hier in gut verständlicher Form zur Darstellung zu bringen.

M. M.

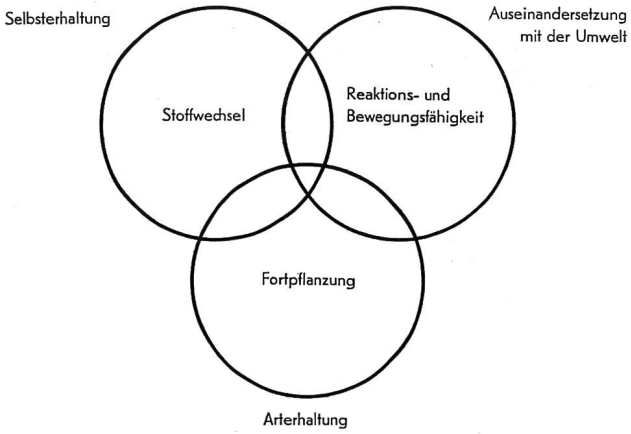
1. Aufbau und Organisation

1.1 Einleitung

Konzentration am Start: Schuss! Die Reaktion ist gut. Mit schnellen Schritten eilt der Läufer dem Ziel entgegen.



Wir sprechen von Konzentration, Reaktion, von schnellen Schritten und bezeichnen damit eine ganze Reihe von seelischen (psychischen) und körperlichen (physischen) Vorgängen. Merken wir uns: der Startschuss «trifft» den ganzen Menschen, nicht nur seine Beinmuskeln oder seine Nervenzellen! Dieser Satz gilt für alle Einwirkungen aus unserer Umgebung, für alle Vorgänge, welche in unserem Körper ausgelöst werden können. Wir wollen ihn nicht vergessen, auch wenn wir uns in der Folge vorerst einseitig der körperlichen Seite des Menschen, dem Bau und den Funktionen, zuwenden.
Wir können drei grosse Funktionskreise unterscheiden. Der Zusammenhang ist sehr eng.



Die Beziehung zu psychologisch-pädagogischen Einteilungskriterien ist leicht herzustellen. Die Koordination, das reibungslose Funktionieren je nach Art und Ausmass der Beanspruchung, wird durch ein ausgedehntes Regulationssystem gewährleistet.

Jeder Kreis kann in mehrere kleine Kreise aufgeteilt werden, in Organsysteme und Organe. (Z. B. Verdauungssystem und Verdauungsorgane).
Innerhalb eines Organsystems arbeitet das einzelne Organ vorwiegend im Sinne der Gesamtfunktion des Systems: Das Organ Nase z. B. hat für die Atmung folgende Funktionen zu erfüllen: Weg für die Luft, Anwärmung und Anfeuchtung derselben, Prüfung ihrer Zusammensetzung (Verträglichkeit) mittels Geruchsinn. Dasselbe Organ kann auch im Zusammenhang mit einem andern Organsystem betrachtet werden; der Hauptakzent liegt dann auf andern Funktionen: die Nase als Geruchsorgan im Dienste der Orientierung oder der Ernährung (Diese Funktion ist besonders ausgeprägt bei Tieren).
Die Entscheidung, welche Funktion wichtiger sei, ist müssig; es kommt auf die Fragestellung an und hängt davon ab, welche Funktion in einer bestimmten Situation eben am wichtigsten ist.
Organe sind aus verschiedenen Geweben aufgebaut. Bevor wir einzelne Organe und ihre Funktionen beschreiben, wollen wir uns den Bau und die Eigenschaften dieser Gewebe ansehen. Damit begeben wir uns in die nur mit dem Mikroskop zugängliche Welt der Zellen, den kleinsten lebenden Bauelementen unseres Körpers.

1.2 Die Zellen

Eine Zelle besteht aus Zelleib (Cytoplasma) und Zellkern (Karyoplasma). Pflanzenzellen besitzen eine feste Zellwand. Bei menschlichen Zellen ist keine solche nachzuweisen. Hier bildet das Cytoplasma eine Abgrenzung nach aussen. Diese feine, äusserste Schicht nennt man Zellmembran. Sie spielt im Stoffwechsel der Zelle eine sehr wichtige Rolle.
Die Grösse der Zellen schwankt zwischen 5 und 50 μ (sprich mü). 1 μ entspricht 1/1000 Millimeter.
Eine Ausnahme bildet die menschliche Eizelle mit einem Durchmesser von 150 μ. (Fig. 1)
Die Form der Zellen ist sehr mannigfaltig, abhängig von Funktion und Umgebung. (Fig. 2 und 3)
Es gibt Tiere, welche nur aus einer Zelle bestehen (Protozoen). Diese Zelle muss dann sämtliche, für dieses Tier typischen und meist lebensnotwendigen Funktionen erfüllen: Stoffwechsel, Reizaufnahme von aussen, Kontraktilität (Fähigkeit sich zusammenzuziehen) und Bewegung, Vermehrung, Stoffspeicherung usw.
Beim mehrzelligen Lebewesen erfolgt eine Differenzierung: gewisse Zellen übernehmen bestimmte Funktionen, während andere nur wenig oder gar nicht entwickelt sind. Form und Aufbau sind charakteristisch für ihre Spezialisierung. (Fig. 4 und 5)

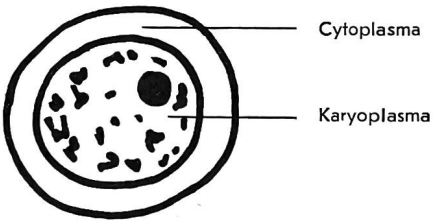


Fig. 1: Menschliche Eizelle.
Im Karyoplasma Einschlüsse und Kernkörperchen.
Vergrösserung 200 mal.

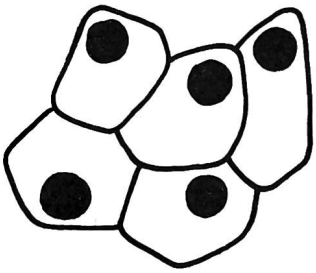


Fig. 2: Polygonale Leberzellen. Aus dem Gewebe herausgelöste Zellen nehmen kugelige Gestalt an. Vergrösserung 500 mal.

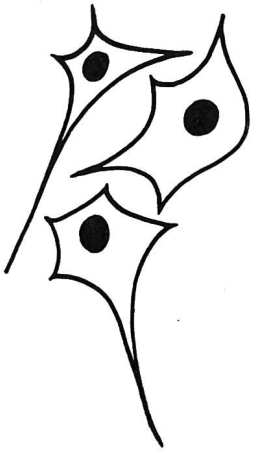


Fig. 3: Nervenzellen aus der Grosshirnrinde. Durch die Fortsätze stehen die Zellen in Verbindung miteinander. Auf diesem Wege werden Erregungen weitergeleitet. Vergrösserung 300 mal.

Fig. 4: Schleimproduzierende Becherzelle im Dünndarmepithel. Vergrösserung 800 mal.

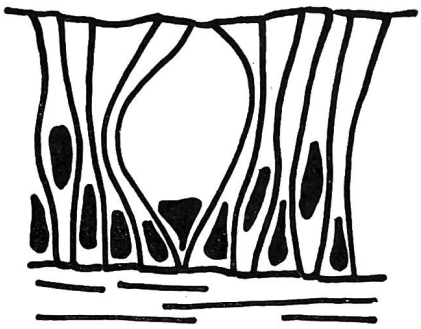


Fig. 5: Samenzelle.
Hochdifferenzierte, sehr kleine, bewegliche Zelle.
Vergrösserung 2000 mal.

Blutzellen und Geschlechtszellen z. B. umfassen Gruppen gleichdifferenzierter Zellen, welche im Körper frei, ohne engeren Zusammenhang untereinander, vorkommen. Diesen gegenüber stehen die Zellen, welche Gewebe bilden. Wir werden im nächsten Abschnitt sehen, aus welchen Zellen und in welcher Art diese Gewebe aufgebaut sind.