

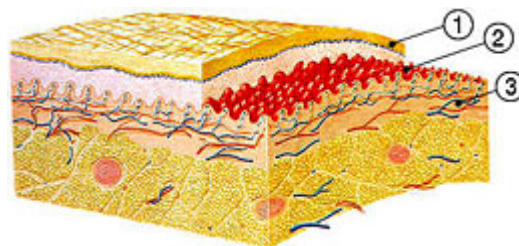
Unsere Haut

Die Haut ist unser größtes Organ. Was die Haut im Laufe des Tages leisten muss, erzählt diese Geschichte.

So munter eine Dusche **am Morgen** auch machen kann, übermäßig viel Wasser und Rubbeln beim Abtrocknen ist Gift für die Haut. Nach und nach wird dabei deren Säureschutzmantel geschädigt, sodass Keime mit so hübschen Namen wie Staphylokokken in den Körper eindringen und ziemlich üble Entzündungen hervorrufen können. Die Haut ist das größte Organ des Menschen. Schon bei Zwölfjährigen misst sie rund 1,3 Quadratmeter, soviel wie 20 DIN-A4-Seiten. Im Schnitt sieben Millimeter dick, baut sie sich aus drei Schichten auf: Der Unterhaut mit Fettgewebe, der Oberhaut und dazwischen - als "Filetstück" - der Lederhaut mit Blutgefäßen und Nervenenden. Und was sie alles leistet! Nicht nur, dass die Haut den ganzen Laden - unsere Organe - zusammenhält. Sie schützt vor Kälte und Stößen, dient als Empfangsstation für Schmerzen und Zärtlichkeiten oder schaltet viele Krankheitserreger mit Hilfe ihrer speziellen "Fresszellen" aus.

Geschichtet wie ein Sandwich

Obwohl im Schnitt nur sieben Millimeter dick, ist unsere Haut in drei Schichten unterteilt. Sichtbar ist die Oberhaut (1), die teils aus abgestorbenen Zellen besteht. Darunter folgt die Lederhaut (2) - „das Versorgungssystem“ mit Blutgefäßen und Nervenenden. Ganz unten liegt die Unterhaut (3) mit eingebetteten Fettschichten.



Lukas muss sich jetzt sputen, um pünktlich in der Schule zu sein. Er hat beim Frühstück geträdelt. Und **als er ins Klassenzimmer stürmt**, steht ihm der Schweiß auf der Stirn.



Wieder so ein genialer Trick der Haut - das Schwitzen. Etwa zwei Millionen Schweißdrüsen sind auf der Haut verteilt. Rund einen dreiviertel Liter Schweiß sondern sie bei normalen Temperaturen am Tag ab, bei schwerer Arbeit oder Sport können aber gleich bis zu zehn Liter fließen. Gut so, denn wenn die salzige Flüssigkeit an der Oberfläche verdunstet, kühlt die Haut ab und damit auch das Blut, das sich bei Lukas auf dem Schulweg erhitzt hat. Und deswegen wird die Körpertemperatur eines gesunden Menschen nicht höher als rund 37 Grad.

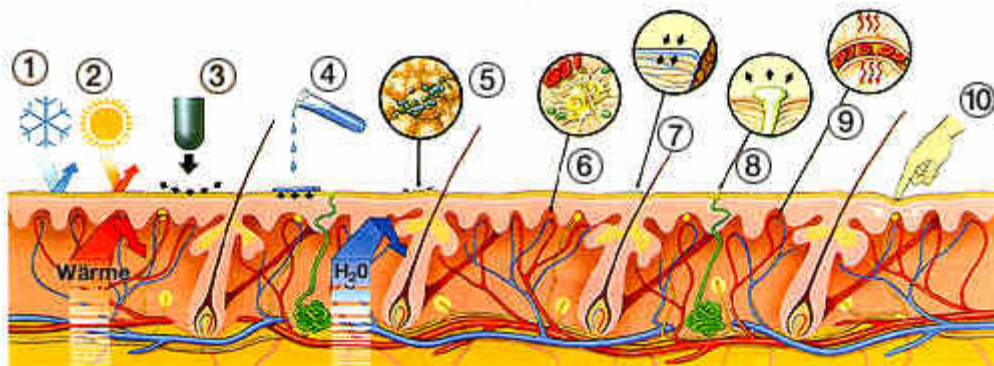


In der Schule steht heute Bio auf dem Plan. Die Lehrerin hat ein Experiment vorbereitet: Die Schüler sollen mit verbundenen Augen Gegenstände aus der Natur ertasten. Lukas spürt etwas Kühles, Glattes, fühlt Hügel und Täler, ertastet ein Loch, eine Windung: ein Schneckenhaus!

Nehmt mal Eure Fingerspitzen unter die Lupe. Ihr werdet viele Rillen entdecken, die auch den Fingerabdruck liefern. Wie Profile von Autoreifen ermöglichen sie den Fingern, so etwas Glattes wie ein Schneckenhaus in den Griff zu kriegen. Außerdem ist die Haut ein hochempfindliches Sinnesorgan. Millionen von Fühlern verstecken sich in ihr. Allein in der Hand sind pro Quadratzentimeter -, der Fläche eines Hemdknopfes -, rund 1000 freie Nervenenden, außerdem unzählige Tastkörperchen und andere Sensoren.

Jede Berührung wird über "heiße Drähte", die Nerven, an das Gehirn weitergeleitet, das die Reize wie ein Puzzle zum

Schneckenhaus zusammenfügt. Den Tipp, die Finger lieber von der Herdplatte zurückzuziehen, muss es indes nicht geben - das geschieht reflexartig, noch bevor der Schmerz bewusst wird.



Ein echtes Hochleistungsorgan ist die Haut. Sie schützt vor Kälte (1) und, durch ihre Pigmente, vor Sonnenstrahlen (2). Sie mildert die Wirkung von Stößen (3). Sie wehrt chemische Substanzen ab, etwa in Spülmitteln (4) und hindert Krankheitskeime durch ihren Säureschutzmantel am Eindringen (5). Mikroorganismen bekämpft die Haut mit Fresszellen (6), während sie gesunde Wirkstoffe in Hautcremes aufnimmt (7). Sie scheidet Schweiß aus, um zu kühlen (8), und reguliert durch Blutgefäße die Körpertemperatur (9). Und sie ist ein Sinnesorgan, das Schmerz und Zärtlichkeiten fühlt (10).

Nach der Schule saust Lukas nach Hause, macht sich über das Mittagessen her und düst wieder ab - ins Freibad.



Die Extraportion Sonnenlicht, die er dort abbekommt, ist für seine Haut ordentlich Stress. Wir heutigen Europäer sind erst vor einigen tausend Jahren hellhäutig geworden -, seitdem wir

in lichtarmen, nördlichen Regionen siedeln. Forscher vermuten, dass das "Bleichgesicht" eine wichtige Funktion erfüllt: Selbst schwache Sonnenstrahlen können tief genug in die Haut eindringen, um die körpereigene Produktion des für den Knochenbau wichtigen Vitamin D anzukurbeln. In der Haut von Lukas arbeiten jetzt jene Zellen auf Hochtouren, die einen dunklen Farbstoff, das Melanin, produzieren. Es färbt die Haut braun und schirmt schädliche Strahlen ab. Allerdings dauert es einige Zeit, bis der natürliche Sonnenschutz aufgebaut ist. Und bis dahin kann man sich einen höllischen Sonnenbrand einfangen.

Verschiedene Stufen eines Sonnenbrandes:



Erst fließt aus den Hautgefäßen Blut in die Wunde...



...spült Fremdkörper weg, gerinnt dann...



...und bildet mit der Zeit einen festen Schorf...



...unter dem neue Hautzellen heranwachsen.

Nun zieht aber sowieso ein Gewitter auf. Lukas packt seine Sachen und radelt nach Hause. Als er mit Karacho in seine Straße einbiegt, passiert es: Das Hinterrad rutscht weg, Lukas stürzt und schliddert über den Asphalt.



Ellenbogen und Knie sind aufgeschürft. Dort ist jetzt der Teufel los: Die Nerven funken Alarm ans Gehirn - Lukas spürt die Signale als Brennen und Stechen. Blutkörperchen wirbeln herbei, verklumpen und stillen die Blutung. Die Körperabwehr marschiert auf und bekämpft Bakterien. Doch schnell bildet sich auf den Wunden Schorf, unter dem neue Hautzellen entstehen. Und in vier Wochen ist gar nichts mehr zu sehen, trösten die Eltern.

Walek Philipp