

Biologie für Hauptschule lt. hess. Lehrplan f. Nichtschüler

<http://worgtsone.scienceontheweb.net/worgtsone/> - [mailto: worgtsone @ hush.com](mailto:worgtsone@hush.com)

Tue Dec 1 17:34:40 CET 2009 – 13. Oktober 2011

Inhaltsverzeichnis

1 Kennzeichen des Lebendigen	1
2 Aufbau einer Zelle	2
2.1 Eukaryonten	3
2.1.1 Organellen	3
2.2 Vergleich zwischen pflanzlicher und tierischer Zelle	4
3 Der Mensch	5
3.1 Organe im Überblick	5
3.2 Herz	11
3.2.1 Aufbau	11
3.2.2 Funktion	11
3.2.3 Blutkreislauf	11
3.2.4 Erkrankungen des Herzens	11
3.2.5 EKG	11
3.2.6 Vorbeugung von Herzerkrankungen	11
3.3 Haut	11
3.3.1 Aufgaben	11
3.3.2 Schichten	11
3.3.3 Schädigungen und Veränderungen	11
4 Lebensweise und Erkrankung	11
4.1 Nikotin	11
4.2 Alkohol	11
4.3 Falsche Ernährung und Bewegungsmangel	11

Disclaimer

Wissen ist zum Teilen da. Ich teile mein Wissen mit Ihnen, lieber Kollege.
Ich bin aber nicht perfekt. Unter worgtsone@hush.com
nehme ich dankbar Ihre Verbesserungsvorschläge entgegen.

*

Legal Blurb: Alle Informationen in diesem Dokument sind falsch, unvollständig, irreführend,
irrelevant und / oder funktionieren einfach nicht.

Wenn Sie es trotzdem benutzen, und es geht dabei etwas kaputt, ist das Ihr Problem, nicht
meins.

*

Bitte teilen Sie meine Web-Adresse nicht Ihren Schülern mit.

1 Kennzeichen des Lebendigen

Lebewesen lassen sich in der Biologie als physikalisch strukturierte materielle Systeme aus vorwiegend organisch-chemischen Stoffen beschreiben, die durch einen Satz von Merkmalen gekennzeichnet sind, die zur Lösung des ihnen unterstellten Überlebensproblems als notwendig erachtet werden. [wiki]

Mit anderen Worten:

Lebewesen bestehen aus Materie.

Sie haben eine Struktur, d.h. sie sind irgendwie aufgeräumt.

Sie bestehend aus organisch-chemischen Stoffen, d.h im Wesentlichen Kohlenwasserstoffe.

Sie weisen Merkmale auf, die dem Überleben dienen.

Mit noch anderen Worten:

Sie tauschen Energie und Information mit ihrer Umgebung aus. Und sie vermehren sich. Und sterben.

Bsp.: Hund, Einzeller, Linde.

Ü Benennen Sie verschiedene Teile dieser Lebewesen und welchem Zweck sie dienen.

2 Aufbau einer Zelle



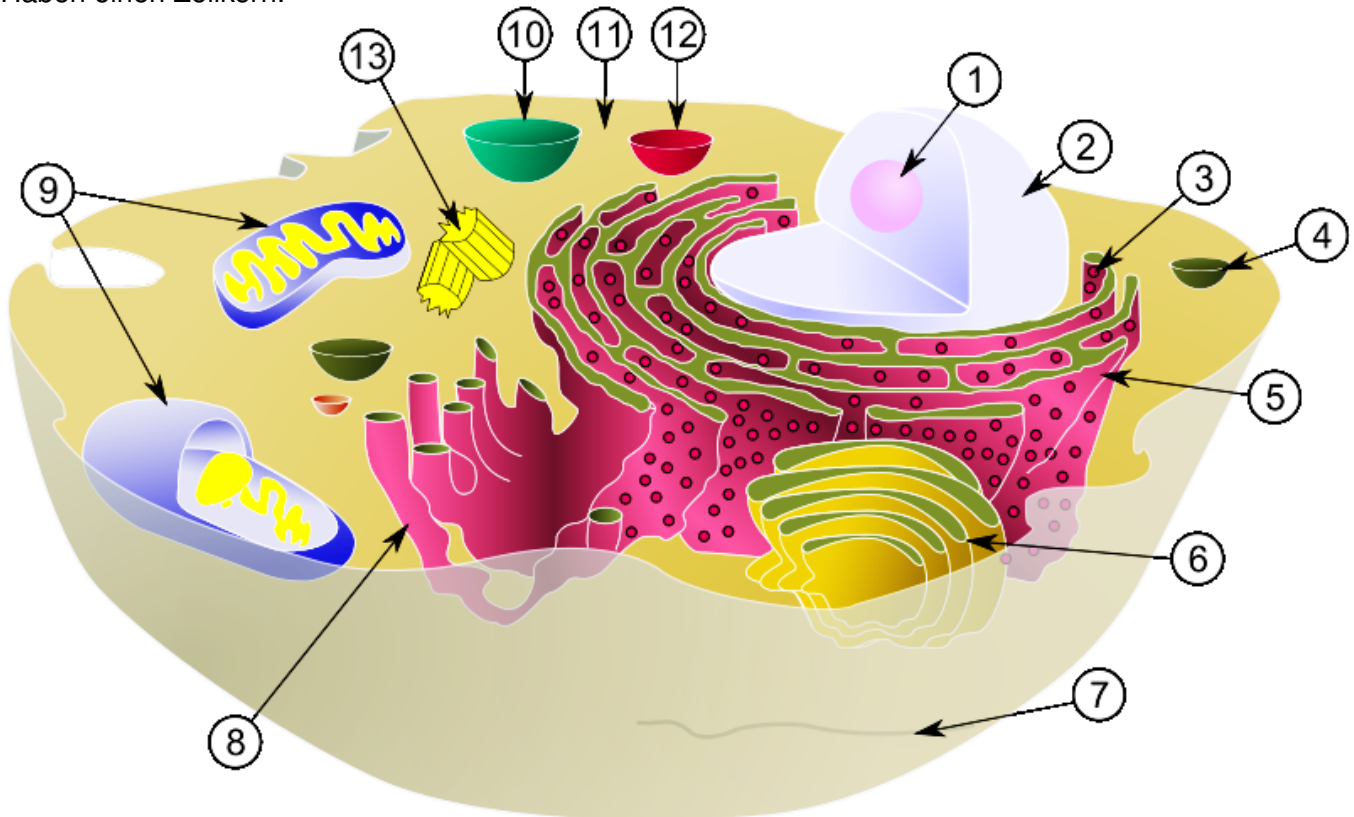
Jede Zelle stellt ein strukturell abgrenzbares, eigenständiges und selbsterhaltendes System dar. Sie ist in der Lage, Nährstoffe aufzunehmen, diese in Energie umzuwandeln, verschiedene Funktionen zu übernehmen und vor allem sich zu reproduzieren. Die Zelle enthält die Informationen für all diese Funktionen bzw. Aktivitäten. Alle Zellen haben an sich grundlegende Fähigkeiten, die als Merkmale des Lebens bezeichnet werden:

- * Vermehrung durch Zellteilung (Mitose oder Meiose)
- * Stoff- und Energiewechsel (Nahrungsaufnahme, Aufbau von Zellstrukturen oder Energieumsatz)
- * Reaktion auf Reize (externe oder interne Reize, auf abiotische Faktoren wie Temperatur oder Nahrungsangebot, auf biotische Faktoren wie Fressfeinde und viele andere)
- * Möglichkeit der Bewegung (bei Bakterien zum Beispiel durch die Geißel, bei Tieren durch Muskeln, auch in der Zelle bewegen sich Proteine und Vesikel)
- * Merkmal der Strukturiertheit (morphologisch und dynamisch)
- * Wachstum und Entwicklung
- * Nekrose

Im Laufe der Evolution haben sich zwei verschiedene Gruppen von Lebewesen gebildet, die sich durch die Struktur ihrer Zellen stark unterscheiden: zum einen die Prokaryoten, die aus einfach gebauten Zellen ohne Zellkern bestehen [zB Bakterien], und zum anderen die Eukaryoten, die aus Zellen bestehen, die wesentlich komplizierter strukturiert sind und einen Zellkern besitzen. Prokaryoten und Eukaryoten können sowohl als Einzeller als auch als Mehrzeller auftreten. Bei den Mehrzellern bilden Zellen sogenannte Zweckverbände. Meistens teilen sie sich Funktionen und sind oft einzeln nicht mehr lebensfähig. Durch die Spezialisierung in Vielzellern sind die oben beschriebenen Fähigkeiten eingeschränkt.

2.1 Eukaryonten

Haben einen Zellkern.



Der wesentliche Unterschied zu prokaryotischen Zellen ist die Existenz eines Zellkerns mit einer Kernhülle um die in Chromosomen organisierte DNA.

Die Kernhülle besteht aus zwei Membranlagen mit Zwischenraum und ist typischerweise 1 bis $5\mu\text{m}$ dick.

Die Länge liegt zwischen einigen Mikrometern bis zu mehreren Zentimetern bei den Muskelzellen.

Eine Sonderform nehmen die Neuronen ein. Sie reichen vom Rückenmark bis in die peripheren Extremitäten [aka Hände und Füße].

Die mittlere Zellmasse der eukaryotischen Zellen beträgt etwa 2,5 ng.

2.1.1 Organellen

1. Nukleolus : ein basophiles, kugelförmiges Gebilde innerhalb des Zellkerns. Es lässt sich vom Rest des Nucleus (Zellkern) funktionell abgrenzen, verfügt aber über keine eigene Membran.

2. Zellkern (Nukleus) : enthält das Erbgut in Form von mehreren Chromosomen.

3. Ribosomen : Eiweißfabriken

4. Vesikel : zB Gasvesikel verleihen aquatisch lebenden Einzellern Auftrieb und ermöglichen ihnen, sich in einer für sie optimalen Wassertiefe aufzuhalten.

5. Rotes Endoplasmatisches Reticulum (ER) : Am und im ER finden Translation, Proteinfaltung, posttranslationale Modifikationen von Proteinen und Proteintransport von Transmembranproteinen und sekretorischen Proteinen (siehe Exozytose) statt.

6. Golgi-Apparat

7. Mikrotubuli

8. Glattes ER

9. Mitochondrien : stellen der Zelle das energiereiche Molekül Adenosintriphosphat über den Citratzyklus zur Verfügung stellen.

10. Lysosom

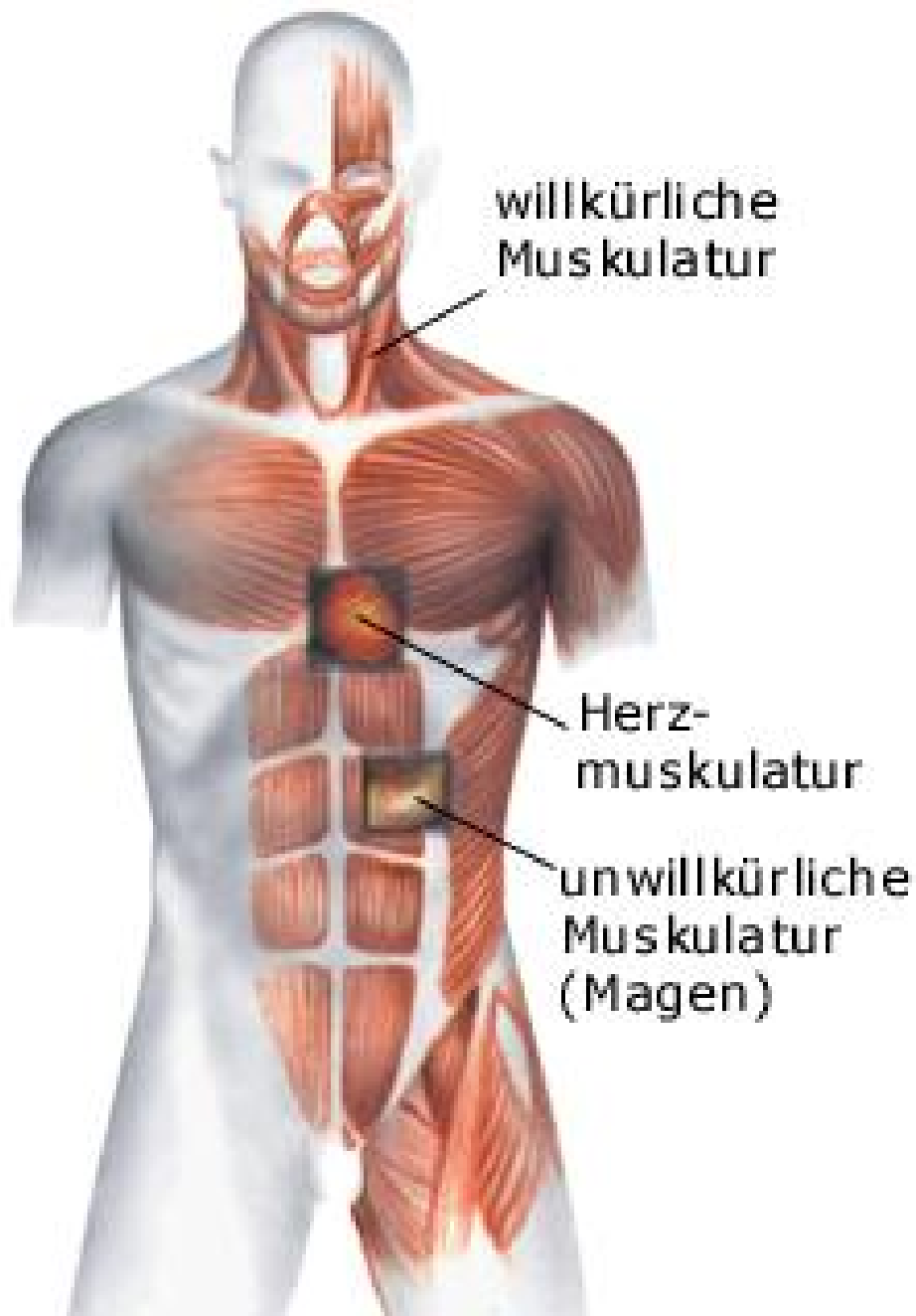
11. Zytoplasma

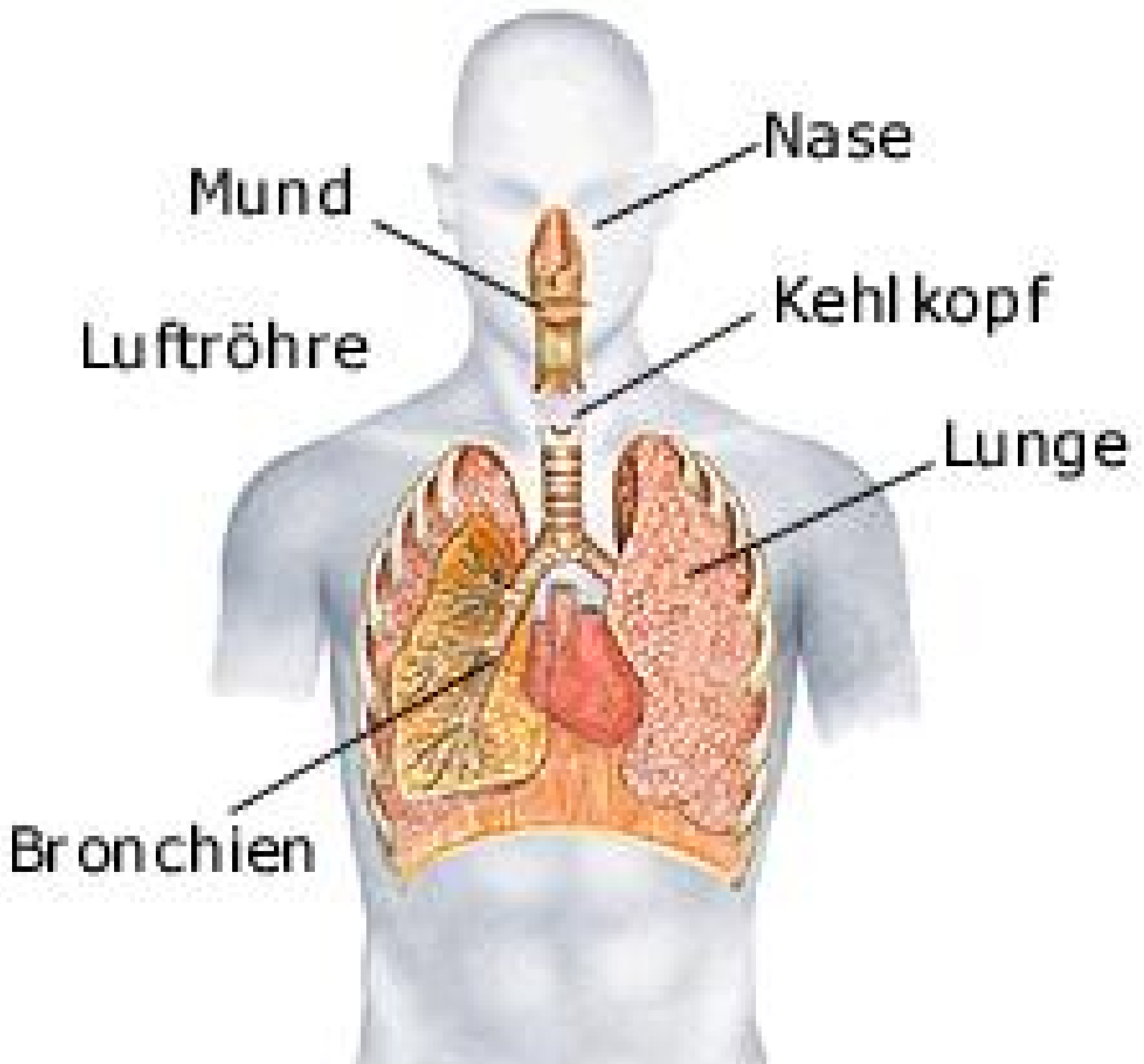
12. Mikrobodies

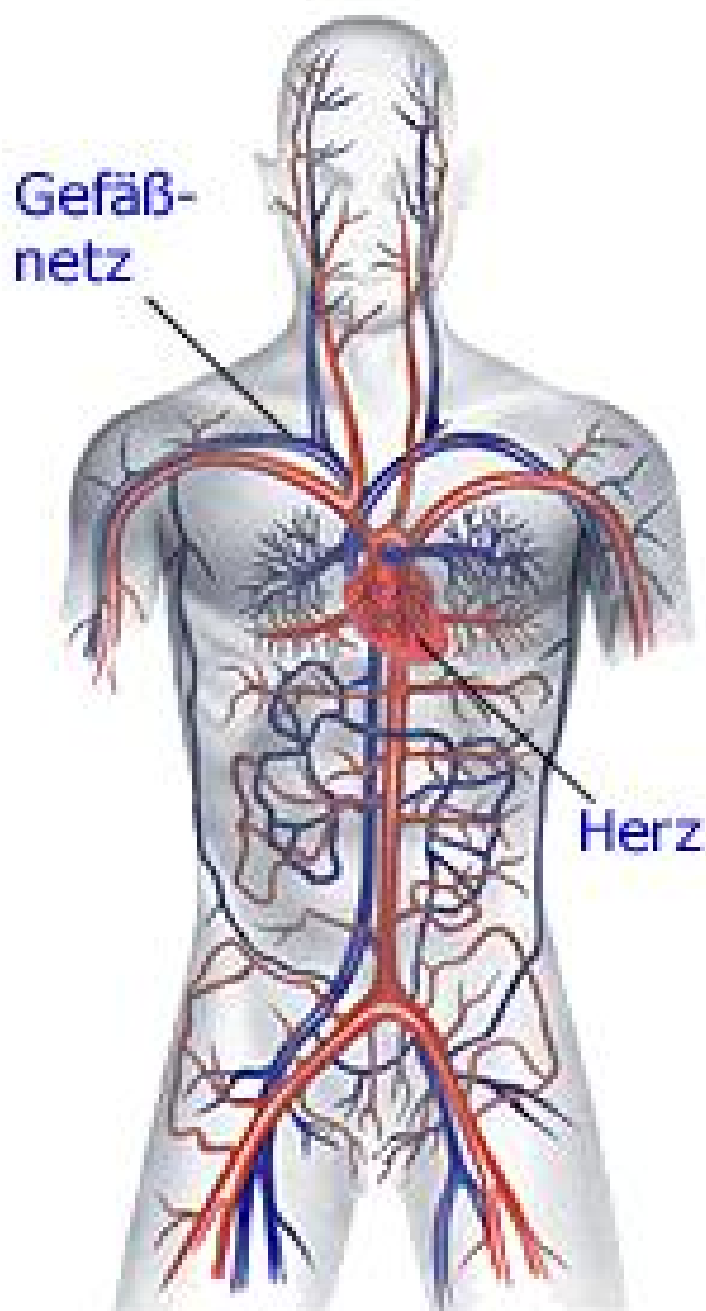
3 Der Mensch

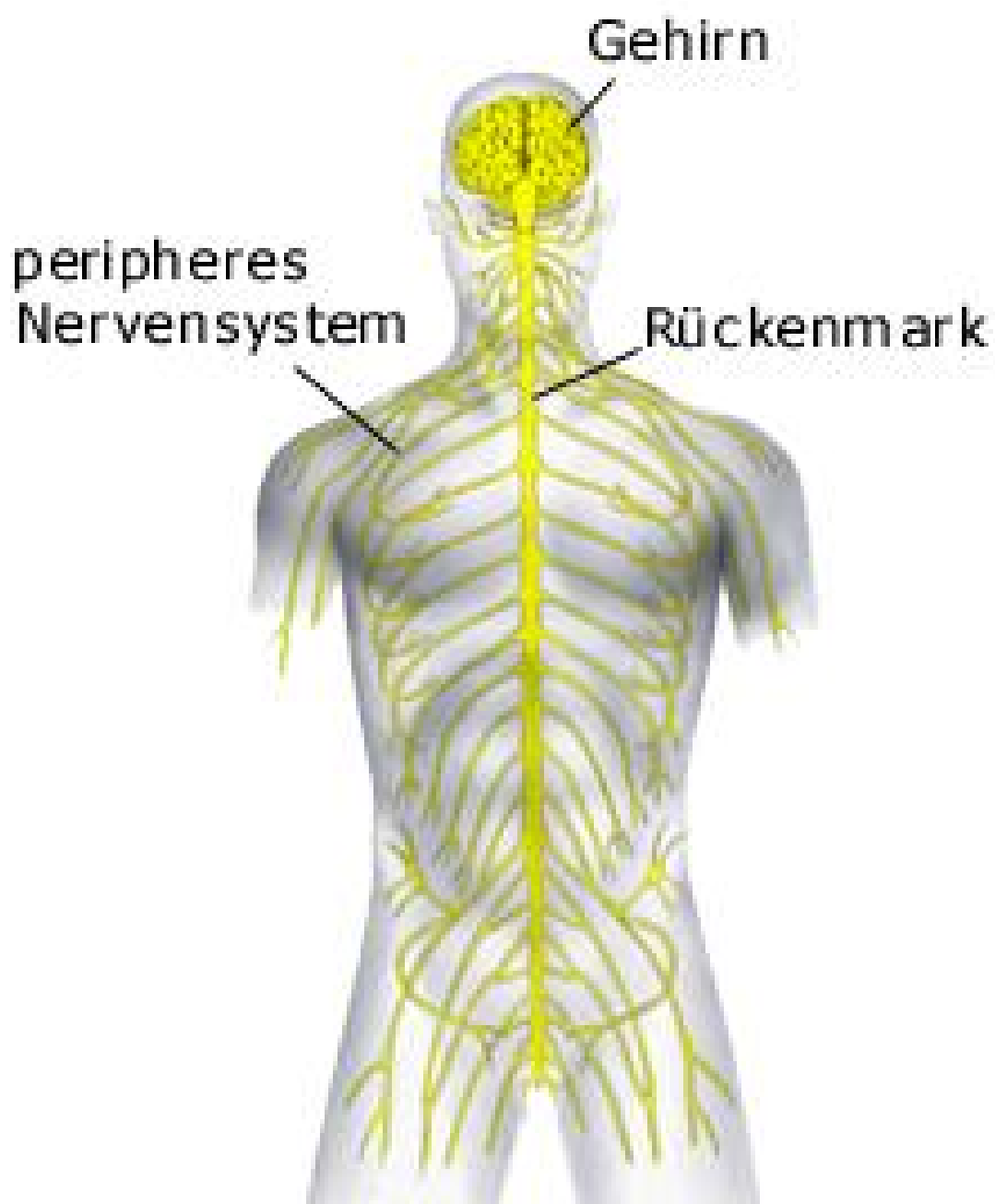
3.1 Organe im Überblick

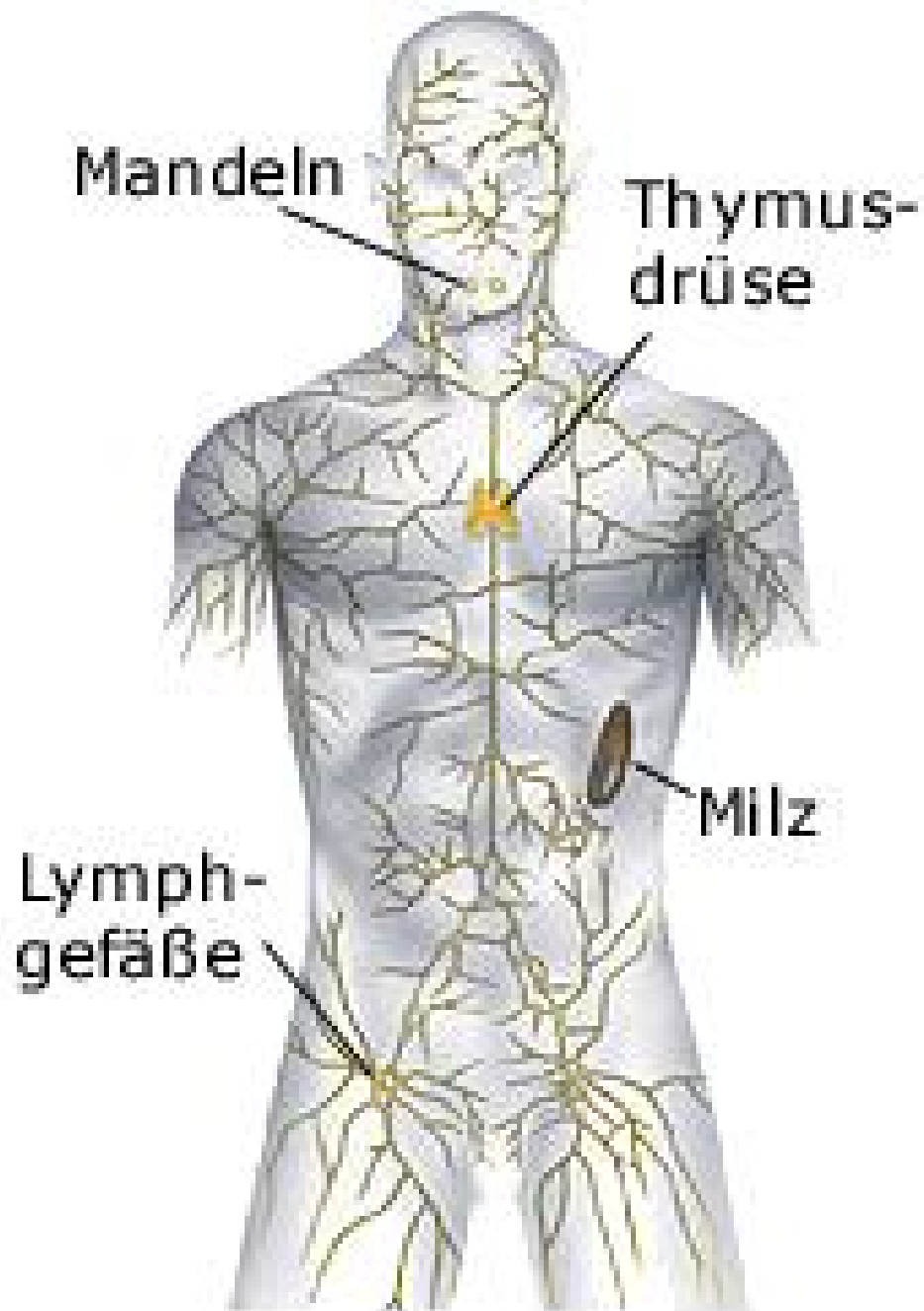












3.2 Herz

3.2.1 Aufbau

3.2.2 Funktion

3.2.3 Blutkreislauf

3.2.4 Erkrankungen des Herzens

3.2.5 EKG

3.2.6 Vorbeugung von Herzerkrankungen

3.3 Haut

3.3.1 Aufgaben

3.3.2 Schichten

3.3.3 Schädigungen und Veränderungen

4 Lebensweise und Erkrankung

4.1 Nikotin

4.2 Alkohol

4.3 Falsche Ernährung und Bewegungsmangel