

Lösungsbuch zu

Thomas Heyartz / Hannes Rohjans



www.badeliteratur.de

Inhalt

Gesundheitslehre und Erste Hilfe..... 3

I	Welche Funktion hat der Zellkern?..... 4	XIV	Übungsfragen..... 19
II	Übungen zu Geweben und Organen 5	XV	Übungsfragen..... 20
III	Übungsfragen..... 5	XVI	Übungsfragen..... 20
IV	Übungsfragen..... 6	XVII	Übungsfragen..... 21
V	Übungsfragen..... 7	XVIII	Übungsfragen..... 22
VI	Übungsfragen..... 9	XIX	Übungsfragen..... 24
VII	Übungsfragen..... 10	XX	Übungsfragen..... 25
VIII	Übungsfragen..... 13	XXI	Übungsfragen..... 26
IX	Übungsfragen..... 14	XXII	Übungsfragen..... 27
X	Übungsfragen..... 15	XXIII	Übungsfragen..... 28
XI	Übungsfragen..... 16	XXIV	Übungsfragen..... 32
XII	Übungsfragen..... 17	XXV	Übungsfragen..... 33
XIII	Übungsfragen..... 17		

Schwimm- und Rettungslehre..... 36

XXVI	Übungsfragen..... 37
XXVII	Lösungen zu Sprungtechniken 39
XXVIII	Lösungen zu Tauchen 40
XXIX	Lösungen zu Wettkampfschwimmen... 40
XXX	Lösungen zu Trainingslehre 41
XXXII	Lösungen zu Sport und Ernährung 42
XXXIII	Lösungen zu Regeneration, Über- kompensation, Übertraining 43
XXXIV	Lösungen zu Schwimmunterricht 44
XXXV	Lösungen zu Rettungslehre 45

2. Auflage 2014

© 2014 Alle Rechte vorbehalten!

Satz & Layout: Litho-Verlag e.K.

ISBN: 978-3-941484-50-4



Verlag: Litho Verlag e.K., Mittelstraße 4, 34466 Wolfhagen

Tel. 05692 9960682 • Fax. 9960683

e-mail: shop@badeliteratur.de

internet: www.badeliteratur.de

1. Lösungsteil zu

Thomas Heyartz



Gesundheitslehre und Erste Hilfe

Vorbemerkung

Die Übungsfragen in dem Buch „Gesundheitslehre“ haben den Zweck, Sie zu motivieren, sich weiter mit den Themen anhand von Lehrbüchern oder Internetseiten zu beschäftigen. Daher sind nicht alle Antworten aus dem Kontext des Lehrbuchs zu beantworten. Gleichzeitig soll der Leser veranlasst werden, sich mit den Gegebenheiten an seinem Arbeitsort vertraut zu machen, um sie in einem Notfall in das Ablaufschema der Hilfe zu integrieren, damit keine unnötigen Zeitverluste entstehen. Die in den Fragen angeregten Diskussionsvorschläge dienen als Kommunikationsübungen. Eine konzentrierte und klare Kommunikation der Retter und Helfer ist eine der wichtigsten Grundlagen der Ersten Hilfe und der Rettung von in Not geratenen Menschen.

Viele der Fragen haben daher lediglich den Charakter von Anregungen und können nicht eindeutig in wenigen Worten beantwortet werden.

I Welche Funktion hat der Zellkern?

- a. Die Bedeutung der Zelle: Alle Organismen wie beispielsweise der menschliche Körper bestehen aus mehreren Zellen. Alle Zellen eines Organismus stammen von bereits existierenden Zellen ab. Alle lebenswichtigen Funktionen eines Organismus sind Stoffwechselaktivitäten von Zellen oder Ausdruck chemischer und physikalischer Eigenschaften von Zellen. Zellen enthalten sämtliche Erbinformationen und alle Strukturen, die zur Übertragung dieser Informationen auf nachkommende Zellgenerationen notwendig sind. Die Zelle ist der kleinste Baustein, der die Kennzeichen des Lebens aufweist. Alle höheren menschlichen, pflanzlichen und tierische Lebewesen sind Kombinationen aus verschiedenen spezialisierten Zelltypen.
- b. Der Zellkern hat auf die Lebensprozesse des Protoplasmas eine regulierende und organisierende Wirkung. Der Zellkern ist das Steuerungszentrum der Zelle. Die aus Desoxyribonukleinsäure (DNA) bestehenden Chromosomen enthalten die gesamte Erbinformation des Organismus. Die Chromosomen steuern alle Wachstumsveränderungen und sind mit Aminosäuren (Proteinen) behaftet. Der Kern steuert alle Stoffwechsel; Wachstums- und Entwicklungsvorgänge. Als Träger der Erbsubstanz (DNA) ist er dafür verantwortlich, dass die Tochterzellen nach der Zellteilung den Mutterzellen gleichen.
- c. In den Mitochondrien
- d. Stoffwechsel, Wachstum, Bewegung, Vermehrung (verbunden mit der Möglichkeit der Vererbung spezieller Eigenschaften), Reizbarkeit (im Sinne der Übermittlung, Weiterleitung und Verarbeitung von Signalen oder Reizen)
- e. Als Zellstoffwechsel wird die Gesamtheit der Stoffwechselvorgänge innerhalb einer Zelle bezeichnet.
- f. Schon kurz nach den ersten Teilungen der Eizelle beginnt die Spezialisierung der Zellen. Sie verändern und entwickeln sich entsprechend ihren späteren Aufgaben im Gesamtorganismus (Zelldifferenzierung).
- g. Die häufigste Art der Zellteilung ist die Mitose. Dabei teilt sich eine Zelle (Mutterzelle) in zwei Zellen (Tochterzellen) mit gleicher Erbsubstanz.
- h. Die Bildung der Geschlechtszellen wird als Reifeteilung oder Meiose bezeichnet. Aus Zellen mit einem doppelten Chromosomensatz entstehen hierbei Geschlechtszellen (Eier oder Spermien) mit einem einfachen Chromosomensatz. Nach der ersten Reifeteilung hat sich die Zelle verdoppelt (geteilt). Das Erbgut beider Zellen ist noch identisch. Nach der zweiten Reifeteilung sind vier Geschlechts- oder Keimzellen mit unterschiedlicher, einfacher Erbsubstanz entstanden.
- i. Die DNA ist ein in allen Lebewesen und in bestimmten Virentypen vorkommendes Biomolekül und Träger der Erbinformation, also der Gene. sind Strukturen, die Gene und somit auch Erbinformationen enthalten. Sie bestehen aus DNA, die mit vielen Proteinen verpackt ist. Die Zelle des Menschen hat 46 Chromosomen und zwei Geschlechtschromosomen. Der Begriff Chromatid bezeichnet einen Teil der Chromosomen. Ein Chromatid besteht aus einem DNA-Doppelstrang und den zugehörigen Chromatin-Proteinen. Je nachdem in welcher Zellzyklus-Phase sich eine Zelle befindet, besteht ein Chromosom aus einem oder zwei Chromatiden.

II Übungen zu Geweben und Organen

- a. Als Gewebe bezeichnet man ein organisches Material, das aus einer Gruppe gleichartig oder unterschiedlich differenzierter Zellen besteht, die eine gemeinsame Funktion oder Struktur aufweist. Beispiele für menschliche Gewebe sind z.B. Nervengewebe oder die Knochengewebe.
- b. Als Organ wird in der Biologie oder Medizin ein spezialisierter Teil des Körpers bezeichnet, der aus unterschiedlichen Zellen und Geweben besteht. Ein Organ stellt eine abgegrenzte Funktionseinheit innerhalb eines vielzelligen Lebewesens dar. Das Zusammenspiel der Organe realisiert den Organismus. Organe sind in ihrer Funktion direkt miteinander durch Organsysteme verbunden.
- c. Ein Organsystem oder Organapparat ist eine funktionell zusammengehörende Gruppe von Organen. Beispiele: Herz-Kreislauf-System, Nervensystem, Verdauungsapparat, Urogenitalsystem, Blut und blutbildende Organe, Immunsystem, Bewegungsapparat, Skelettsystem, Skelettmuskulatur, Sinnesorgane, Haut und Hautanhangsgebilde.
- d. Als Organ wurde ein spezialisierter Teil des Körpers bezeichnet, der aus unterschiedlichen Zellen und Geweben besteht. Im Blut befinden sich viele unterschiedliche Zellen aus unterschiedlichen Geweben (z.B. Immunsystem). Damit ist das Blut an vielen Aufgaben beteiligt, so z.B. dem Sauerstofftransport, dem Wärmetransport, der Immunabwehr etc. Insgesamt wird die Zuordnung von Blut zu den Begriffen „Gewebe“, „Organ“ oder sogar „Organsystem“ sehr kontrovers diskutiert.

III Übungsfragen

- a. Die Epidermis oder Oberhaut ist die oberste Hautschicht. Wichtige Schutzfunktion gegen chemische und physikalische Einflüsse. Sie ist ein sich ständig erneuerndes Gewebe, das aus mehreren Zellschichten besteht.

Das Corium oder die Lederhaut ist eine elastische Hautschicht, die einen hohen Anteil locker verwobenes Bindegewebe enthält. In ihr verlaufen zahlreiche feinste Blut- und Lymphgefäße, die die Oberhaut (Epidermis) mit Nährstoffen versorgen und den Abtransport von Schadstoffen übernehmen. Die Lederhaut mit ihren ist für auch für die Festigkeit und die Belastbarkeit der Haut durch mechanische Einwirkungen (Stoß, Zug, Schub) verantwortlich und enthält Blutgefäße, Muskel- und Nervenfasern sowie die so genannten Hautanhangsgebilde (Haarwurzeln, Talgdrüsen, Schweißdrüsen). Die Subkutis oder Unterhaut besteht aus lockerem Bindegewebe, in das wie kleine Kissen Fettpolster eingelagert sind. Sie schützt die darunter liegenden Organe vor Druck und Stoß, gleichzeitig dienen Fetteinlagerungen als Wasserspeicher, Wärmespeicher und Speicher für Nährstoffe.

- b. **Schutzfunktion:** Schutz vor Kälte, Hitze und Strahlung. Schutz gegenüber Druck, Stößen und Reibung. Schutz bei chemischen Schädigungen. Schutz vor dem Eindringen von Mikroorganismen. Schutz vor dem Verlust von Wasser und Wärme.

Ausscheidefunktion: Wasser, Salze (Schweiß) und Talg.

Sinnesfunktion: Berührung, Wärme und Kälte, Schmerz etc.

Speicherfunktion: Fett, Wasser und Nährstoffe.

Thermoregulation: Wärmeabgabe bei warmen und Wärmespeicherung bei kalten Umgebungstemperaturen durch Veränderung der Durchblutungsrate.