

Unterrichtsmaterial 3. Zyklus
«Die Haut»



Lektionsplan „Die Haut“ – Zyklus 3



Nr.	Thema	Inhalt	Ziele	Material	Organisation	Zeit
1	Eigenschaften der Haut	Eigenschaften der Haut handelnd entdecken	Die SuS erlangen durch die Posten einen ersten Einblick in die Aufgaben und Funktionen der Haut. Die SuS können ihre Erkenntnisse verständlich und nachvollziehbar formulieren.	Arbeitsblätter Div. Material gemäss Anweisung	EA	90'
2	Funktionen der Haut	Die SuS befassen sich in einem Postenlauf mit den unterschiedlichen Eigenschaften und Eigenheiten unseres grössten Organs: der Haut.	Die SuS sind sich der Funktion und der Wichtigkeit der Haut bewusst. Sie sind in der Lage, den Aufbau der Haut und die dazugehörigen Bestandteile korrekt zu benennen und zu beschreiben.	Postenblätter Laptop / Tablet	GA	60'
3	Die verschiedenen Hauttypen	Die SuS analysieren die verschiedenen Hauttypen. Die SuS untersuchen die Empfehlungen bzgl. Sonnenschutz für die einzelnen Hauttypen.	Die SuS sind in der Lage, den notwendigen Schutz für die Haut zu erkennen und anzuwenden.	Arbeitsblatt Internetzugang Laptop / Tablet	EA	30'
4	Hautkrebs	Die SuS bearbeiten Arbeitsblätter und erfahren, wie Hautkrebs entsteht, wie die Risikomerkmale aussehen und wie man einen korrekten Hautcheck durchführt.	Die SuS sind in der Lage, die Entstehung von Hautkrebs und die Bedeutung der UV-Strahlung in diesem Zusammenhang zu erklären. Die SuS zählen die wichtigsten Risikomerkmale für die Entstehung von Hautkrebs korrekt auf. Die SuS kennen die 8 Regeln für den Kampf gegen Hautkrebs.	Arbeitsblätter	EA	60'
5	Hautschutz	Die SuS erarbeiten, wie wirksamer Sonnenschutz funktioniert und auf was bei Sonnenschutzmitteln geachtet werden muss.	Die SuS können die korrekte Anwendung und Auswahl eines Sonnenschutzmittels erklären und begründen. Sie sind sich bewusst, was es braucht, um einen optimalen Sonnenschutz zu erreichen.	Arbeitsblatt ev. Sonnenschutzmittel	EA	20'

Lektionsplan „Die Haut“ – Zyklus 3



2/3

Nr.	Thema	Inhalt	Ziele	Material	Organisation	Zeit
6	Ich fühle mich wohl in meiner Haut	In welchen Situationen fühle ich mich wohl in meiner Haut?	Die SuS machen sich Gedanken zu ihrem Selbstwertgefühl. Sie lernen Möglichkeiten kennen, ihrem Körper Gutes zu tun.	Arbeitsblätter Div. Material gemäss Anweisung	EA Plenum PA	90'
7	Lernkontrolle	Die SuS prüfen ihr Wissen zum Thema Haut und lösen die Lernkontrolle selbständig. Zusatzaufgabe: Logical Sonnenschutz	Überprüfung der Lernziele.	Arbeitsblatt Lösungen	EA	10'

Die Zeitangaben sind Annahmen für den ungefähren Zeitrahmen und können je nach Klasse, Unterrichtsniveau und -intensität schwanken.

Lehrplanbezug (LP 21)

WAH.4.1	Die Schülerinnen und Schüler können das Zusammenspiel unterschiedlicher Einflüsse auf die Gesundheit erkennen und den eigenen Alltag gesundheitsfördernd gestalten.
NT.7.1	Die Schülerinnen und Schüler können Aspekte der Anatomie und Physiologie des Körpers erklären.
NT.7.2	Die Schülerinnen und Schüler können Stoffwechselfvorgänge analysieren und Verantwortung für den eigenen Körper übernehmen.
NT.7.4	Die Schülerinnen und Schüler können Massnahmen gegen häufige Erkrankungen beurteilen.
BNE	Die Schülerinnen und Schüler lernen zunehmend, Mitverantwortung für ihr Wohlbefinden und ihre Gesundheit zu übernehmen.

Lektionsplan „Die Haut“ – Zyklus 3



Ergänzungen/Varianten	
Legende	EA = Einzelarbeit / Plenum = die ganze Klasse / GA = Gruppenarbeit / PA = Partnerarbeit / Sch' = Schülerinnen und Schüler / LP = Lehrperson
Informationen	Schweizerische Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie SSDV / SGDV: www.derma.ch Krebsliga Schweiz: www.krebsliga.ch Bundesamt für Statistik, Nationale Krebsstatistik: https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/erhebungen/ke.html
Kontaktadressen	Schweizerische Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie SSDV / SGDV Dalmazirain 11 CH-3005 Bern +41 31 352 22 02 www.derma.ch
Projekte	Projektwoche zum Thema «Sonnenschutz», «Meine Haut», «Gesundheit» o.ä.
Eigene Notizen	

Eigenschaften der Haut

Informationen für die Lehrperson



1/7

Arbeitsauftrag 	<p>Die SuS entdecken die unterschiedlichen Funktionen der Haut und beschreiben, wie sich etwas auf der Haut anfühlt.</p>
Ziel 	<p>Die SuS erlangen durch die Posten einen ersten Einblick in die Aufgaben und Funktionen der Haut.</p> <p>Die SuS können ihre Erkenntnisse verständlich und nachvollziehbar formulieren.</p>
Material 	<p>Arbeitsblätter 4 Becken, mindestens 2 Nadeln, Binokular</p>
Sozialform 	<p>EA / GA</p>
Zeit 	<p>90' (wird die Aufgabe in Gruppen durchgeführt, so wird weniger Zeit benötigt)</p>

Zusätzliche
Informationen/Ideen:

- Die Einstiegsaufgaben sind zeitlich sehr umfassend. Um diesen Lektionsbestandteil etwas kürzer zu halten, könnte man die einzelnen Aufgaben auf verschiedene Gruppen aufteilen. Diese führen das Experiment durch und erläutern anschließend den anderen SuS den Versuchsaufbau und die damit verbundenen Erkenntnisse.
- Die SuS können die Erklärung für die Erkenntnisse im Internet recherchieren.
- Das Lösungsblatt kann den SuS als Informationsblatt abgegeben werden.

Eigenschaften der Haut

Arbeitsmaterial



2/7

Aufgabe: Löse die Aufgaben des Postenlaufs selbständig.

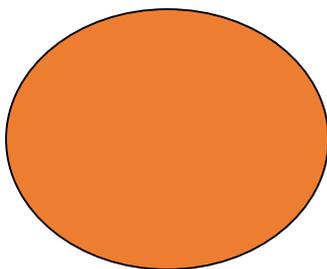
Eigenschaften der Haut

Posten 1:

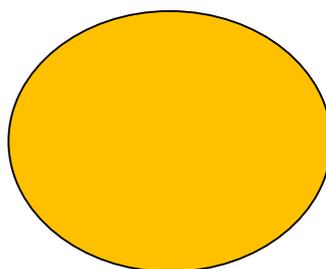
Du hast drei Becken mit Wasser vor dir (warm, lauwarm, kalt).
Halte deine Hände gleichzeitig in je eines der äusseren Becken.
Nach einigen Sekunden legst du beide Hände in das mittlere Becken.

Aufgabenstellung:

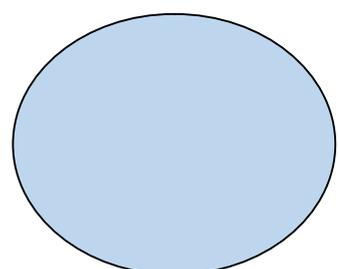
- Was stellst du fest?
- Suche nach Erklärungen.



warmes Wasser



lauwarmes Wasser



kaltes Wasser

Eigenschaften der Haut

Arbeitsmaterial



3/7

Posten 2:

Ziehe deine Schuhe und Socken aus. Mache einige Schritte durch das Klassenzimmer.

Aufgabenstellung:

- Beschreibe, wie sich der Fussboden anfühlt.
- Merkst du einen Unterschied, wenn du ihn mit den Händen berührst?



Eigenschaften der Haut

Arbeitsmaterial



4/7

Posten 3:

Halte deine Hand eine Minute in die **Plastiktüte**.

Die Öffnung musst du mit der anderen Hand schliessen, damit keine frische Luft eintritt.

Aufgabenstellung: ▪ Notiere anschliessend deine Beobachtungen und Überlegungen dazu.



Eigenschaften der Haut

Arbeitsmaterial



5/7

Posten 4:

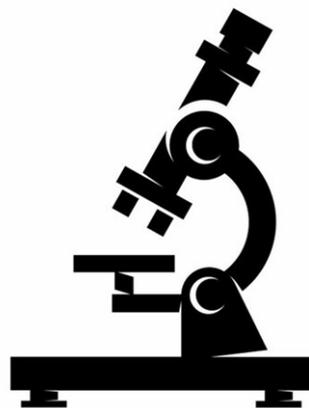
Halte deine Fingerkuppen und deinen Handrücken unter das **Binokular** und betrachte sie.

Aufgabenstellung:

- Beschreibe das **Aussehen** deiner Haut an den analysierten Stellen.
- Erstelle eine Zeichnung bzw. einen Abdruck dieser Ausschnitte.

Fingerkuppe

Handrücken



Eigenschaften der Haut

Lösungsvorschlag



6/7

Lösung:

Posten 1: Wärmeempfinden

Das Empfinden der Temperatur erfüllt zwei wichtige Aufgaben. Zum einen spüren wir die Temperatur unserer **Umgebung** und der Gegenstände, die wir berühren. Zum anderen wird die **Körpertemperatur** je nach Aussentemperatur geregelt.

Die Wärme- und Kältekörperchen melden unserer Haut die **Temperaturveränderungen**.

Die **Wärmekörperchen** melden dem Gehirn ansteigende Temperaturen. Durch die Meldung dieser Sinneszellen an das Gehirn wird beispielsweise verhindert, dass wir eine heiße Herdplatte zu fest berühren und uns Verbrennungen zuziehen. Ihre Meldungen sorgen auch dafür, dass wir schwitzen und sich unser Körper dadurch abkühlen kann. Von ihnen sind, ebenfalls in der Lederhaut, etwa 30 000 zu finden. Besonders viele Wärmekörperchen sind an den **Augenlidern**, an den **Lippen** und in den **Armbeugen** vorhanden.

Die **Kältekörperchen** nehmen Kälte wahr und melden die sinkenden Temperaturen über die Nerven an das Gehirn.

Etwas 250 000 Kältekörperchen sind in der **Lederhaut** eingelagert.

Die Haut **reguliert somit die Wärme** unseres Körpers. Deshalb empfindet die rechte Hand das gleiche Wasser warm, während es die linke Hand als kalt empfindet.

Posten 2: Tastfähigkeit / Tastempfinden

Verschiedene Stellen unserer Haut sind **tastempfindlich** oder **tastunempfindlich**. Für diese Wahrnehmungen sind die **Tastkörperchen** zuständig, sie nehmen alle Berührungen wahr. Schon die feinste Berührung wird wahrgenommen und über **Nervenfasern** an das Gehirn weitergeleitet.

Tastkörperchen finden wir am ganzen Körper, sie sind jedoch unterschiedlich verteilt. Weil die Tastkörperchen in den Fingerspitzen dichter beieinander liegen als auf dem Arm und dem Handrücken, können wir die Gegenstände mit den Fingerspitzen besser ertasten. An den Lippen, der Zungenspitze und den Fingerspitzen gibt es besonders viele dieser Sinneszellen. Daher kommt auch der Ausdruck „mit Fingerspitzengefühl“.

Auf unserer Körperoberfläche befinden sich über **500 000 solcher Tastkörperchen**.

Eigenschaften der Haut

Lösungsvorschlag



7/7

Posten 3: Die Haut als Ausscheidungsorgan

Die Haut ist ein Ausscheidungsorgan und schüttet **Schweiss** aus, das heisst, wir **schwitzen**, sobald unser Körper zu warm hat. Wenn deine Haut rot ist und du schwitzt, scheidet dein Körper über die Schweißdrüsen den Schweiß aus. Bei warmen Temperaturen weiten sich die Äderchen aus, dadurch wird die Hautoberfläche grösser, und die Hitze wird abgeleitet.

Das Schwitzen ist für den Körper wichtig, damit er sich wieder auf die gewohnte Körpertemperatur abkühlen kann. Wenn man schwitzt, werden mit dem Schweiß Salz und weitere Abfallstoffe ausgeschieden, die der Körper nicht mehr nötig hat. Schweiß setzt sich aus **Wasser (99 %)**, **Kochsalz**, **Harnstoff**, **Fettsäuren** und **Cholesterin** zusammen. Eigentlich ist er **geruchsneutral**. Erst wenn Bakterien ihn auf der Hautoberfläche zersetzen, entwickelt sich der uns bekannte unangenehme Geruch.

Posten 4: Einzigartigkeit der Haut

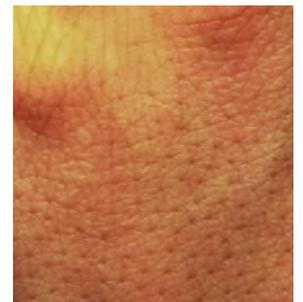
Die Leistenhaut

tritt an den **Fingern**, der **Handinnenseite** und der **Fusssohle** auf. Die Epidermis zeigt hier feine **Papillarinien** (Hautleisten), die dadurch entstehen, dass sich die Lederhautpapillen in Längsreihen anordnen. Dabei ist jede Hautleiste von zwei Papillarkörperreihen unterlagert. Die Hautleisten bilden ein individuelles Muster aus verschiedenen **geometrischen Figuren** (Wirbel, Bogen, Schleife, Doppelschleife). Da die Bildung der Papillarleisten das Ergebnis eines zufälligen Prozesses ist, haben **selbst eineiige Zwillinge unterschiedliche Fingerabdrücke**. Jeder Mensch besitzt einen Fingerabdruck, der sich erst beim Wachstum der Finger herausbildet. Dieser Prozess ist erst am Ende der Kindheit abgeschlossen. Diese Muster werden bei der Fingerabdruckerkennung kriminaltechnisch genutzt.



Die Felderhaut

bedeckt die übrigen Hautbereiche. Hier zeigt die Oberfläche durch feine Furchen abgegrenzte **rhombische Felder**. Die Furchen entstehen an den papillenfreien Epidermisbereichen und verstreichen bei stärkerer Hautspannung. Sie dienen als Reservefalten, da die Oberhaut weniger dehnungsfähig ist als die Lederhaut. Die Grösse der Hautfelder variiert je nach Körperregion. Die Felderhaut ist weniger als 1/10 mm dick. Am dünnsten ist sie im Bereich des Auges.



Funktionen der Haut

Informationen für Lehrpersonen



1/13

<p>Arbeitsauftrag</p> 	<p>Die SuS befassen sich mit den unterschiedlichen Eigenschaften und Eigenheiten unseres grössten Organs: der Haut. Sie behandeln diese Aspekte anhand eines Postenlaufs:</p> <p>Posten 1: Facts & Figures Posten 2: Unsere Haut – unser Schutz Posten 3: Die Haut als Sinnesorgan Posten 4: Leben auf der Haut</p>
<p>Ziel</p> 	<p>Die SuS sind sich der Funktion und der Wichtigkeit der Haut bewusst. Sie sind in der Lage, den Aufbau der Haut und die dazugehörigen Bestandteile korrekt zu benennen und zu beschreiben.</p>
<p>Material</p> 	<p>Postenblätter Laptop / Tablet für Videosequenzen</p>
<p>Sozialform</p> 	<p>GA</p>
<p>Zeit</p> 	<p>60'</p>

Zusätzliche Informationen/Ideen:

- Die einzelnen Posten können als Einzelaufgaben und im Rahmen eines Lern- und Leitprogramms eingesetzt werden.

Funktionen der Haut

Arbeitsmaterial



2/13

Posten 1:

Die Haut ist unser grösstes Organ. Sie ist ausserdem von höchster Wichtigkeit. Ohne die Haut können wir nicht leben.

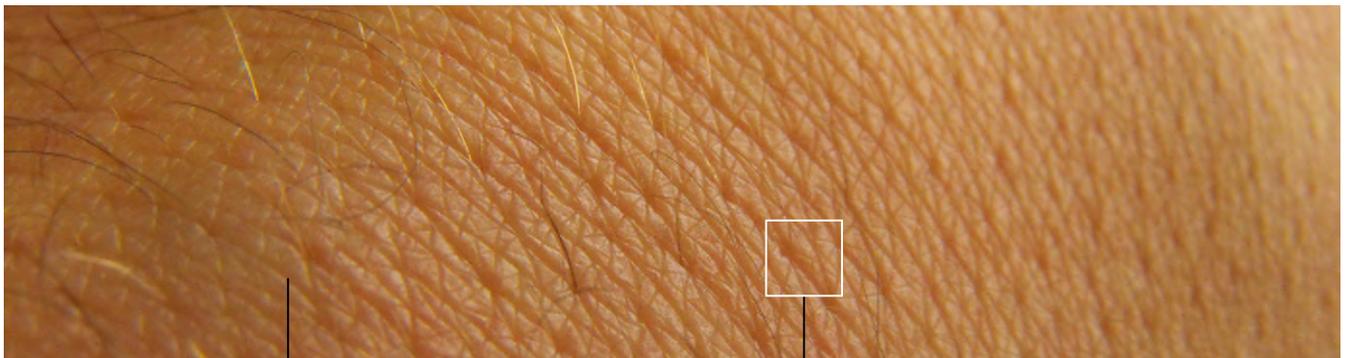
Befasse dich mit den folgenden Facts & Figures und fülle die Lücken aus.

Die Haut – Facts & Figures

Die Haut: Oberflächlich betrachtet ist sie unsere Verpackung. Doch wer genauer hinschaut, erkennt: Das Grösste Organ des Menschen ist so wichtig wie kaum ein anderes.

Die Haut: griechisch: dermis
 lateinisch: cutis

Die äussere Haut gliedert sich in drei wesentliche Schichten: Die Oberhaut (Epidermis), die mit der unmittelbar darunterliegenden Lederhaut (Dermis) zusammen die Cutis bildet, sowie die Unterhaut (Subcutis).



Das grösste Organ des Menschen: Es misst knapp ___ Quadratmeter

Auf einem Quadratzentimeter Haut befinden sich im Schnitt:

_____ Zellen
 _____ Sinnenskörper (Wärme / Kälte / Tasten)
 _____ Zentimeter Nervenfasern
 _____ Schweißdrüsen
 _____ Talgdrüsen
 _____ Haare
 _____ Meter Blutgefässe

Welche Zahlen setzt du ein?

2

1

5000

400

100

15

5

6 Mio.

Funktionen der Haut

Arbeitsmaterial



3/13

Posten 2:

Die Haut schützt den Organismus vor dem Eindringen von Krankheitserregern und gasförmigen, flüssigen oder festen Fremdstoffen im weitesten Sinn, vor mechanischen Verletzungen, Strahlenschäden, aber auch vor Flüssigkeitsverlust. **Lies den folgenden Text und fasse diesen in Form einer Mindmap zusammen.**

Die Haut – schützt

Fasst man alle Aufgaben der Haut zusammen, so bietet die Haut insbesondere Schutz:

1. **Schutz vor Wärmeverlust**
2. **Schutz vor Verletzungen und Austrocknung**
3. **Schutz vor UV-Strahlung**
4. **Schutz vor Druck und Unterkühlung**

Schutz vor Wärmeverlust / Hitze

Über die Haut kann der Körper seinen Wärmehaushalt regulieren. Einer Überhitzung wirkt die Haut mit den Schweißdrüsen entgegen. Durch die Schweißproduktion und die dadurch mögliche Verdunstung wird Wärme von den dicht unter der Haut verlaufenden Blutgefäßen, die dazu weit geöffnet sind, abgeführt. Mit Hilfe des Fettgewebes und im geringeren Masse durch die der Haare wird Wärme zurückgehalten. Bei Kälte werden die Haut und das Unterhautfettgewebe nur noch gering durchblutet, und beide wirken dadurch als Isolationsschicht. Die Haare können aufgrund des geringen Haarkleides des Menschen nur noch geringe Isolationsfunktion übernehmen. Dennoch kann man das Wirkprinzip eines Fellkleides noch gut beobachten: Bei der bei Kälte auftretenden Hühnerhaut richtet der Haarmuskel das Haar auf.

Schutz vor Verletzungen und Austrocknung

Damit die unteren Schichten der Haut geschützt sind, liegt auf der obersten Schicht der Oberhaut (Epidermis) eine Hornschicht. Je nach Ort am Körper sind diese Stellen sehr dick, dies vor allem an Orten des Körpers, welche einer grossen Belastung ausgesetzt sind (z.B. Füße und Hände, hier ist die Hornschicht bis zu mehrere Millimeter dick). Die vorhandenen Zellen sind abgestorben und fallen nach einer gewissen Zeit ab.

Schutz vor UV-Strahlung

Von der Sonne werden ganz unterschiedliche Strahlen ausgesendet:

Sichtbares Licht, Infrarot-Strahlen und Ultraviolette (abgekürzt UV) Strahlen.

Die unsichtbare UV-Strahlung teilt sich wiederum auf in UV-A, UV-B und UV-C. Von denen drei Arten schaffen es UV-A und UV-B zu uns herunter auf die Erde.

Sie haben eine unterschiedliche Wellenlänge und unterscheiden sich dementsprechend in ihrer Wirkung.

UV-A dringt tief in die menschliche Haut ein und kann dort unsere Bindegewebsfasern zerstören. Das führt dann zu einer schnelleren Hautalterung mit Falten und einer ledrigen Haut. **Merke: UV-A, A wie Alt.**

UV-B dringt nicht so tief in die Haut ein wie das UV-A. Viel UV-B führt zur Hautrötung und zum Sonnenbrand. **Merke: UV-B, B wie Brand.**

Beide Strahlenarten trocknen unsere Haut aus und führen dazu, dass die Haut innerhalb von Stunden rot bzw. nach 1, 2 Tagen braun wird.

Wenn unsere Haut durch die Sonne rot wird, dann ist das ein Hilferuf der Haut: sie möchte keine weitere UV-Strahlung abbekommen, es reicht ihr. Denn: Jeder Sonnenbrand erhöht das Risiko, später einmal an Hautkrebs zu erkranken.

Funktionen der Haut

Arbeitsmaterial



4/13

Wie macht das ein Sonnenbrand?

Die UV-Strahlen, beide Arten, UV-A und UV-B, können in unseren Hautzellen die DNA, also die genetische Informationszentrale unserer Zellen, die sich im Zellkern befindet, schädigen. Der Schaden kann nicht immer repariert werden, so dass sich manche dieser Zellen nicht mehr normal weiterentwickeln können und irgendwann zu Hautkrebs werden.

Die Bräune, die wir bekommen, wenn wir in der Sonne sind, ist kein starker Schutz vor weiteren Sonnenstrahlen, sie entspricht einem Lichtschutzfaktor von 2. Im Vergleich dazu: Eine gute Sonnencreme hat mindestens einen Lichtschutzfaktor von 30 oder 50 (siehe im Kapitel «Sonnenschutz» weiter hinten).

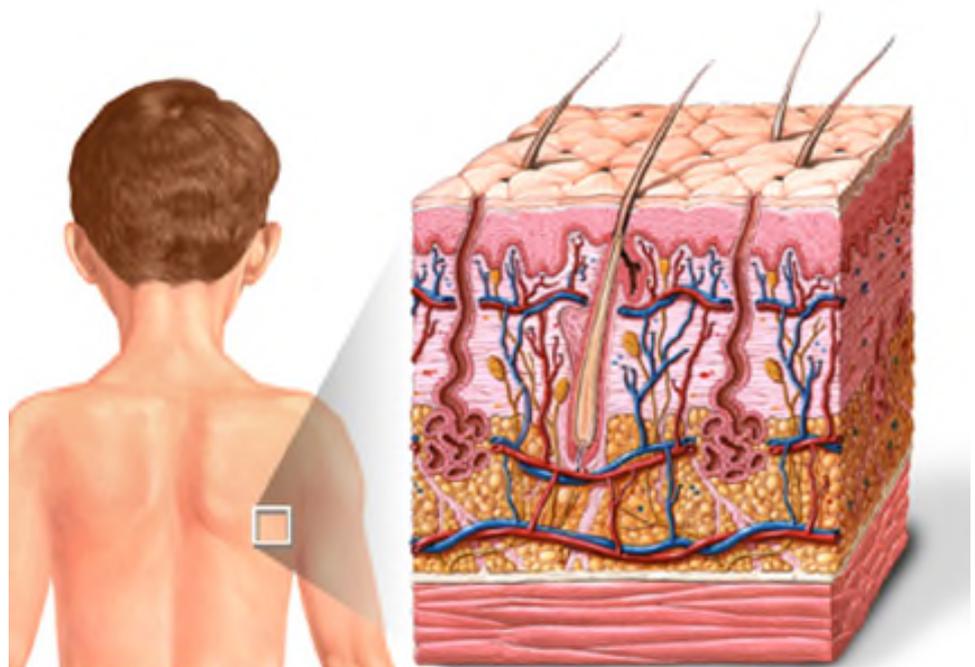
Nicht alles ist negativ: UV-B-Strahlen haben aber auch einen essenziell wichtigen Nutzen für uns. In Massen genossen, also z. B. für 10 bis 15 Minuten drei Mal die Woche mit unbedeckten Händen, Unterarmen und Gesicht in der Sonne sein, führt dazu, dass unsere eigene Vitamin D-Produktion im Körper angeregt wird. Vitamin D kann man über die Nahrung aufnehmen und/oder über die Sonne. Die Hauptmenge an Vitamin D, das wir brauchen, wird von der Haut produziert. Vitamin D ist vor allem wichtig für den Knochenaufbau.

Schutz vor Druck und Unterkühlung

In der sogenannten Unterhaut (lateinisch: subcutis) befindet sich eine Fettschicht. Je nach Stelle am Körper ist diese Schicht ausgeprägter. Auf dem Handrücken ist diese Schicht sehr dünn – am Bauch oder am Gesäss ist diese Schicht 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.

Zusatzaufgabe: Kannst du aufzeigen, wo die einzelnen Schutzmechanismen in der Haut stattfinden?



Funktionen der Haut

Arbeitsmaterial



5/13

Posten 3:

Die Haut stellt den **sichtbaren Teil** des menschlichen Körpers dar. Als solcher erfüllt die Haut eine Reihe **kommunikativer Funktionen**. Zur **Reizaufnahme** ist die Haut mit unterschiedlichen **Tastzellen** ausgestattet.

Lies den folgenden Text und streiche dir die wichtigsten Stichworte und Informationen an.

Die Haut – ein Sinnesorgan

An der Haut erkennt man sehr gut, wie es einem Menschen geht. Ist man gereizt, so sieht man dies an der erröteten Haut sehr gut. Ist man eher kränklich oder müde, so ist die Haut eher fahl und blass. Ist man gestresst, so zeigt die Haut dies oft durch Unreinheiten und Ekzeme. Diese werden meist durch die Stresshormone ausgelöst. Auf diese Art und Weise ist die Haut an der Kommunikation mit anderen Menschen beteiligt.

Als „richtiges“ Sinnesorgan arbeitet die Haut mit ihren unterschiedlichen Sinneszellen, die in zahlreicher Form und Funktion in der Haut vorhanden sind.

Über die Haut werden unterschiedliche Empfindungen wahrgenommen, z.B. die Berührung einer Hand, der Druck eines harten Gegenstandes, die Kälte des Schnees, die Wärme der Herdplatte oder der Schmerz einer Wunde. **Die Haut besitzt also mehrere Sinnesfunktionen**, beispielsweise den Temperatursinn, den Tastsinn und den Schmerzsin.

Feinste Berührungen, Druck und Erschütterungen werden von unterschiedlichen Tastkörperchen der Haut aufgenommen. Feinste Druck- und Berührungsempfindungen vermitteln uns Tastscheiben und Tastkörperchen in der Hautoberfläche. Tiefer in der Lederhaut und im Unterhautfettgewebe liegen die Lamellenkörperchen, die auf stärkeren Druck reagieren.

In der Haut des Menschen befinden sich etwa **640 000 Tastpunkte**. Die Anzahl der Tastkörperchen ist besonders gross an den Fingerspitzen, der Fusssohle, den Lippen und in der Handfläche.

Der Tastsinn ist besonders bei Blinden ausgeprägt. Sie finden sich mit seiner Hilfe in ihrer Umgebung zurecht; sie können die Blindenschrift durch Ertasten lesen.

Die **Wärmerezeptoren** werden nur durch Temperaturerhöhung, die Kälterezeptoren nur durch Temperaturverminderung erregt. Sie übermitteln uns keine absoluten Temperaturwerte wie ein Thermometer, sondern nur Temperaturunterschiede und -veränderungen. Das hat zur Folge, dass man Wasser derselben Temperatur sowohl als warm als auch als kalt empfindet. Das hängt davon ab, ob die ins Wasser eingetauchte Haut vor dem Eintauchen eine höhere oder niedrigere Temperatur als das Wasser hatte.

Die **Kälterezeptoren** liegen in der oberen Lederhaut, die Wärmerezeptoren tiefer in der Lederhaut.

Untersuchungen ergaben, dass wir in unserer Haut etwa 250 000 kälteempfindliche Stellen (Kältepunkte) und ca. 3000 wärmeempfindliche Stellen (Wärmepunkte) besitzen. Beide sind in ihrer Anzahl pro Quadratzentimeter Hautfläche unterschiedlich verteilt.

Funktionen der Haut

Arbeitsmaterial



6/13

Posten 4:

Die Vorstellung ist etwas unangenehm. Auf unserer Haut leben unzählige **Mikroorganismen: Bakterien, Viren und Pilze**, die sich von den Ausscheidungen der Schweißdrüsen ernähren.

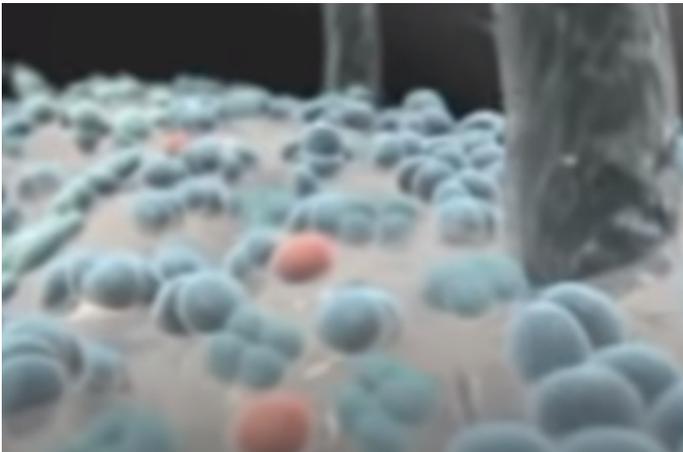
Diese „Hautbewohner“ sind jedoch für den Menschen extrem wichtig. Warum wohl?

Die Haut – ein Heim für Millionen

Die Haut ist als grosser Schutzmantel sehr wichtig. Durch die unterschiedlichen Schutzfunktionen verhindert die Haut, dass Krankheitserreger in den Körper gelangen. Neben den hauteigenen Bestandteilen hat der Mensch Millionen von Helfern, die sich auf der Hautoberfläche befinden und mithelfen, Keime und Infektionserreger zu eliminieren.

Aufgabe: Schau dir die kurze Dokumentation über die Haut und die sich darauf befindenden Bakterien an.

Notiere dir die wichtigsten Informationen. Was hast du aus dieser kurzen Filmsequenz gelernt?



https://youtu.be/VIKeZohhf_Y

Notizen

Funktionen der Haut

Arbeitsmaterial



7/13

Posten 5:

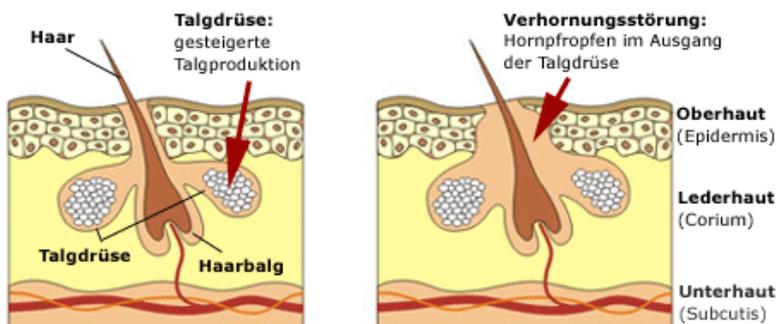
Lest den Text über Akne gemeinsam durch und diskutiert dann in eurer Gruppe über die lästige Hautkrankheit. Könnt ihr Erfahrungen austauschen und einander gute Tipps geben? Falls nicht, schaut bei den Lösungen nach, was Mediziner/innen zur Behandlung vorschlagen.

Akne

Akne zählt weltweit zu den häufigsten Hautkrankheiten. Nahezu 100 % aller Jugendlichen werden mehr oder weniger stark von ihr betroffen. Auch wenn die Erkrankung nicht selten um das 20. Lebensjahr herum abheilt, gibt es Akneformen, die sich bis ins hohe Erwachsenenalter halten – genauso wie zahlreiche Vorurteile über die Ursachen der Akne, denen es zu widersprechen gilt, um die seelische Belastung der Patienten nicht unnötig zu vergrößern. Wichtigste Behandlungsform ist die lokale (äusserliche) Therapie, bei schweren Formen ist zusätzlich eine systemische (innerliche) Behandlung angezeigt.

Entstehung und Behandlung von Akne:

Die Akne entwickelt sich aus Talgdrüsen der Haarfollikel und zeigt sich bevorzugt an Gesicht, Dekolleté und Rücken. In der Regel entsteht sie während der Pubertät, weil die vermehrte Produktion von Androgenen (männlichen Geschlechtshormonen) zu einer gesteigerten Talgproduktion führt. Zusätzlich werden vermehrt Hornzellen produziert, welche die Talgdrüsen verstopfen und zu geschlossenen Komedonen (Mitessern) führen können. Bakterien können sich im Milieu des Mitessers stark vermehren. Die Talgdrüsen platzen, und es bilden sich entzündliche Pusteln und Papeln. Brechen die Pusteln auf und entleeren sich, bleibt eine kleine Wunde, bedeckt mit einer Kruste. Nach der Abheilung können unschöne Narben zurückbleiben.



Funktionen der Haut

Arbeitsmaterial



8/13

Verschiedene Erscheinungsformen der Akne:

Man unterscheidet verschiedene Schweregrade der Akne. Die wichtigsten Formen sind:

Komedonen-Akne: schwarze oder weisse Mitesser (Komedonen). Mitesser entstehen, wenn abgestorbene Hautzellen, überschüssiger Talg und Schmutz sich in der Pore sammeln. Sobald dieses Gemisch die Porenöffnung an der Hautoberfläche erreicht, oxidiert es und wird dadurch schwarz.

Acne papulopustulosa: Diese mittelschwere bis schwere Form der Akne dringt in tiefere Hautschichten ein und führt zu gereizten Pickeln. und mitunter zu schmerzhaften Entzündungen.

Acne conglobata: Dies ist die schwerste Form der Acne vulgaris. Ihr Erscheinungsbild zeigt sich Form von Knoten und Abszessen bis hin zu Fisteln, die zu einer deutlichen Narbenbildung führen können.

Mythen:

- **Falsche Ernährung:** Viele Aknepatient/innen glauben, dass die Ernährung an den Hautproblemen schuld sei, und verzichten auf Cola, Schokolade, scharfe Gewürze, Nüsse und Lebensmittel mit hohem Fettgehalt wie Pommes frites. Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen besteht jedoch kein Zusammenhang zwischen Ernährungsgewohnheiten und Akne. Quäle dich also nicht zusätzlich mit unnötigen „Akne-Diäten“. Was aber nicht gegen eine gesunde, ausgewogene Ernährung spricht. Verzicht auf zu viel Milch und Milchprodukte sowie auf zuckerreiche Lebensmittel ist gesund. Generell tut es der Haut (und dem restlichen Körper) gut, wenn wir uns gesund und ausgewogen ernähren.
- **Mangelnde Hygiene:** Ein Grossteil der Aknepatient/innen ist der Überzeugung, dass die Pickel und Mitesser auf mangelnde Hygiene zurückzuführen sind. Akne hat jedoch mit Unsauberkeit und Ungepflegtheit nichts zu tun. Eine übertriebene Hautreinigung mit ungeeigneten Substanzen trägt eher zur Verschlimmerung der Akne bei.
- **Akne verschwindet von selbst:** Ein Vorurteil besagt, dass die Akne nach der Pubertät sowieso wieder weggehe und man deshalb eben Geduld brauche. Die Folgen dieser Tatenlosigkeit können dramatisch sein (bleibende, entstellende Narben). Deshalb gilt: Anfänge einer Akne ernst nehmen, spätestens bei ersten Entzündungen zur Hautärztin / zum Hautarzt.

→ **Mit den Möglichkeiten der heutigen Hautmedizin ist vieles möglich, was zur Verbesserung und Linderung bei Akne-Patient/innen beiträgt.**

Unsere Tipps gegen Akne:

Funktionen der Haut

Arbeitsmaterial



9/13

Posten 6:

Weshalb schwitzen wir eigentlich, und was ist krankhaftes Schwitzen? Lest den Text, schaut euch anschliessend den Film an und ergänzt dann die Satzanfänge auf der folgenden Seite.

Schwitzen

Schwitzen beziehungsweise Schweissausbrüche sind für den Menschen lebensnotwendig und spielen eine wichtige Rolle zum Schutz des Körpers vor Überhitzung (Wärmeregulation). Ein übermässig starkes oder ständiges Schwitzen ist für die Betroffenen jedoch häufig sehr unangenehm und kann sogar krankhaft sein.

Schwitzen beziehungsweise Schweissausbrüche sind die sichtbare Absonderung von Schweiss aus den Schweissdrüsen auf der Haut. Diese befinden sich auf der gesamten Körperoberfläche ausser den Lippen und der Eichel. Insgesamt enthält die Haut mehr als zwei Millionen Schweissdrüsen – in der höchsten Konzentration finden sie sich auf der Stirn, den Handtellern und Fusssohlen. Schweiss ist dünnflüssig und sauer (pH-Wert = 4,5) und besteht unter anderem aus Wasser, Natriumchlorid, Harnstoff, Ammoniak und Harnsäure. Der Schweiss bildet auf der Haut einen Säureschutzmantel, der Krankheitserreger abwehren kann.

Je nachdem, welchem Zweck das Schwitzen dient, beziehungsweise wodurch Schweissausbrüche entstehen, unterscheidet man folgende Arten des "normalen" Schwitzens:

Thermoregulatorisches Schwitzen:

Wenn sich bei starker Hitze die **Körpertemperatur** und somit die **Bluttemperatur** erhöht, beginnt das Schwitzen zur Thermoregulation im Gesicht; Handflächen und Fusssohlen bleiben bei thermoregulatorischen Schweissausbrüchen meist trocken.

Nervöses Schwitzen:

Auch **Emotionen** können Schweissausbrüche hervorrufen. Als Zeichen für nervöse Erregung schwitzen zuerst die **Handteller** und **Fusssohlen**; der Schweissausbruch muss aber nicht hierauf beschränkt bleiben.

Verantwortlich für die Regulation der Schweissbildung ist das **vegetative Nervensystem**. Normal ist eine Schweissausscheidung von **etwa 0.5 Liter pro Tag**, bei körperlicher Anstrengung und hohen Temperaturen können es bis zu **6 Liter** sein. Wenn der Körper jedoch Schweiss in Mengen bildet, die für eine reine Temperaturregulation nicht notwendig wären, liegt ein krankhaftes Schwitzen vor: Dies bezeichnet man als **Hyperhidrose**. Dabei besteht die Krankheit nicht darin, dass der Körper eine grosse Menge Schweiss bildet, sondern darin, dass beim Schwitzen eine **Fehlfunktion** vorliegt.

Hat man das Gefühl, das eigene Schwitzen sei übermässig oder unangenehm, kann eine Hautärztin / ein Hautarzt aufgesucht werden. Es bestehen verschiedene Möglichkeiten, dies zu lindern.

Film krankhaftes Schwitzen:

Hyperhidrose - Krankhaftes Schwitzen (Volle Kanne 20.08.2012)

<https://youtu.be/A5NIIdX402cq>



Funktionen der Haut

Arbeitsmaterial



10/13

Schwitzen

Schwitzen ist wichtig, weil ...

Normales Schwitzen heisst ...

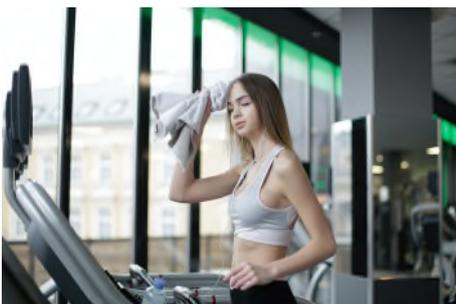
«Krankhaftes Schwitzen» heisst ...

Schwitzt man aufgrund von Emotionen, zeigt sich das zuerst ...

Ich komme ins Schwitzen, wenn ...

Bei krankhaftem Schwitzen gibt es folgende Behandlungsmöglichkeiten ...

Dieses Sprichwort, diese Redewendung hat mit Schweiß zu tun:



Funktionen der Haut

Lösungsvorschläge



11/13

Lösung:

Posten 1

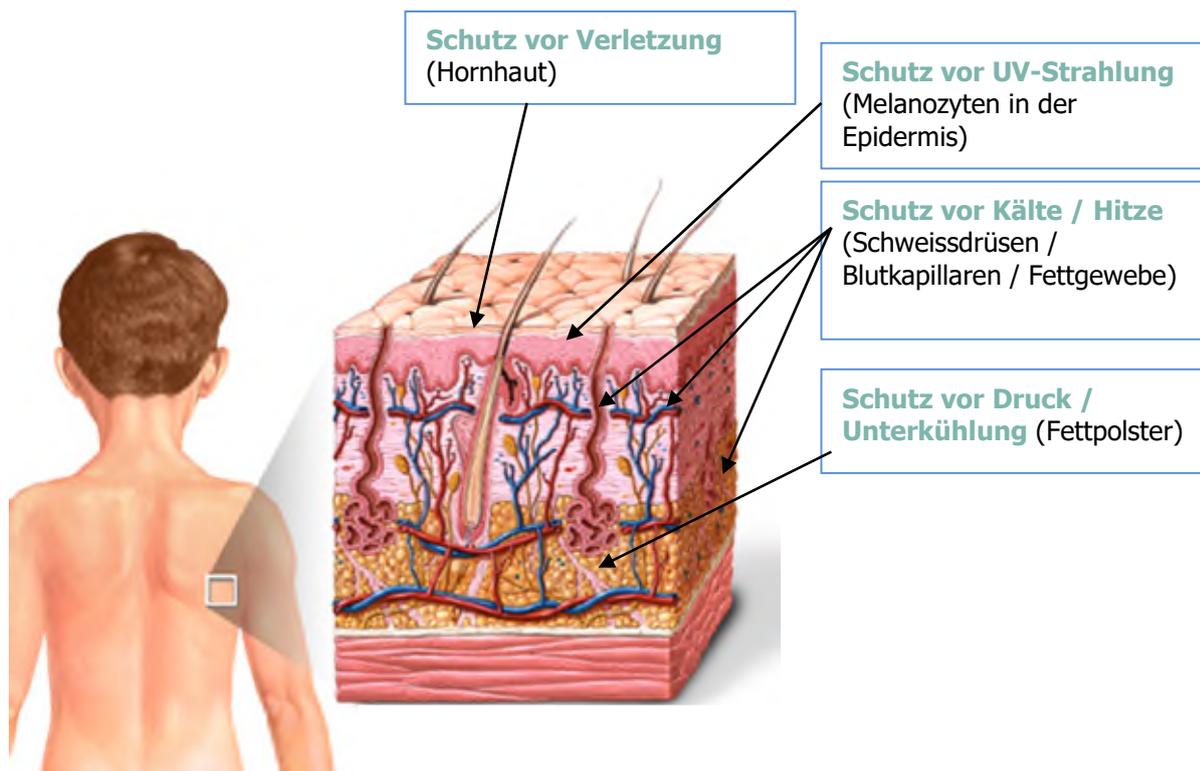
Das grösste Organ des Menschen: Es misst knapp **2** Quadratmeter

Auf einem Quadratzentimeter Haut befinden sich im Schnitt:

- 6 Mio.** Zellen
- 5000** Sinneskörper (Wärme / Kälte / Tasten)
- 400** Zentimeter Nervenfasern
- 100** Schweißdrüsen
- 15** Talgdrüsen
- 5** Haare
- 1** Meter Blutgefässe

Lösung:

Posten 2



Funktionen der Haut

Lösungsvorschläge



12/13

Lösung:

Posten 3, 4

Hier sind eigene Lösungen der SuS möglich und erwünscht.

Lösung:

Posten 5

Wichtig: Diese Lösungen respektive Tipps ersetzen nicht die Ärztin / den Arzt oder eine medizinische Fachperson. Akne ist und bleibt eine Hautkrankheit.

10 Tipps in Kürze:

- Versuche, eine optimistische Einstellung zum Erfolg deiner Aknetherapie zu gewinnen.
- Vertraue deinem Arzt und nicht dubiosen, unter Umständen kostspieligen Versprechungen, die nicht fachmedizinischer Natur sind.
- Vermeide, in Stresssituationen an den Aknestellen zu kratzen.
- Führe die Behandlung konsequent durch.
- Informiere dich bei deinem Arzt gründlich über die richtige Anwendung der verordneten Medikamente.
- Denke daran, dass Akne nicht ansteckend ist.
- Stelle deine gesamte Kosmetik dauerhaft typpgerecht um.
- Sage deinem Arzt deine ehrliche Meinung zu der Behandlung.
- Erwarte den Behandlungserfolg nicht von heute auf morgen.
- Sorge für genügend Schlaf, ausgewogene Ernährung und regelmässige Entspannung, das tut Haut und Seele gut.

Funktionen der Haut

Lösungsvorschläge



13/13

Lösung:

Posten 6

Schwitzen ist wichtig, weil ...

Der Schweiß bildet auf der Haut einen Säureschutzmantel, der Krankheitserreger abwehren kann. Schwitzen beziehungsweise Schweißausbrüche sind für den Menschen lebensnotwendig und spielen eine wichtige Rolle zum Schutz des Körpers vor Überhitzung (Wärmeregulation).

Normales Schwitzen heisst ...

Normal ist eine Schweißausscheidung von mehreren Litern pro Tag. Dazu gehört das thermoregulatorische Schwitzen, aber auch das nervöse Schwitzen.

«Krankhaftes Schwitzen» heisst ...

Wenn der Körper jedoch Schweiß in Mengen bildet, die für eine reine Temperaturregulation nicht notwendig wären, liegt ein krankhaftes Schwitzen vor: Dies bezeichnet man als Hyperhidrose. Dabei besteht die Krankheit nicht darin, dass der Körper eine grosse Menge Schweiß bildet, sondern darin, dass beim Schwitzen eine Fehlfunktion vorliegt.

Schwitzt man aufgrund von Emotionen, zeigt sich das zuerst ...

.. (üblicherweise) an den Handflächen und den Fusssohlen.

Ich komme ins Schwitzen, wenn ...

Individuelle Antworten möglich.

Bei krankhaftem Schwitzen gibt es folgende Behandlungsmöglichkeiten ...

Schweißtreibende Substanzen vermeiden (z. B. Kaffee, Nikotin), schweißhemmende Mittel verwenden. Durch eine Hautärztin / durch einen Hautarzt: Stromtherapie bei Hand- und Fusschwitzen, Lähmen der Schweißdrüsen durch Botulinumtoxin, Schweißdrüsen operativ entfernen.

Dieses Sprichwort, diese Redewendung hat mit Schweiß zu tun:

Individuelle Antworten möglich.

Beispiele: ohne Schweiß keinen Preis, Blut und Wasser schwitzen, der Schweiß ist die Träne der Arbeit

Die verschiedenen Hauttypen

Informationen für Lehrpersonen



1/5

<p>Arbeitsauftrag</p> 	<p>Die SuS analysieren die verschiedenen Hauttypen.</p> <p>Die SuS untersuchen die Empfehlungen bzgl. Sonnenschutz für die einzelnen Hauttypen.</p>
<p>Ziel</p> 	<p>Die SuS sind in der Lage, den notwendigen Schutz für die Haut zu erkennen und anzuwenden.</p>
<p>Material</p> 	<p>Arbeitsblatt Computer / Tablet für Recherche</p>
<p>Sozialform</p> 	<p>EA</p>
<p>Zeit</p> 	<p>15'</p>

- Die SuS können den Hauttyp zu Hause mit den Eltern und den Geschwistern bestimmen.
- Empfehlenswerter Beitrag zum Thema «Haut und UV-Schutz»
SRF online, Einstein «Alleskönner Haut» (bis 19:05 Minuten)

Zusätzliche
Informationen/Ideen:



Die verschiedenen Hauttypen

Arbeitsmaterial



2/5

Die Hauttypen

Aufgabe 1:

Welcher Hauttyp ist wer?

Versuche anhand der Tabelle herauszufinden, welcher Hauttyp zu welchem Foto passt.
Kannst du auch deinen eigenen Hauttyp bestimmen?



Typ 1



Typ 2



Typ 3



Typ 4



Typ 5



Typ 6

.....	Hauttyp	Bräunliche, wenig empfindliche Haut
	Sonstige Merkmale	Dunkle Augen, dunkelbraunes oder schwarzes Haar
	Sonnenreaktion	Schnelle und tiefe Bräunung, bekommt ungeschützt innerhalb von ca. 45 Minuten einen Sonnenbrand.
.....	Hauttyp	Dunkle, wenig empfindliche Haut
	Sonstige Merkmale	Dunkle Augen, schwarzes Haar
	Sonnenreaktion	Bekommt ungeschützt innerhalb von ca. 60 Minuten einen Sonnenbrand.
.....	Hauttyp	Helle Haut, oft Sommersprossen, empfindliche Haut
	Sonstige Merkmale	Helle Augen, helles Haar
	Sonnenreaktion	Langsame Bräunung, bekommt ungeschützt innerhalb von ca. 20 Minuten einen Sonnenbrand.
.....	Hauttyp	Sehr dunkle und wenig empfindliche Haut
	Sonstige Merkmale	Dunkle Augen, schwarzes Haar
	Sonnenreaktion	Bekommt ungeschützt innerhalb von ca. 90 Minuten einen Sonnenbrand.
.....	Hauttyp	Mittelhelle Haut
	Sonstige Merkmale	Braunes Haar, helle oder dunkle Augen
	Sonnenreaktion	Einfache und langsame Bräunung, bekommt ungeschützt innerhalb von ca. 30 Minuten einen Sonnenbrand.
.....	Hauttyp	Sehr helle Haut, Sommersprossen, extrem empfindliche Haut
	Sonstige Merkmale	Helle Augen, rotblondes Haar,
	Sonnenreaktion	Keine Bräunung, bekommt ungeschützt innerhalb von ca. 10 Minuten einen Sonnenbrand.

Die verschiedenen Hauttypen

Arbeitsmaterial



3/5

Aufgabe 2:

Was findest du zu den untenstehenden Fragen und Behauptungen raus? Suche im Internet nach Antworten und schreibe diese in Stichworten auf die Linien.

Behauptung: Je dunkler die Haut, desto weniger Sonnenschutz muss man verwenden.

Behauptung: Vorgebräunte Haut ist besser gegen UV-Strahlen geschützt.

Stimmt es, dass Menschen ihren eigenen **Hauttyp** meist zu hell einschätzen?

Was beeinflusst die **Stärke** der UV-Strahlen? Wo ist es besonders gefährlich, lange an der Sonne zu sein?

Was findest du zum **Licht-Schutz-Faktor** heraus?
Was hat dieser mit der sogenannten **Eigenschutzzeit** zu tun?

Link-Tipps

Krebsliga Schweiz: Sonnenschutz für Kinder

<https://www.krebsliga.ch/ueber-krebs/praevention/vor-der-sonne-schuetzen/sonnenschutz-fuer-kinder>

Bundesamt für Gesundheit BAG: Sonnenschutz, Sonnenstrahlung, UV-Index

[Sonne und UV-Strahlung \(admin.ch\)](https://www.admin.ch/gov/de/section/04613/index.html?id=13632)

Quarks.de: Sonnenschutz – Was sind Fakten, was ist Fiktion?

<https://www.quarks.de/gesundheitsmedizin/sonnenschutz-was-sind-fakten-was-ist-fiktion/>

SUVA: Fragen und Antworten zu Sonnencreme

[Sonnencreme schützt vor Hautkrebs | FAQ zum UV-Schutz \(suva.ch\)](https://www.suva.ch/de/sonnencreme)

Die verschiedenen Hauttypen

Lösungsvorschlag



4/5

Aufgabe 1: Welcher Hauttyp ist wer?



Typ 1



Typ 2



Typ 3



Typ 4



Typ 5



Typ 6

Aufgabe 2:

Was findest du zu den untenstehenden Fragen und Behauptungen raus? Suche im Internet nach Antworten und schreibe diese in Stichworten auf die Linien.

Behauptung: Je dunkler die Haut, desto weniger Sonnenschutz muss man verwenden.

Falsch, zwar haben dunkle Hauttypen eine längere Eigenschutzzeit, auch sie können jedoch einen Sonnenbrand bekommen. Zudem müssen insbesondere Augen (mit einer Sonnenbrille) und hellere Hautpartien geschützt werden.

Behauptung: Vorgebräunte Haut ist besser gegen UV-Strahlen geschützt.

Der Schutz durch Vorbräunung ist bei allen Hauttypen relativ gering – maximal Lichtschutzfaktor 2. Daher gelten alle Schutzempfehlungen auch für gebräunte Menschen. Auf keinen Fall sollten Solarien besucht werden um sich vorzubräunen.

Stimmt es, dass Menschen ihren eigenen **Hauttyp** meist zu hell einschätzen?

*Nein, viele Menschen schätzen ihren Hauttyp als **zu dunkel** ein. In einer Umfrage der Krebsliga von 2008 waren es rund 1/4 aller Befragten.*

Was beeinflusst die **Stärke** der UV-Strahlen? Wo ist es besonders gefährlich, lange an der Sonne zu sein?

***Einflussfaktoren:** Tageszeit, Höhe, Bewölkung, Breitengrad, Reflexion (Wasser, Schnee), Bewölkung und Sonnenstand, Aerosole in der Luft (z. B. Nebel) können die Strahlung streuen und verstärken.*

Was findest du zum **Licht-Schutz-Faktor** heraus? Was hat dieser mit der sogenannten **Eigenschutzzeit** zu tun?

Die Eigenschutzzeit bezeichnet die Dauer bis zu dem Punkt, wo sich die Haut zu röten beginnt, wenn kein Sonnenschutzmittel aufgetragen wurde.

Die verschiedenen Hauttypen

Lösungsvorschlag



5/5

Den Licht-Schutz-Faktor (LSF, teilweise auch SPF «Sun Protection Factor») findet man auf allen Sonnenschutzprodukten. Mit den Sonnenschutzmitteln wird die Eigenschutzzeit der exponierten Haut um einen bestimmten Faktor (dem Licht-Schutz-Faktor) verlängert.

(Quelle: [Sonnencreme schützt vor Hautkrebs | FAQ zum UV-Schutz \(suva.ch\)](#))

*Gelegentlich wird berichtet, dass man mit der Eigenschutzzeit – abhängig vom Hauttyp (s. dort) – und dem LSF die Zeit berechnen kann, ohne einen Sonnenbrand zu erleiden. **Das ist theoretisch richtig, aber findet im Alltag nicht so statt.** Abrieb oder Schwitzen verkürzen diese Zeit drastisch. Raten Sie von solchen Rechnungen grundsätzlich ab.*

Hautkrebs

Informationen für Lehrpersonen



1/11

Arbeitsauftrag 	<p>Die SuS bearbeiten Arbeitsblätter und erfahren, wie Hautkrebs entsteht, wie die Risikomerkmale aussehen und wie man einen korrekten Hautcheck durchführt. Die SuS führen das Lernprogramm selbständig durch.</p>
Ziel 	<p>Die SuS sind in der Lage, die Entstehung von Hautkrebs und die Bedeutung der UV-Strahlung in diesem Zusammenhang zu erklären.</p> <p>Die SuS zählen die wichtigsten Risikomerkmale für die Entstehung von Hautkrebs korrekt auf.</p> <p>Die SuS nennen die 8 Regeln für den Kampf gegen Hautkrebs.</p>
Material 	<p>Arbeitsblätter Broschüre Hautkrebs</p>
Sozialform 	<p>EA</p>
Zeit 	<p>60'</p>

Zusätzliche Informationen/Ideen:

- Das Lernprogramm kann auch in einzelne Teile unterteilt und als Arbeitsblatt-Serie verwendet werden.

Hautkrebs

Informationen für Lehrpersonen



2/11

Aufgabe:

Die Schweiz hat die vierthöchste Hautkrebsrate Europas (Bundesamt für Statistik 2022).

In den letzten Jahren ist die Zahl der Neuerkrankungen mit den bösartigen Melanomen angestiegen. Trotz breit angelegter Aufklärung erstaunt es umso mehr, dass es in kaum einem anderen europäischen Land so viel schwarzen Hautkrebs (Malignes Melanom) gibt wie in der Schweiz.

Bearbeite das folgende Leitprogramm und erfahre, wie Hautkrebs entstehen kann, wie du dich gegen Hautkrebs schützen kannst und wie du dich selbst präventiv untersuchst.

Lernprogramm „Hautkrebs“

Blässe gegen Bräune

Noch vor 100 Jahren galt **Blässe** als **vornehm**, nur „arme“ Leute, die den ganzen Tag an der frischen Luft arbeiten mussten, waren gebräunt. Menschen, die sich zu den „besseren Kreisen“ zählten, achteten sehr darauf, ihre natürliche Hautfarbe zu erhalten. Das hat sich seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs sehr geändert. Plötzlich wurde es **modern, braungebrannt** zu sein. Bräune galt als Symbol für Wohlstand, gutes Aussehen, Gesundheit und Wohlbefinden.



Die Hollywood-Schauspielerin Nicole Kidman lüftet ihr Beautygeheimnis: Rundum Sonnenschutz das ganze Jahr über, heisst es. Die Oscar-Preisträgerin ist sehr darauf bedacht, ihren makellosen, sehr hellhäutigen Teint zu behalten und glaubt, der beste Weg, dem Alterungsprozess der Haut entgegenzuwirken, sei ein hoher Lichtschutzfaktor.

Diskutiert mit 3 Kolleginnen und Kollegen das Thema: **„Was ist eigentlich schön?“** Überlegt euch dabei, welche Rolle die Haut bei dieser Frage spielt.

Notiert hier einige Stichworte aus eurer Diskussion:

Aufgabe 1:

Hautkrebs

Arbeitsmaterial



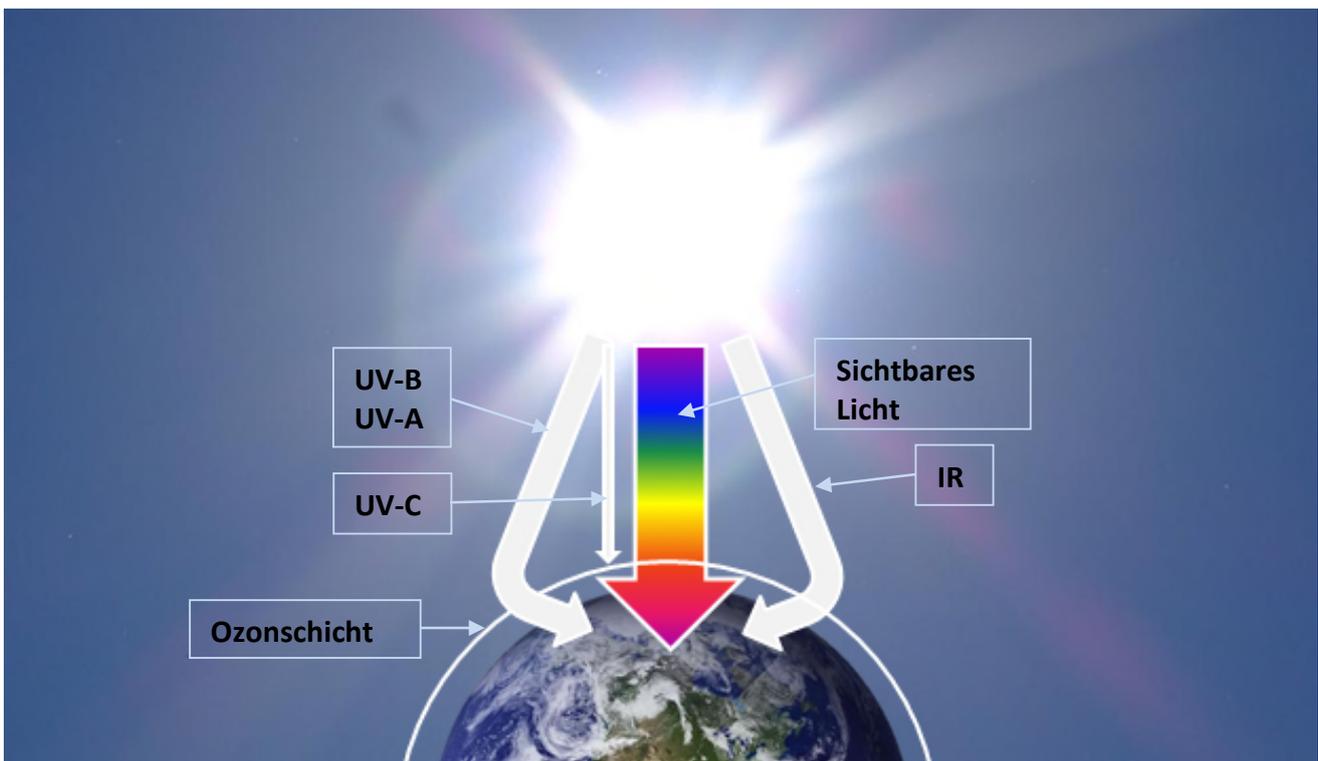
3/11

Die Sonne geht auf

Die Strahlung der Sonne enthält unter anderem

- **die wärmespendende Infrarot-Strahlung (IR),**
- **die sichtbare Strahlung (Licht) und**
- **die ultraviolette Strahlung (UV).**

Die ultraviolette Strahlung wiederum unterteilt sich in die UV-A-, die UV-B- und die UV-C-Strahlung. Der Anteil der UV-Strahlung an der gesamten Sonnenstrahlung beträgt im Durchschnitt etwa 5 %, im Winter etwas weniger, im Sommer etwas mehr. Die UV-C-Strahlung wird vollständig in der Ozonschicht der Atmosphäre abgefangen, die UV-B-Strahlung immerhin noch zu knapp 90 %. Die UV-A-Strahlung dagegen gelangt weitgehend ungehindert bis auf die Erdoberfläche. In manchen Regionen der Erde, in denen die schützende Ozonschicht in der Stratosphäre geringer geworden ist, kann die UV-B-Strahlung am Erdboden erhöht sein. Wie intensiv die UV-Bestrahlung ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab.



Wie die UV-Strahlung auf unsere Haut wirkt

Kurzrepetition:

Die Haut ist mit einer **Gesamtfläche** von etwa **2 Quadratmetern** (bei den meisten Menschen zwischen 1.5 und 1.8 m²) und einem **Gewicht** von etwa **11 Kilogramm** beim Erwachsenen das **grösste Organ** des menschlichen Körpers.

Hautkrebs

Arbeitsmaterial



4/11

Sie setzt sich aus drei **Schichten** zusammen:

- **Oberhaut (Epidermis)**
- **Lederhaut (Dermis) und**
- **Unterhautfettgewebe (Subcutis)**
-

Die **Oberhaut** wird etwa alle vier Wochen komplett erneuert. Dies erledigen die untersten Zellen, die **Basalzellen**, durch eine ständige Teilung. Die Basalzellen wandern als **Stachelzellen** nach oben, wo sie zu **Hornzellen** werden und dann die Hornschicht bilden. In der Schicht der Basalzellen sitzen ausserdem die **Pigmentzellen**, die Melanozyten, die das Hautpigment **Melanin** produzieren, speichern und an die umgebenden Zellen abgeben.

Vitamin D

Die UV-B-Strahlung ermöglicht dem Körper die Produktion von **Vitamin D**; je Hauttyp braucht es 10 bis 30 Minuten normales Sonnenlicht (zwei bis drei Mal pro Woche) auf Gesicht und Hände, um eine ausreichende Versorgung mit Vitamin D zu gewährleisten.

Sonnenbrand

Zu viel UV-Strahlung erzeugt eine **Rötung** der Haut, in schlimmen Fällen sogar Blasenbildung. Bereits bei leichter Rötung entsteht eine starke Schädigung der Hautzellen.

Bräunung der Haut

Trifft UV-Strahlung auf die Haut, produziert diese vermehrt **Melanin** (ein Farbstoff in der Haut), um sich vor der UV-Strahlung zu schützen. Bräune ist immer ein Zeichen dafür, dass die Haut der Sonne ausgesetzt war. Obwohl immer wieder so ausgesprochen, ist die Bräune kein Zeichen für Gesundheit. Gesunde Bräune gibt es nicht.

Vorzeitige Hautalterung

Bis zu 90 % der sichtbaren altersbedingten **Hautalterung** werden durch zu starke Sonnenbestrahlung verursacht. UV-Strahlung schädigt das **Bindegewebe** und führt zu verstärkter Faltenbildung.

Aufgabe 2:

Stelle mit Hilfe eines Mindmaps die wichtigsten Informationen aus dem vorhergehenden Text zusammen. Versuche ebenfalls eine Skizze zu zeichnen, mit der du die wichtigsten Informationen zusammenfassen kannst.

Hautkrebs

Arbeitsmaterial



5/11

Fülle die vorhandenen Lücken mit den folgenden Begriffen:

Aufgabe 3:

Provitamin D ; schwarzen Hautkrebs ; Vitalität ; 310 ; chronische ;
Hautalterung ; 3100 ; Fotosynthese ; malignen

Die Sonne wäre doch nützlich – oder?

Die Sonne wird als Hauptgrund für die Bildung von Hautkrebs angeführt. Die Sonnenstrahlung hat aber auch positive Seiten, die man nicht ausser Acht lassen sollte.

Ohne die Sonne wäre ein Leben auf der Erde nicht möglich. Ihre Strahlung ermöglicht die _____ bei Pflanzen, sorgt für **Licht** und **Wärme**, fördert unsere _____ und unser **seelisches** Wohlbefinden. Dieses Wohlbefinden und eine steigende körperliche Leistungsfähigkeit sind auf das Licht und die Wärmestrahlung der Sonne zurückzuführen.

Durch die UV-B-Strahlung wird in der Haut das _____ produziert, aus dem dann unser Körper das vor allem für den **Knochenaufbau** wichtige Vitamin D bildet.

UV-Strahlung kann schaden

Zu den akuten **Schäden** durch die UV-Strahlung zählen der **Sonnenbrand** und die **Bindehautentzündung** am Auge. _____ Schäden sind vorzeitige _____, der **Graue Star** (Augenerkrankung) und schlimmstenfalls **Hautkrebs**. Ausserdem schwächt UV-Strahlung das **Immunsystem**. Dabei ist es ganz gleich, ob es sich um **natürliche** UV-Strahlung von der Sonne oder um **künstliche** UV-Strahlung aus einem Solarium handelt.

Hautkrebs nimmt zu

Pro Jahr erkranken ca. _____ Menschen in der Schweiz an **Hautkrebs**, womit dieser die vierthäufigste Krebserkrankung ist. Die meisten Patienten erkranken am _____ **Melanom**, dem „_____“. Pro Jahr sterben rund _____ Personen an dieser Form des Krebses. Die sogenannten „**hellen Hautkrebse**“ hingegen verlaufen selten tödlich, wachsen jedoch unaufhaltsam und müssen deshalb operativ entfernt werden. Sie treten überwiegend an Stellen auf, die dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, zum Beispiel im Gesicht. Es ist mittlerweile wissenschaftlich belegt: **Hautkrebs** ist auf eine übermässige UV-Bestrahlung zurückzuführen.

Hautkrebs

Arbeitsmaterial



6/11

Der UV-Index

Der UV-Index beschreibt den am Boden erwarteten Tagesspitzenwert der sonnenbrandwirksamen UV-Strahlung. Der UV-Index ist international einheitlich festgelegt. Man findet den Index häufig in Tageszeitungen, zusammen mit dem Wetterbericht, auf der Homepage.

- **Je höher der UV-Index, desto grösser die Gefahr für Haut und Augen.**
- **Mittags zwischen 11 und 15 Uhr ist der UV-Index am höchsten.**
- **Schnee, heller Sand, Asphalt und Wasser verstärken die Strahlung durch Reflexion.**

Darstellung	Strahlungsstärke	Schutz
	schwach	kein Schutz erforderlich
	mittel	Schutz erforderlich: Hut, T-Shirt, Sonnenbrille, Sonnencreme
	hoch	Schutz erforderlich: Hut, T-Shirt, Sonnenbrille, Sonnencreme
	sehr hoch	zusätzlicher Schutz erforderlich: Aufenthalt im Freien möglichst vermeiden
	extrem	zusätzlicher Schutz erforderlich: Aufenthalt im Freien möglichst vermeiden

- * **Tageszeit:** Je höher die Sonne am Himmel, desto stärker die Strahlung.
- * **Geografische Lage:** UV-Strahlung steigt mit zunehmender Nähe zum Äquator an (Sonne im Zenit).
- * **Höhenlage:** Je höher die Lage und je klarer die Luft, desto intensiver dringt die UV-Strahlung zu uns durch.
- * **Bewölkung:** Starke Bewölkung kann die Stärke der UV-Strahlung zwar reduzieren, hebt sie aber nicht auf.
- * **Umgebung:** Die Strahlung wird von Schnee, hellem Sand, Asphalt und Wasser reflektiert und dadurch verstärkt.
- * **Jahreszeit:** Im Sommer ist die UV-Strahlung am stärksten.



Hautkrebs

Arbeitsmaterial



7/11

Was ist eigentlich Hautkrebs?

Pro Jahr erkranken in der Schweiz etwa 3100 Menschen an einem malignen Melanom, dem schwarzen Hautkrebs. Das sind rund 6 % aller Krebserkrankungen; das Melanom gehört damit zu den häufigsten Krebsarten. Schwarzer Hautkrebs kann auch schon bei jüngeren Personen auftreten: Rund ein Drittel der Patient/innen ist zum Zeitpunkt der Diagnose jünger als 50 Jahre.



Schwarzer Hautkrebs (malignes Melanom)
© KLS

Das Melanom geht von denjenigen Zellen der Haut aus, die das dunkle Pigment bilden (Melanozyten). Wiederholte Sonnenbrände – vor allem in der Kindheit und Jugend (bis 25 Jahre) – und eine starke Belastung mit Sonnenstrahlen (UV-Licht) erhöhen das Risiko, an Hautkrebs zu erkranken.

Je früher ein Melanom entdeckt wird, umso besser sind die Heilungschancen. Je nach Dicke und Art gibt es unterschiedliche weitere Behandlungsmöglichkeiten wie eine Operation, Immun- oder Chemotherapie.

Trotz intensiver Behandlung sterben leider jedes Jahr in der Schweiz Patient/innen an schwarzem Hautkrebs.

Andere Arten von Hautkrebs

Neben dem malignen Melanom gibt es weitere Arten von Hautkrebs: das Basaliom (Basalzellkarzinom) und das Spinaliom (Stachelzellkarzinom). Diese sind viel häufiger als das Melanom, aber auch weniger gefährlich:

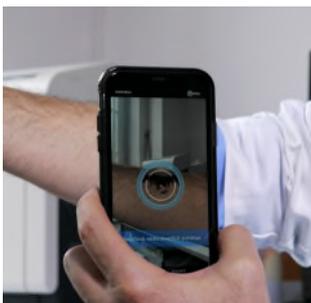
Basaliom und Spinaliom entstehen meistens an Hautstellen, die stark der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, also an Nase, Stirn, Lippen, Ohren, Handrücken oder auf der unbehaarten Kopfhaut. Symptome sind knotige Veränderungen der Haut, nicht heilende Geschwüre oder hartnäckige Verhornungen, die bei Verletzung leicht bluten oder nässen. Basaliome und Spinaliome werden operativ entfernt.

Aufgabe 4:

Schaut euch die Videosequenz des Schweizer Fernsehens an: «Muttermal oder Hautkrebs, was taugen Gesundheitsapps?» (31.5.2021)“. Macht euch Notizen zu den wichtigsten Informationen, die im Bericht geäussert werden.

[Puls - Muttermal oder Hautkrebs – Was taugen Gesundheits-Apps? - Play SRF](https://www.srf.ch/play/tv/redirect/detail/7f8d4a54-80d9-4cc1-bec9-94e15636a10b)

<https://www.srf.ch/play/tv/redirect/detail/7f8d4a54-80d9-4cc1-bec9-94e15636a10b> (bis 16:22)



Hautkrebs

Arbeitsmaterial



8/11

Aufgabe 5:

Seht euch die folgenden Bilder an.
Welche Legende würdet ihr zu den jeweiligen Bildern verfassen?
Stellt euch vor, diese Bilder wären in einer Jugendzeitschrift abgedruckt.

Die Risikomerkmale

Bei den **Risikofaktoren** für die Entstehung von **Hautkrebs** unterscheidet man zwischen den persönlichen **Veranlagungen** und den Faktoren, die bestimmen, wie **lange** oder wie **oft** man der **UV-Strahlung** ausgesetzt ist bzw. war. Früher war Hautkrebs eher eine Erkrankung von **Älteren**. Heute hat schon jeder **fünfte** Mann und jede **zehnte** Frau zwischen 20 und 40 Jahren ein **erhöhtes** Risiko für das maligne Melanom (schwarzer Hautkrebs).

Das **Risikopotenzial** ist in dieser Altersgruppe somit so **gross** wie in keiner Generation zuvor. Ein erheblicher **Anstieg** von Hautkrebs-Neuerkrankungen könnte in den nächsten Jahrzehnten die **Folge** sein. Folgende **Faktoren können** das **Gesamtrisiko**, an einem Hautkrebs zu erkranken, beeinflussen:
Sonnenbrände, Solariumbesuche, heller Hauttyp mit der Neigung zu Sommersprossen.







Hautkrebs

Arbeitsmaterial



Die Regeln

1. Im Sommer und im Süden **Mittagssonne** meiden: Zwischen 11 und 15 Uhr ist die UV-Strahlung am stärksten.
2. **Schatten:** Gib deiner Haut Zeit, sich an die Sonne zu gewöhnen. Bleibe die ersten Urlaubs- und Sommertage lieber im Schatten.
3. **Kleidung:** Trage in der Sonne dichte, lockere Kleidung und auf jeden Fall eine Kopfbedeckung.
4. **Sonnenbrille:** Sieht nicht nur cool aus, sondern schützt auch die Augen vor Linsentrübung und Netzhautschäden. Wichtig: ausreichender Seitenschutz und eine ausgewiesene UV-Filterwirkung (UV 400 oder 100 % UV-Schutz).
5. **Sonnencreme:** Creme deine unbedeckten Körperstellen mit Sonnencreme ein. Das Eincremen sollte 15-30 Minuten vor Sonnenexposition erfolgen. In dieser Zeit kann die Sonnencreme in die Haut einziehen und „antrocknen“. Verwende bei allen ausgedehnten Aussenaktivitäten, wenn immer möglich, SPF 50 oder höher.
6. **Nachcremen:** Erneure den Sonnenschutz mindestens alle 2 Stunden und zusätzlich nach dem Baden und Abtrocknen.
7. **UV-Shirt beim Baden:** Schütze dich beim Baden mit einem UV-Shirt und achte darauf, dass du dich nach dem Baden und Abtrocknen wieder eincremst.
8. **Solarium – niemals!**

Aufgabe 6:

Was findest du über den ABCD-Hautcheck im Internet?
Notiere es auf die Linien unten.

ABCD(E)-Hautcheck:

- A _____
- B _____
- C _____
- D _____

Hautkrebs

Lösungsvorschläge



10/11

Lösung: Aufgaben 1, 2, 4, 5

Hier sind individuelle Lösungen der SuS möglich und erwünscht. Die festgehaltenen Überlegungen können im Plenum oder in Gruppen besprochen und verglichen werden.

Lösung: Aufgabe 3

Die Sonne wäre doch nützlich – oder?

Die Sonne wird als Hauptgrund für die Bildung von Hautkrebs angeführt. Die Sonnenstrahlung hat aber auch positive Seiten, die man nicht ausser Acht lassen sollte.

Ohne die Sonne wäre ein Leben auf der Erde nicht möglich. Ihre Strahlung ermöglicht die **Fotosynthese** bei Pflanzen, sorgt für **Licht** und **Wärme**, fördert unsere **Vitalität** und unser **seelisches** Wohlbefinden. Dieses Wohlbefinden und eine steigende körperliche Leistungsfähigkeit sind auf das Licht und die Wärmestrahlung der Sonne zurückzuführen.

Durch die UV-B-Strahlung wird in der Haut das **Provitamin D** produziert, aus dem dann unser Körper das vor allem für den **Knochenaufbau** wichtige Vitamin D bildet.

UV-Strahlung kann schaden

Zu den akuten **Schäden** durch die UV-Strahlung zählen der **Sonnenbrand** und die **Bindehautentzündung** am Auge. Chronische Schäden sind vorzeitige **Hautalterung**, der **Graue Star** (Augenerkrankung) und schlimmstenfalls **Hautkrebs**. Ausserdem schwächt UV-Strahlung das **Immunsystem**. Dabei ist es ganz gleich, ob es sich um **natürliche** UV-Strahlung von der Sonne oder um **künstliche** UV-Strahlung aus einem Solarium handelt.

Hautkrebs nimmt zu

Pro Jahr erkranken ca. 3100 Menschen in der Schweiz an **Hautkrebs**, womit dieser die vierthäufigste Krebserkrankung ist. Die meisten Patienten erkranken am **malignen Melanom**, dem „schwarzen Hautkrebs“. Pro Jahr sterben rund 310 Personen an dieser Form des Krebses. Die sogenannten „**hellen Hautkrebse**“ hingegen verlaufen selten tödlich, wachsen jedoch unaufhaltsam und müssen deshalb operativ entfernt werden. Sie treten überwiegend an Stellen auf, die dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, zum Beispiel im Gesicht. Es ist mittlerweile wissenschaftlich belegt: **Hautkrebs** ist auf eine übermässige UV-Bestrahlung zurückzuführen.

Hautkrebs

Lösungsvorschläge



Lösung:

Aufgabe 6

ABCD-Hautcheck:

- A **Asymmetrie** -> nicht rund oder oval
- B **Begrenzung** -> ungleichmässig, unscharf, fließender Wechsel
- C **Colour** (Farbe) -> ungleich starke Pigmentierung oder Mehrfarbigkeit
- D **Dynamik** -> schnelles Wachstum, oftmals vergrößerter Durchmesser

Hautschutz

Informationen für Lehrpersonen



1/6

<p>Arbeitsauftrag</p> 	<p>Die SuS erarbeiten, wie wirksamer Sonnenschutz funktioniert und auf was bei Sonnenschutzmitteln geachtet werden muss.</p>
<p>Ziel</p> 	<p>Die SuS können die korrekte Anwendung und Auswahl eines Sonnenschutzmittels erklären und begründen. Sie sind sich bewusst, was es braucht, um einen optimalen Sonnenschutz zu erreichen.</p>
<p>Material</p> 	<p>Arbeitsblatt ev. Sonnenschutzmittel zur Ansicht und um das korrekte Auftragen (Menge) zu üben.</p>
<p>Sozialform</p> 	<p>EA</p>
<p>Zeit</p> 	<p>20'</p>

Zusätzliche
Informationen/Ideen:

- Im Skilager im Winter kann man das Thema Sonnenschutz 1:1 thematisieren und die Sonnencreme gemäss den Vorgaben des Herstellers auftragen (Menge abmessen / richtig auftragen etc.).

Hautschutz

Arbeitsmaterial



2/6

Aufgabe:

Lies den folgenden Text. Versuche anschließend einer Kollegin, einem Kollegen zu erklären, auf was beim Sonnenschutz geachtet werden muss.

Sonnenschutz

Sonnenschutzmittel sind in flüssiger Form (Lotionen, Öle), halbfester Form (Cremen, Salben) oder sprühbarer Form (Pump- oder Druckgas-Sprays) im Handel erhältlich. Zurzeit gibt es etwas mehr als 30 UV-Filter, die für den Einsatz in Sonnenschutzmitteln zugelassen sind.

Lösliche und nicht-lösliche Filter

Grundsätzlich wird unterschieden zwischen löslichen und nicht-löslichen Filtern. Diese haben eine unterschiedliche Wirkungsweise:

Lösliche Filter

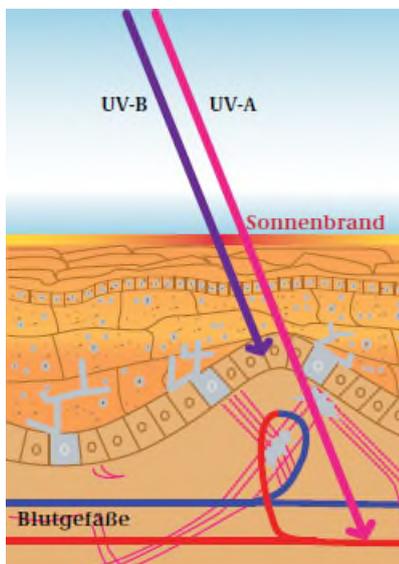
Hier sind die Filter im Sonnenschutzmittel aufgelöst.

Sonnenschutzmittel mit löslichen Filtern absorbieren das UV-Licht. Das bedeutet, dass das UV-Licht aufgenommen und in Wärme umgewandelt wird.

Nicht-lösliche Filter

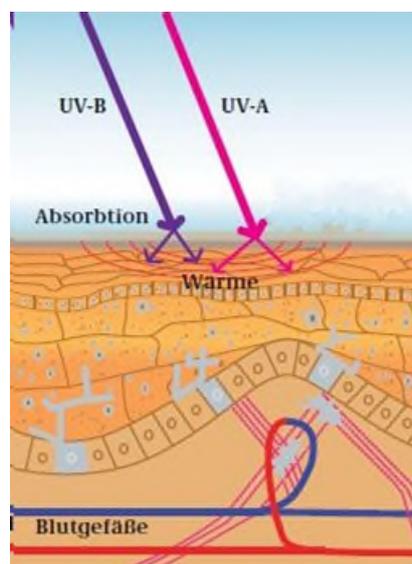
Hier sind nicht-lösliche Partikel fein im Sonnenschutzmittel verteilt.

Diese Partikel reflektieren das Sonnenlicht (wie ein Spiegel) und streuen es zusätzlich.



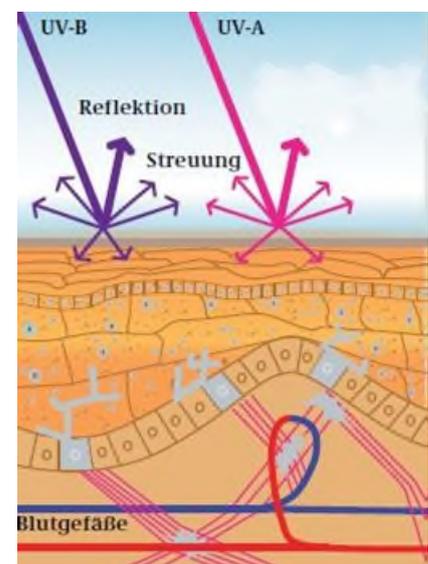
Kein Sonnenschutz:

Die UV-Strahlen dringen tief in die Haut ein. Sonnenbrand entsteht.



Löslicher Filter:

Strahlen werden absorbiert und in Form von Wärme wieder abgegeben.



Nicht-löslicher Filter:

Strahlen werden reflektiert und gestreut.

Auf der Verpackung ist jeweils angegeben, mit welchem Filter das Sonnenschutzmittel ausgestattet ist.

Hautschutz

Arbeitsmaterial



3/6

Auswahl des richtigen Produktes

- 1) Das Sonnenschutzmittel muss mit einem **Lichtschutzfaktor** (LSF, SPF) gekennzeichnet sein (z. B. 30, 50, 50+). Dieser Lichtschutzfaktor bezieht sich überwiegend auf den Schutz im UVB-Bereich.
- 2) Das Produkt muss zusätzlich mit einem **UVA-Logo** (Kreis in dem UVA steht), ausgezeichnet sein. Dies garantiert einen ausreichenden Schutz im UVA-Bereich.
- 3) Das Produkt soll **kosmetisch** und **haptisch ansprechend** sein, damit es auch aufgetragen wird. Das Eincremen soll angenehm sein und sich gut anfühlen, so dass du dich gerne eincremst.

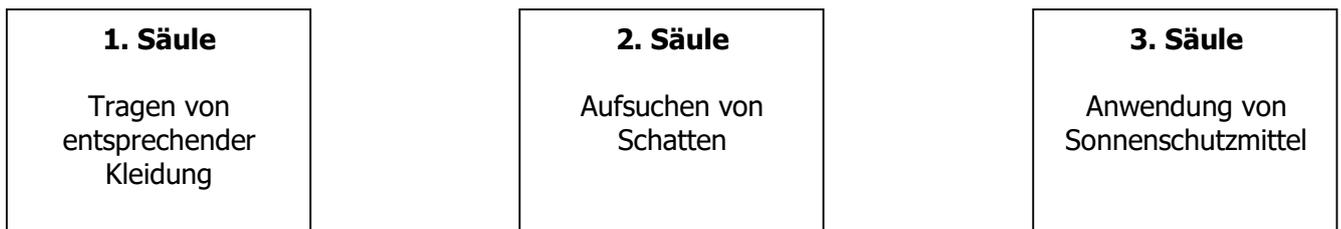
Die Form (Spray, Lotion, Creme) hat übrigens keinen Einfluss auf die Schutzwirkung. Es gilt die Angabe auf der Packung. Entscheidend ist die aufgetragene **Produktmenge**. Die Angaben auf der Packung beziehen sich auf eine Menge von **2mg/cm²**. Diese Menge wird allerdings im Alltag selten aufgetragen. Deshalb ist es empfehlenswert, sich **zweimal einzucremen, bevor man in die Sonne geht**: Am besten cremt man sich 15 und 30 Minuten vorher ein, so hat das Produkt Zeit, in die Haut einzuziehen und anzutrocknen.

Heute werden Sonnenschutzmittel mit einem **LSF von 50 und höher** sowie dem **UVA-Logo** empfohlen. Sonnenschutzmittel ohne UVA-Logo sollten dringendst vermieden werden.

Nach **Wasserkontakt** und starkem **Schwitzen** bzw. **alle zwei Stunden** sollte das Eincremen wiederholt werden.

Wichtig:

Wirksamer und guter Sonnenschutz setzt sich aus drei Säulen zusammen:



Die erste und die zweite Säule sind der dritten immer überlegen!

Hautschutz

Arbeitsmaterial



Aufgabe:

Wo findest du auf diesem Sonnenschutzprodukt die gesuchten Angaben?
Verbinde die Angaben mit einem Pfeil zur korrekten Stelle.



UVA-Logo

Form (flüssig, halbfest, sprühbar)

Lichtschutzfaktor

Würdest du diese Sonnencreme jemandem empfehlen? Warum (nicht)?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Hautschutz

Zusatzinformationen für Lehrpersonen



5/6

Zusatz:

Information für die Lehrperson: Die Schülerinnen und Schüler können als Ergänzung die Sendungen unten anschauen. Darin werden die Auswirkungen der Sonne auf die Haut und der Schutz durch Sonnencreme noch einmal thematisiert.

Einstein – Sonne zwischen Heilkraft und Hautkrebs (SRF online)

<https://www.srf.ch/play/tv/redirect/detail/9b27a323-37fb-41a2-8261-6832fbaba39a>

(ab 1:07 Minuten bis 19:07 Minuten)



Einstein – Sonne und Haut: Wie die Sonne immer und überall Falten produziert (SRF online)

<https://www.srf.ch/play/tv/redirect/detail/fe44094f-3d15-4ac1-8e5e-4a3ce31d8a3b>

(Dauer: 3:29 Minuten)



Hautschutz

Lösungsvorschlag



6/6

Lösungen



UVA-Logo

Form (flüssig, halbfest, sprühbar)

Lichtschutzfaktor

Würdest du diese Sonnencreme jemandem empfehlen? Warum (nicht)?

Grundsätzlich erfüllt die Sonnencreme die Kriterien im Text (LSF 50+, UVA-Logo). Unbekannt ist für die SuS allerdings die haptische und kosmetische Anwendung. Die Angabe «Lotion» kann positiv oder negativ bewertet werden durch die SuS, je nach Vorliebe. Auch weitere Faktoren wie Konsistenz, Geruch usw. müssten für eine Empfehlung bekannt sein.

Ich fühle mich wohl in meiner Haut

Informationen für Lehrpersonen



1/3

<p>Arbeitsauftrag</p> 	<p>Die SuS sollen die Augen schliessen und sich überlegen, in welchen Situationen sie sich in ihrer Haut wohl fühlen (die LP kann dazu Musik laufen lassen). Die Klasse notiert an der Wandtafel, welche Tätigkeiten zum Wohlbefinden beitragen.</p> <p>Anschliessend können die SuS selbst Gesichtsmasken herstellen und testen. Wer dies nicht möchte, kann zum Beispiel gesunde Drinks kreieren und mixen. Die SuS überlegen sich zuerst, was sie brauchen, dann wird eingekauft.</p>
<p>Ziel</p> 	<p>Die SuS machen sich Gedanken zu ihrem Selbstwertgefühl.</p> <p>Die Klasse lernt Möglichkeiten kennen, wie man seinem Körper Gutes tun kann.</p>
<p>Material</p> 	<p>Arbeitsblätter Früchte, Gemüse und andere Naturprodukte (Äpfel, Orangen, Tomaten, Bananen, Honig, Kartoffeln ...) Quark, Joghurt, Haferflocken...</p>
<p>Sozialform</p> 	<p>EA PA Plenum</p>
<p>Zeit</p> 	<p>90'</p>

Zusätzliche

Informationen/Ideen:

- Weitere Wellness-Ideen: Entspannungsübungen, Gesichtsmassage, Fitnessstraining ...
- Die Wirkungen der selbsthergestellten Masken sind nicht wissenschaftlich erwiesen. Die Masken dienen in erster Linie dem Wohlfühl-Effekt.

Ich fühle mich wohl in meiner Haut

Arbeitsmaterial



3/3

Aufgabe 2:

Sucht euch nun eine Maske aus und stellt sie selbst her. Danach könnt ihr sie gleich testen.

Meine eigene Maske

Gurkenmaske

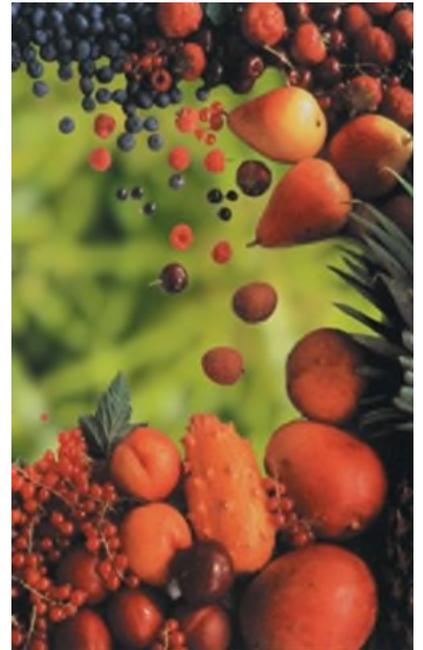
Schneide die Gurke in dünne Scheiben und verteile diese auf deinem Gesicht. Gurken eignen sich bei grossporiger, fettiger Haut.

Kartoffelmaske

Zerdrücke zwei gekochte und geschälte Kartoffeln und mische diesen Brei mit Rahm oder Quark. Diese Maske erfrischt und macht die Haut geschmeidig.

Apfelmaske

Einen geraspelten Apfel mit einem Esslöffel Honig verrühren. Dies soll gut für den Teint sein.



Honig-Milch-Maske

Für diese Maske musst du 2 Esslöffel Honig mit ein wenig Milch mischen.

Reinigungsmaske

Verrühre 1 Eigelb, 1 Teelöffel Mandelöl und ein paar Spritzer Zitronensaft zu einer geschmeidigen Paste.

Haferflocken-Orangenpeeling

Du musst 1 Esslöffel Haferflocken mit warmem Wasser anrühren. Danach fügst du ein paar Tropfen Orangensaft dazu. Diesen Brei sanft in die Gesichtshaut einmassieren.

Bananenmaske

Zerdrücke eine Banane und füge 2 Esslöffel Rahm dazu. Diese Maske ist geeignet bei trockener, empfindlicher Haut.

Lernkontrolle

Informationen für Lehrpersonen



1/6

<p>Arbeitsauftrag</p> 	<p>Die SuS beantworten die Fragen und Aufgaben der Lernkontrolle.</p>
<p>Ziel</p> 	<p>Die SuS repetieren das Gelernte und testen ihr Wissen.</p>
<p>Material</p> 	<p>Arbeitsblatt Lösungen</p>
<p>Sozialform</p> 	<p>EA</p>
<p>Zeit</p> 	<p>45'</p>

Zusätzliche
Informationen/Ideen:

- Als Zusatzaufgabe steht ein Logical zum Thema Sonnenschutz zur Verfügung.

Lernkontrolle

Arbeitsmaterial



2/6

Aufgabe:

Du hast nun einiges über das Thema „Haut“ gelernt. Kannst du die Fragen beantworten?

Fragen zur Haut

1. Welche Begriffe gehören in die Lücken?

Die Haut kann in drei Schichten unterteilt werden: Oberhaut, _____ und Unterhaut. Die Oberhaut besteht aus _____ und _____. Sie schützt vor Verletzungen und _____. Arterien und _____ sorgen für die _____ der Haut.

2. Beschreibe, wie sich die Haut vor der Sonne schützt.

3. Wie reguliert der Körper / die Haut die Körpertemperatur?

Lernkontrolle

Arbeitsmaterial



4. Welche 3 Funktionen hat die Unterhaut?

5. Warum ist die Haut auch ein Sinnesorgan?

6. Erkläre die Funktionsweise von Sonnenschutzmitteln: Verwende dabei die Begriffe „lösliche Filter“, „nicht-lösliche Filter“ und „LSF“.

Als Zusatzaufgabe findest du ein Logical rund um den Sonnenschutz auf der nächsten Seite.

Lernkontrolle

Arbeitsmaterial



4/6

Logical: Sonnenschutz



Tina, Samuel, Jonathan und Saskia treffen sich zu einem gemeinsamen Tag am See. Alle haben unterschiedliche Utensilien für den Sonnenschutz mitgebracht, die sie miteinander teilen.

Findest du mit den Hinweisen heraus, wer was mitgebracht hat und woher die einzelnen Personen mit was angereist sind?

	Sonnenschutz				Ortschaft				Verkehrsmittel			
	Sonnenschirm	Sonnenbrillen	Sonnenhüte	Sonnencreme	Sonnendorf	Hellkirchen	Dunkelschwand	Schattenhausen	Bus	Fahrrad	Zu Fuss	Zug
Tina												
Samuel												
Jonathan												
Saskia												

Hinweise

Die Sonnencreme wird weder von Samuel noch von Tina beigesteuert.

Die weiteste Reise nimm die Person aus Hellkirchen auf sich. Dafür wird der Bus genutzt.

Eine Person hat vier tolle Sonnenbrillen in verschiedenen Farben mitgebracht. Diese Person ist mit dem Fahrrad angereist, jedoch nicht aus Schattenhausen.

Saskia hat sich frühmorgens mit dem Zug auf den Weg gemacht. Sie ist weder in Schattenhausen noch in Hellkirchen eingestiegen.

Damit Samuel von Dunkelschwand aus rechtzeitig am See war, konnte er nicht zu Fuss anreisen.

Tina hat ihre Sonnenschutzartikel nicht mit dem Bus transportiert.

Jonathan bringt einen grossen Sonnenschirm mit an den See. Diesen transportiert er mit dem Bus.

Hast du alle Felder ausgefüllt? Super, dann steht einem Tag am See nichts mehr im Wege.

Lernkontrolle

Lösungsvorschlag



Lösungen:

1. Welche Begriffe gehören in die Lücken?

Die Haut kann in drei Schichten unterteilt werden: Oberhaut, **Lederhaut** und Unterhaut. Die Oberhaut besteht aus **Hornschicht** und **Keimschicht**. Sie schützt vor Verletzungen und **Sonneneinstrahlung**. Arterien und **Venen** sorgen für die **Durchblutung** der Haut.

2. Beschreibe, wie sich die Haut vor der Sonne schützt.

Die Keimschicht (Oberhaut) lagert ein dunkles Pigment (Melanin) ein. Dies bewirkt eine Bräunung der Haut.

Eiweiss in der Oberhaut absorbiert einige UV-Strahlen.

3. Wie reguliert der Körper / die Haut die Körpertemperatur?

Schutz vor Wärme: Die Schweißdrüsen verdunsten Wasser, sowie kleine Mengen Salz und Abfallstoffe.

Schutz vor Kälte: Das Fettgewebe der Unterhaut wirkt wie eine Isolierschicht.

4. Welche 3 Funktionen hat die Unterhaut?

- Fettgewebe schützt vor Wärmeverlust
- Stossdämpfer
- Nahrungsreserve

5. Warum ist die Haut auch ein Sinnesorgan?

Wir können mit der Haut Gegenstände oder Materialien ertasten sowie Wärme, Kälte und Schmerzen empfinden.

6. Erkläre die Funktionsweise von Sonnenschutzmitteln.

Lösliche Filter

Hier sind die Filter im Sonnenschutzmittel aufgelöst. Sonnenschutzmittel mit löslichen Filtern absorbieren das UV-Licht. Das bedeutet, dass das UV-Licht aufgenommen und in Wärme umgewandelt wird.

Nicht-lösliche Filter

Hier sind nicht-lösliche Partikel fein im Sonnenschutzmittel verteilt.

Diese Partikel reflektieren das Sonnenlicht (wie ein Spiegel) und streuen es zusätzlich.

Empfohlen wird grundsätzlich ein **Lichtschutzfaktor** von 50 und höher empfohlen. Ausserdem sollte das Sonnenschutzmittel mit dem UVA-Logo gekennzeichnet sein.

Lernkontrolle

Lösungsvorschlag



Logical Sonnenschutz

	Sonnenschutz				Ortschaft				Verkehrsmittel			
	Sonnenschirm	Sonnenbrillen	Sonnenhüte	Sonnencrème	Sonnendorf	Hellkirchen	Dunkelschwand	Schattenhausen	Bus	Fahrrad	Zu Fuss	Zug
Tina	X	X	+	X	+	X	X	X	X	X	+	X
Samuel	X	+	X	X	X	X	+	X	X	+	X	X
Jonathan	+	X	X	X	X	+	X	X	+	X	X	X
Saskia	X	X	X	+	+	X	X	X	X	X	X	+