

# Schutzfunktionen unserer Haut



20.05.2020

Liebe 9 SW,

ich hoffe euch geht es gut und ihr seid bei bester Gesundheit!  
In dieser Einheit wollen wir uns mit dem Thema **Haut und ihre Schutzfunktionen** auseinandersetzen.

Lest zuerst den **Text** und bearbeitet die entsprechenden Aufgaben.

Führt die unten aufgeführten **Versuche** durch, notiert eure Beobachtungen und Versuchserklärungen.

Diese Aufgabe trägt zur **Notengebung** bei!

**Abgabedatum: 31.05.2020** an folgende E-Mail-Adresse:  
**a.topalovic@gsr-iserv.de**

Viel Erfolg und bleibt gesund!

Name:

Klasse:

Datum:

## Schutzwirkungen der Haut

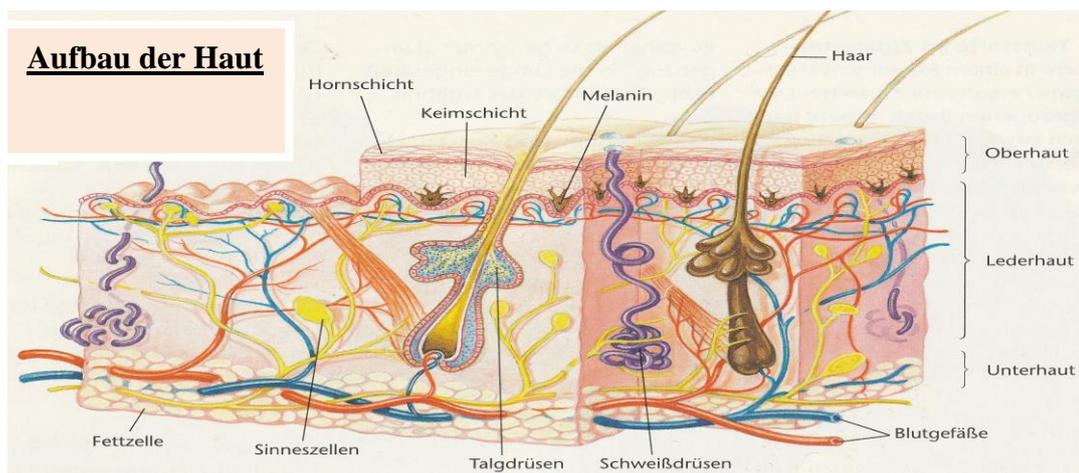
Die Haut ist unsere Grenze zur Außenwelt. Sie ist aus mehreren Schichten aufgebaut, die verschiedene **Schutzfunktionen** aufweisen. So ist die Haut z.B. für den Wärmehaushalt verantwortlich, bildet aber auch gleichzeitig einen Schutz gegenüber Umwelteinflüsse und vor dem Austrocknen.



Die **Oberhaut** wird in Hornschicht und in Keimschicht unterteilt, wobei die Hornschicht immer aus der Keimschicht gebildet wird. Die neuen Hautteile schieben die älteren an die Hautoberfläche. An der Hautoberfläche sterben sie ab und werden zu Schuppen, die vom Körper abgesondert werden. Durch diese Erneuerung der Haut (ca. alle vier Wochen) wird der Körper vor Umwelteinflüssen, wie z.B. vor Verletzungen oder vor dem Eindringen von Schmutz oder Krankheitserregern, geschützt.

Eine wichtige Aufgabe der **Lederhaut** ist die Wärmeregulation. Die zahlreichen Schweißdrüsen geben bei Überhitzung des Körpers Schweiß ab. Durch die Verdunstung des Schweißes auf der Haut wird dem Körper Wärme entzogen. Dadurch wird der Körper gekühlt. Zusätzlich erweitern sich die zahlreichen Blutgefäße. Durch die bessere Durchblutung kann mehr Wärme aus dem Körper transportiert und über die Körperoberfläche abgegeben werden. Dadurch wird der Körper vor Überhitzung geschützt. Wenn jedoch eine Unterkühlung der Haut droht, verengen sich die Blutgefäße in der Haut. Dadurch kann weniger Wärme austreten. Die Haut schützt damit den Körper vor Wärmeverlust.

Eine weitere wichtige Schutzfunktion der Haut ist ihr Schutz vor dem Austrocknen. Dabei sondern Talgdrüsen Talg ab, wodurch die Haut eingefettet und geschmeidig wird. In Kombination mit dem Schweiß bildet sich dadurch ein Schutzfilm auf der Haut, der diesen einen Schutz vor dem Austrocknen bietet.



Name:

Klasse:

Datum:

**Aufgabe:**

Lies den Informationstext „**Schutzwirkungen der Haut**“ und vervollständige anschließend die Tabelle mit Hilfe der Informationen im Text.

<b>Hautschicht:</b>	<b>Bestandteile:</b>	<b>Aufgaben:</b>
<b>Oberhaut</b>		
<b>Lederhaut</b>		

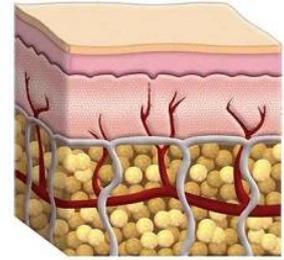
Name:

Klasse:

Datum:

## Schutz vor Druck und Unterkühlung

Auch die **Unterhaut** besitzt Schutzfunktionen. Die Fettschicht in der Unterhaut ist je nach Stelle am Körper unterschiedlich ausgeprägt. Auf dem Handrücken ist diese Schicht sehr dünn, am Bauch oder am Gesäß ist sie dagegen sehr ausgeprägt. Diese Fettschicht hat unterschiedliche Aufgaben:



- **Isolierfett:** Da Fett ein schlechterer Wärmeleiter ist als andere Gewebe, schützt vor allem auch das Fett vor zu schnellem Wärmeverlust. In der Unterhaut liegen etwa 65 % des Gesamtfettes vor.
- **Speicher- oder Depotfett:** Durch den hohen Fettanteil des Körpers hat der Mensch Reserven, um bis zu 40 Tage ohne Nahrungszufuhr auszukommen. Die Funktion als Depotfett erfüllt vor allem das Fettgewebe in der Unterhaut.
- **Baufett:** Das Fettgewebe dient an bestimmten Stellen auch als mechanischer Schutz in Form eines Polsters vor Druck oder vor Schlägen. Das Bau fett wird im Falle des Nahrungsmangels immer als letzte Reserve abgebaut.

### Aufgabe:

Lies den Informationstext „**Schutz vor Druck und Unterkühlung**“ und beantworte anschließend folgende Fragen in ganzen Sätzen:

1. In welcher Hautschicht befinden sich insbesondere Fettzellen?

---

2. Welche Funktionen haben diese Fettzellen?

---

---

---

---

Name:

Klasse:

Datum:

## Teil 1

### **Schutzfunktionen unserer Haut**

Lies dir die Versuchsanleitung gründlich durch! Führe erst dann den Versuch durch.

**Aufgabe:** Entscheidet euch zunächst für eine Materialbeauftragte bzw. einen Materialbeauftragten und eine Ruhewächterin bzw. einen Ruhewächter in eurer Gruppe. Die Dreiergruppe wählt zusätzlich eine Zeitwächterin bzw. einen Zeitwächter.



#### **Versuch 1:**

Material:

Plastiktüte, Gummi

Versuchsskizze:



Durchführung:

Stecke deine Hand in die durchsichtige Plastiktüte und verschließe diese an deinem Handgelenk leicht mit einem Gummi. Bewege deine Hand ca. 5 Minuten hin und her. Entnehme anschließend deine Hand aus der Tüte und betaste sie.

Beschreibe deine Beobachtungen.

---

---

---

Versuche, eine Erklärung für deine Beobachtungen zu finden?

---

---

---

Überlege dir, welche Schutzfunktion der Haut in diesem Versuch zum Vorschein kommt.

---

## Versuch 2:

### Material:

weißes Papier,  
Kugelschreiber

### Versuchsskizze:



### Durchführung:

Nimm das weiße Schreibpapier und reibe damit einige Zeit sehr kräftig an deiner Stirn. (Nicht falten oder knittern!) Schreibe nun mit einem Kugelschreiber an dieser Stelle.

Beschreibe deine Beobachtungen.

---

---

---

Versuche, eine Erklärung für deine Beobachtungen zu finden?

---

---

---

Überlege dir, welche Schutzfunktion der Haut in diesem Versuch zum Vorschein kommt.

---



**Brauchst du bei der Erklärung der einzelnen Versuche Hilfe?**

**Dann lies dir die Tippkarte für den jeweiligen Versuch durch, die sich in dem Umschlag befindet.**

Name:

Klasse:

Datum:

## Teil 2

### Schutzfunktionen unserer Haut

Lies dir die Versuchsanleitung gründlich durch! Führe erst dann den Versuch durch.

**Aufgabe:** Entscheidet euch zunächst für eine Materialbeauftragte bzw. einen Materialbeauftragten und eine Ruhewächterin bzw. einen Ruhewächter in eurer Gruppe. Die Dreiergruppe wählt zusätzlich eine Zeitwächterin bzw. einen Zeitwächter.



#### Versuch 1:

Material:

schwarze Pappe, Lupe

Versuchsskizze:



Durchführung:

Nimm die schwarze Pappe und reibe damit einige Zeit kräftig deinen Unterarm ab. Untersuche die Pappe anschließend mit einer Lupe

Beschreibe deine Beobachtungen.

---

---

---

Versuche, eine Erklärung für deine Beobachtungen zu finden?

---

---

---

Überlege dir, welche Schutzfunktion der Haut in diesem Versuch zum Vorschein kommt.

---

## Versuch 2:

### Material:

2 Schalen, Wasser (kalt und warm),

Handtuch

### Versuchsskizze:



**Sicherheitshinweis:**  
Vorsicht bei zu  
**heißem Wasser!**

### Durchführung:

Fertige 2 Wasserbäder vor (kalt und warm). Tauche anschließend eine Hand in das kalte Wasser und die andere Hand in das warme Wasser. Warte ca. 3 Min! Entnehme anschließend deine Hände aus den Schalen und trockne sie ab.

Beschreibe deine Beobachtungen.

---

---

---

Versuche, eine Erklärung für deine Beobachtungen zu finden?

---

---

---

Überlege dir, welche Schutzfunktion der Haut in diesem Versuch zum Vorschein kommt.

---



**Brauchst du bei der Erklärung der einzelnen Versuche Hilfe?**

**Dann lies dir die Tippkarte für den jeweiligen Versuch durch, die sich in dem Umschlag befindet.**



**Tippkarte für Versuch 1 (Teil 1):**

- Überlege dir, was unser Körper beim Bewegen der Hand produziert.
- Erkläre, was die Haut tun muss, um uns vor einer Überhitzung zu schützen.



**Tippkarte für Versuch 2 (Teil 1):**

- Überlege dir, welchen Stoff unser Körper beim Reiben an deiner Stirn produziert.
- Erkläre, welche Aufgabe dieser Stoff hat.



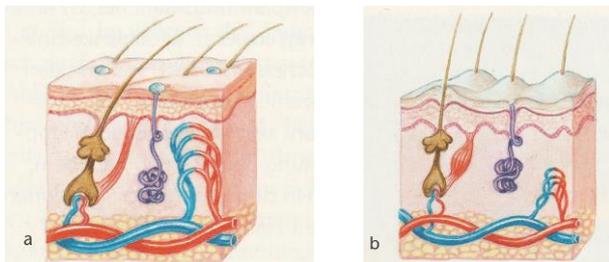
**Tippkarte für Versuch 1 (Teil 2):**

- Überlege dir, was beim Reiben der Pappe aus der Hornschicht abfallen.
- Erkläre, warum es wichtig ist, dass sich unsere Haut regelmäßig erneuert.



**Tippkarte für Versuch 2 (Teil 2):**

- Schau dir die zwei Abbildungen an und überlege dir, was mit den Blutgefäßen bei Hitze und bei Kälte passieren.



Haut bei a) Hitze und b) Kälte

Name:

Klasse:

Datum:

## Schutz vor UV-Strahlen

In der Oberhaut liegen Zellen, die bei Sonneneinstrahlung vermehrt einen braunen Farbstoff bilden. Dieses Pigment (Melanin) schützt die darunter liegende Hautschichten vor der gefährlichen UV-Strahlung (Ultraviolette-Strahlung) des Sonnenlichts. Melanin bräunt die Haut, fängt die UV-Strahlen ab und schützt so die Haut vor Sonnenbrand. Eine zu starke Sonneneinstrahlung stellt jedoch eine Gefahr für die Haut dar. Dann reicht der natürliche UV-Schutz durch den Hautfarbstoff nicht mehr aus. Zu viel UV-Licht führt zum Sonnenbrand. Dabei werden tiefere Schichten der Haut zerstört. Dies führt weiterhin zu einer Schädigung der Erbinformationen in der Haut. Hautkrebs und Hautalterung können die Folgen sein.



### Aufgabe:

Lies den Informationstext „**Schutz vor UV-Strahlen**“ und bearbeite anschließend folgende Aufgaben:

1. Beschreibe, wie sich die Haut vor einem Sonnenbrand schützen kann.

---

---

---

2. Erläutere, welche Gefahren und Risiken eine zu starke Sonneneinstrahlung hat.

---

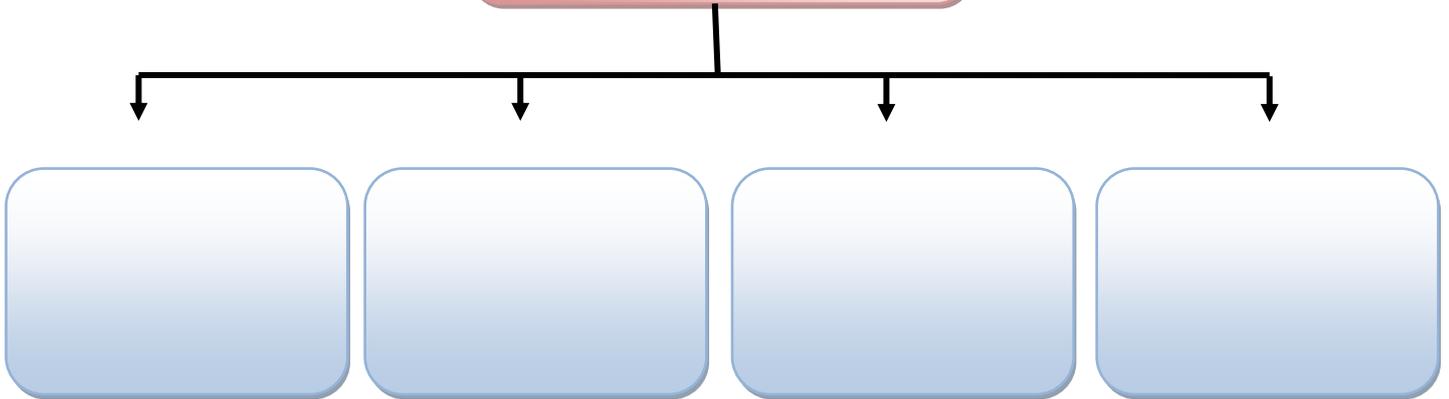
---

3. Ermittle Regeln für unschädliches Sonnenbaden.

---

---

# Schutzfunktionen unserer Haut



**Das merk ich mir!**

---

---

---

Alternativ:

**Das merk ich mir!**

Unsere Haut schützt unseren Körper vor \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ und vor \_\_\_\_\_.