

Station 1

Aufbau und Funktion der Haut

Aufgaben:

Zur Abbildung siehe beispielsweise



I.


Der gehäutete Mann aus der Ausstellung „Körperwelten“ regt zum Nachdenken an und hat auch schon einiges an Kritik hervorgerufen.

Kommen dir beim Betrachten der Abbildung Redewendungen in den Sinn?


Beschreibe, welche Eindrücke in Bezug auf das Bild dir außerdem noch erwähnenswert scheinen.

II.

Auf der Abbildung hält der Mann seine Haut einfach so in der Hand. In der Realität wäre dies nicht möglich, denn die Haut eines Erwachsenen wiegt etwa 10 kg. Dies ungeheure Gewicht der Haut im Verhältnis zu den anderen Sinnesorganen deutet bereits auf deren enorme Wichtigkeit als Sinnesorgan hin.

1. Sieh dir den Filmausschnitt  an und spule anschließend wieder an die richtige Stelle zurück, damit diejenigen, die nach dir kommen, direkt mit der Arbeit beginnen können.
2. Bearbeite mit Hilfe der Informationen aus dem Film das *Arbeitsblatt zu Bau und Funktion der Haut* (beim Lehrer).
Ob du richtig gearbeitet hast, kannst du anschließend mit Hilfe der *Lösung* (beim Lehrer) feststellen.

II. alternativ

1. Lies dir den Text  zu *Bau und Funktion der Haut* (beim Lehrer) durch und bearbeite mit seiner Hilfe das *Arbeitsblatt zu Bau und Funktion der Haut* (beim Lehrer).

 Arbeitsblatt zu Bau und Funktion der Haut 

I. Redewendungen und Gedanken zu der Abbildung von Station 1

II.

Erkläre die Aussage: „Die Haut ist ein vielseitiges Organ“.

Ordne die abgebildeten Strukturen den Hautschichten zu und gib kurz wichtige Aufgaben an.

hier Arbeitsblatt aus: NATURA 2. Lehrerband. Klett 1998, S. 273.

 Lösungen zum Arbeitsblatt 

I. Redewendungen zu der Abbildung von Station 1

- „Ich möchte nicht in deiner Haut stecken.“
- „Das ist ja zum Aus der Haut fahren.“
- „Das Fell über die Ohren ziehen...“
- „Sich seiner Haut erwehren können...“
- „Seine Haut zu Markte tragen...“

II.

Erkläre die Aussage „Die Haut ist ein vielseitiges Organ“.

- z. B. a) Sinnesorgan: u. a. für Wärme, Kälte, Druck, Schmerz
b) Schutzhülle: u. a. gegen Krankheitserreger, Schmutz, Wärme
...

Ordne die abgebildeten Strukturen den Hautschichten zu und gib kurz wichtige Aufgaben an.

Oberhaut

- a Hornschicht; Schutz
- b Keimschicht; Neubildung
- c Pigmentschicht; Strahlenschutz
- d Haar; Wärmeschutz
- e Pore; Schweißabgabe
- f freie Nervenendigung; Schmerzsin

Lederhaut

- f freie Nervenendigung; Schmerzsin
- g Bindegewebsfasern; Zähigkeit
- h Tastkörperchen; Tastsinn
- i Kältekörperchen; Kältesinn
- k Wärmekörperchen; Wärmesinn
- l Schweißdrüsen; Ausscheidung, Kühlung
- m Talgdrüsen; Einfetten

Unterhaut

- n Fettgewebe; Energiespeicher, Wärmeisolierung, Stoßdämpfung
- o Lamellenkörper; Schwingungs- (Vibrations-) Sinn
- p Arterie und Vene; Versorgung, Temperaturregelung

Text zu Bau und Funktion der Haut

Der gehäutete Mann hat mit seiner Haut einen großen Teil seiner Individualität verloren. Letztendlich wird die Körpergestalt nämlich von Unterhautfett modelliert, das an einzelnen Körperstellen bis zu 10 cm dick werden und mehr als 20 % der Körpermasse ausmachen kann.

Wie andere Organe auch, ist die Haut und ihre Anhangsgebilde (Haare, Nägel) bei allen Menschen grundsätzlich gleich aufgebaut und erfüllt die gleichen Funktionen als Grenzfläche sowie als Ausscheidungs-, Austausch- und Sinnesorgan. Besonders ist die Haut jedoch auch die individuelle „Visitenkarte“ eines Menschen, da sie genetisch bedingte Variationen aufweist (z. B. Hautfarbe) und darüber hinaus vieles über die Biographie ihres Besitzers, seine Vorlieben, seine Laster und seine gesundheitliche Befindlichkeit offen legt.

Die Haut grenzt den Organismus gegen schädigende Einflüsse von außen ab, lässt aber, wie jede Grenze, auch einen gewissen Austausch mit der Umwelt zu.

Die Haut ist aus drei Schichten aufgebaut. Die Oberhaut, meist so dünn wie eine Buchseite, ist oben verhornt. Diese Hornschicht besteht aus abgestorbenen Zellen, die von der darunter liegenden Keimschicht ständig ersetzt werden. Eine neue Oberhautzelle verhornt nach einiger Zeit und wird nach vier Wochen als tote Zelle abgestoßen. Die untersten Keimschichtzellen enthalten Farbstoffkörperchen und bilden eine schützende Pigmentschicht.

Die zweite Hautschicht ist die ca. 1 mm dicke Lederhaut. Ein dichtes Netz eingelagerter Bindegewebsfasern macht sie zäh und reißfest. In ihr verlaufen viele Blutkapillaren. Muss der Körper viele überschüssige Wärme loswerden, sind die Kapillaren weit und stark durchblutet. Reicht dies zur Kühlung nicht aus, sondern die Schweißdrüsen Schweißtropfen ab, die verdunsten und dabei der Haut Wärme entziehen.

Haare entwickeln sich aus Haarzwiebeln. An jeder entspringt ein Haarbalg, in dem ein Haar täglich um 0,5 mm wächst. An jedem Haarbalg sitzen ein kleiner Muskel und eine Talgdrüse, die das Haar fettet.

In der Lederhaut liegen viele verschiedene Sinneskörperchen. Sie enthalten Sinneszellen, die mechanische Reize wie Berührung oder Druck aufnehmen. Freie Nervenendigungen werden auch bei Temperaturänderung gereizt. Sie dienen außerdem der Schmerzempfindung und reichen zum Teil bis in die Oberhaut.

Die Unterhaut ist die dickste der drei Hautschichten. Durch Fetteinlagerung wirkt sie als Energiespeicher, Isolierschicht und Stoßdämpfer. Sie enthält Lamellenkörperchen, die auf Schwingungen ansprechen. Mit der Unterhaut ist die ganze Haut an Muskeln, Organen und Knochen befestigt (vgl. Abb. Station 1).