

Lehrkräftehandreichung zur Unterrichtseinheit

Sonnenschutz? Sonnenklar! Die Haut und der UV-Schutz

| | |
|---------------------------|------------------------------------|
| Fach/Fächer | Biologie |
| Schulform | Hauptschule, Realschule, Gymnasium |
| Bundesland | Alle |
| Jahrgangsstufe(n) | 7-9 |
| Anzahl Unterrichtsstunden | 5 Unterrichtsstunden |

Teaser

Diese Unterrichtseinheit für Biologie in den Klassen 7 bis 9 der Sekundarstufe I vermittelt anschaulich, wie die Haut aufgebaut ist, wie UV-A- und UV-B-Strahlung wirken und warum konsequenter Sonnenschutz für die Gesundheit wichtig ist. Anhand von alltagsnahen Fallbeispielen, QR-Code-gestützten Recherchen, Mythen-Checks und problemorientierten Aufgaben setzen sich Schülerinnen und Schüler mit wichtigen Themen rund um das Thema Sonnenschutz der Haut wie zum Beispiel Sonnenbrand, Hautschäden, Lichtschutzfaktor, Hauttypen und UV-Index auseinander und reflektieren ihr eigenes Verhalten im Umgang mit der Sonne.

Beschreibung

Die Unterrichtseinheit "Sonnenschutz? Sonnenklar! – Die Haut und der UV-Schutz" für das Fach Biologie in den Klassenstufen 7 bis 9 verknüpft grundlegendes biologisches Wissen mit einem gesundheitsrelevanten Alltagsthema. Im Zentrum steht die Leitfrage, warum der natürliche Schutz der Haut bei Sonnenstrahlung nicht ausreicht. Dazu erarbeiten die Schülerinnen und Schüler zunächst den Aufbau und die Funktionen der Haut als Schutzbarriere des Körpers unter anderem vor der Sonnenstrahlung. Anschließend untersuchen sie das Lichtspektrum, lernen die unterschiedlichen Strahlen kennen und analysieren die Wirkung von UV-A- und UV-B-Strahlung. Sie erklären die Entstehung von Sonnenbrand und langfristigen Hautschäden durch die UV-Strahlung und setzen sich mit der Bedeutung von Sonnenschutz für die Haut auch bei bewölktem Himmel und im Jahresverlauf auseinander.

Im weiteren Verlauf analysieren die Lernenden verschiedene Sonnenschutzmaßnahmen, beschäftigen sich mit dem Eigenschutz der Haut durch Melaninbildung und erarbeiten die Bedeutung von Lichtschutzfaktor, Hauttypen und UV-Index. Ein Fallbeispiel sowie die Formulierung persönlicher Sonnenschutzregeln fördern den Transfer in die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler. Die Einheit verbindet so Fachwissen, Gesundheitsbildung und reflektiertes Handeln in einer klar aufgebauten Lernprogression von der Problemfrage über die fachliche Erarbeitung bis zur persönlichen Anwendung. Ergänzende [interaktive Übungen](#) motivieren die Lernenden das Gelernte zu vertiefen und anzuwenden.

Ablauf der Unterrichtseinheit

| Phase | Inhalt / Methode / Material | Sozialform |
|---|---|---|
| <p>Einstieg in die Unterrichtseinheit</p> <p>10 Minuten</p> | <p>Die Lehrkraft zeigt ein Bild, auf dem eine jugendliche Person mit Sonnenbrand zu sehen ist. Es folgt ein Unterrichtsgespräch zu den Erfahrungen der Lernenden zum Thema Sonnenbrand. Das Mitteilen eigener Erfahrungen geschieht auf freiwilliger Basis. Dabei können Fragen wie „Wann tritt Sonnenbrand auf?“ oder „Wie fühlt er sich an?“ beantwortet werden.</p> <p>Formulierung einer gemeinsamen Problemfrage als eine Art „Überschrift“ der Einheit, zum Beispiel „Warum reicht der natürliche Schutz der Haut bei Sonnenstrahlung nicht aus?“. Die Lernenden erarbeiten sich im Verlauf der Einheit das benötigte Wissen, sodass diese am Ende der Unterrichtseinheit unter Rückbezug auf das gesamte Gelernte beantwortet werden kann.</p> <p>Die Lernenden formulieren erste Vermutungen zu der Problemfrage. Die Vermutungen können auch mit einer Partnerin/einem Partner mit der Methode Think-Pair-Share erarbeitet werden.</p> <p>Um in die Arbeitsphase überzuleiten, erklärt die Lehrkraft, dass es in den nächsten Stunden um die Wirkung der Sonne und ihrer Strahlung auf die Haut gehen soll. Als fachliche Grundlage muss hier zunächst die Haut als betroffenes Organ näher betrachtet werden.</p> | <p>Plenum, Einzelarbeit, Paararbeit</p> |
| <p>Erarbeitung I (Arbeitsblatt 1)</p> <p>35 Minuten</p> | <p>Die Lernenden erschließen sich zunächst grundlegende Informationen zum Aufbau und zu den Funktionen der Haut, indem sie den Infotext lesen und zentrale Fachbegriffe markieren. Der Text dient dabei als inhaltliche Grundlage für die weitere Bearbeitung des Arbeitsblatts. In den anschließenden Aufgaben wenden die Lernenden ihr Wissen an, indem sie alltagsnahen Situationen passende Hautfunktionen zuordnen, den Aufbau der Haut beschriften und in einer vertiefenden Aufgabe die einzelnen Hautschichten mit ihren jeweiligen Funktionen verbinden. Dabei wird bereits thematisiert, in welcher Hautschicht die Melaninbildung erfolgt und dass diese erst stattfindet, wenn die Haut dauerhaft ohne Sonnenschutz der UV-Strahlung ausgesetzt wurde.</p> <p>Je nach Lernstand und Unterstützungsbedarf der Lerngruppe erfolgt die Bearbeitung in Einzelarbeit oder in Paararbeit. Als alternative Zugangsform kann anstelle des Infotextes das in Arbeitsblatt 1 verlinkte Video genutzt werden. Auf dieser Grundlage bearbeiten die Lernenden anschließend die Aufgaben.</p> <p>Die Sicherung der Ergebnisse erfolgt im Plenum. Dabei werden die Lösungen gemeinsam besprochen, Fachbegriffe geklärt und mögliche Verständnisschwierigkeiten aufgegriffen.</p> | <p>Einzelarbeit, Paararbeit, Plenum</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Einstieg II 10 Minuten</p> | <p>Rückblickend auf die erste Stunde können die Fragen „Welche Aufgaben hat die Haut?“, „Wie heißen die drei Schichten der Haut?“, „In welcher Hautschicht wird der Hautfarbstoff Melanin gebildet“ und „Wann wird Melanin gebildet?“ beantwortet werden. So wird das bereits erworbene Wissen der Lernenden reaktiviert und wiederholt, sodass es zu einer Vertiefung der Inhalte kommt. Durch einen Rückblick auf die Problemfrage (z.B. „Warum reicht der natürliche Schutz der Haut bei Sonnenstrahlung nicht aus?“) der Einheit wird geklärt, welches Wissen die Lernenden zusätzlich benötigen, um die Problemfrage zu beantworten.</p> <p>Als Überleitung kann die Lehrkraft an die Lebenswelt der Lernenden anknüpfen: „Warum sollen wir uns eigentlich noch mit Sonnencreme eincremen, wenn die Haut doch Melanin bildet?“. Die zu erwartenden Antworten der Lernenden werden deutlich machen, dass der natürliche Hautschutz begrenzt ist. Daraus ergibt sich folgerichtig die Frage, woraus die Sonnenstrahlung besteht und was darin die Haut schädigen kann.</p> <p>Kurze Think-Pair-Share-Phasen sind hier möglich und unterstützen gerade durch die Pair-Phase schwächere Lernende und motivieren diese, durch die bereits erhaltene Rückmeldung am Unterrichtsgespräch teilzunehmen.</p> | <p>Plenum, Paararbeit</p> |
| <p>Erarbeitung II (Arbeitsblatt 2) 80 Minuten</p> | <p>Die Lernenden erarbeiten sich das Spektrum des Lichts, indem sie einen kurzen Informationstext lesen und Aufgabe 1a (Arbeitsblatt 2) bearbeiten. Die Aufgabe bildet die Grundlage für ein umfassendes Verständnis zum Aufbau des Sonnenlichts und führt zur UV-Strahlung hin. An dieser Stelle kann zusätzlich ein kurzer Gang auf den Schulhof sinnvoll sein. Hierbei können die Lernenden das Gelernte zum Lichtspektrum bewusst wahrnehmen. Besonders Infrarotstrahlung kann bei sonnigem Wetter durch Wärme erfahrbar werden. Gerade hier kann den Lernenden bewusst werden, dass UV-Strahlung nicht sichtbar und spürbar ist, weshalb sie für unsere Gesundheit besonders schädlich sein kann und ein Schutz notwendig ist. Ergänzend können sogenannte UV-Perlen eingesetzt werden, die sich bei UV-Strahlung verfärben und so die Unsichtbarkeit der Strahlung anschaulich sichtbar machen. Sollte der Gang auf den Schulhof nicht durchgeführt werden, sollte Aufgabe 1b im Plenum besprochen und festgehalten werden.</p> <p>Die UV-Strahlung wird in Aufgabe 2 in den Fokus genommen. Die Lernenden informieren sich zu dem Thema UV-A und UV-B und füllen anschließend Steckbriefe zu den UV-A-Strahlen und UV-B-Strahlen aus.</p> | <p>Einzelarbeit, Paararbeit, Plenum</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Anschließend beschäftigen sich die Lernenden mit dem Thema Sonnenbrand. Sie erklären, was Sonnenbrand ist und erläutern, wie langfristige Hautschäden durch andauernde UV-Belastung entstehen.</p> <p>In diesem Kontext begründen die Lernenden, weshalb ein ganzjähriger Sonnenschutz der Haut sowohl bei klarem als auch bei bewölktem Himmel notwendig ist.</p> <p>Abschließend wird das Gelernte rekapituliert, indem die Fragen aus dem Einstieg erneut betrachtet, eingeordnet und gegebenenfalls korrigiert werden.</p> <p>Anschließende Besprechung der Aufgaben.</p> | |
| <p>Einstieg III 10 Minuten</p> | <p>Einstieg in die Stunde über einen Mythen-Check. Die Lehrkraft zeigt den Lernenden verschiedene Aussagen zum Thema Sonnenschutz. Hier können Aussagen wie die folgenden betrachtet werden: „Eine gebräunte Haut schützt mich vor Sonnenbrand.“, „Wenn es bewölkt ist, brauche ich keinen Sonnenschutz.“, „Im Schatten bin ich komplett sicher.“, „Einmal morgens eincremen reicht für den ganzen Tag.“, „Mit sehr hohem LSF kann ich endlos in der Sonne bleiben.“ Und „Ein dunkler Hauttyp braucht keinen Sonnenschutz.“</p> <p>Die verschiedenen Mythen können im Plenum diskutiert werden. Mit Hilfe eines Stimmungsbarometers wird die Tendenz erhoben, wie viele Lernende dem Mythos zustimmen oder diesen verneinen. Dies wird an der Tafel vermerkt. Am Ende der Stunde wird erneut auf die Mythen und das Stimmungsbarometer geschaut und festgestellt, ob sich bei den Einschätzungen etwas verändert hat.</p> <p>In diesem Kontext werden die Lernenden gefragt, welche Sonnenschutzmaßnahmen für die Haut sie kennen. Hier sollten die Lernenden kein Problem haben, die bekannten Schutzmaßnahmen (Sonnencreme, Sonnenhut, Sonnenbrille, lange Kleidung, Schatten aufsuchen) zu nennen.</p> | <p>Plenum</p> |
| <p>Erarbeitung III (Arbeitsblatt 3) 70 Minuten</p> | <p>Bei der Bearbeitung beschäftigen sich die Lernenden zunächst mit den verschiedenen Wirkungsweisen der verschiedenen Sonnenschutzmaßnahmen für die Haut und betrachten die verschiedenen Wirkungsweisen von Sonnencreme genauer. Sonnenschutzmittel unterliegen in der Europäischen Union strengen gesetzlichen Vorgaben: Nur geprüfte und zugelassene UV-Filter dürfen verwendet werden. Die Produkte müssen ihre Wirksamkeit sowie Sicherheit wissenschaftlich nachweisen, bevor sie auf den Markt gelangen. Diese Regelungen dienen dem Verbraucherschutz und stellen sicher, dass kosmetische Produkte in der EU ein hohes Sicherheitsniveau erfüllen.</p> | <p>Einzelarbeit, Paararbeit, Plenum</p> |

| | | |
|---------------------------------|--|---------------------|
| | <p>Anschließend wird der Eigenschutz der Haut durch Melaninbildung betrachtet. Hierzu füllen die Lernenden einen Lückentext aus. Besonderes Augenmerk liegt hierbei auf den Aspekten, dass eine gebräunte Haut kein Freifahrtschein für ungeschütztes Sonnenbaden ist und dass eine gebräunte Haut erst auftritt, wenn es schon zu DNA-Schäden in den Zellen der Haut gekommen ist.</p> <p>Mithilfe eines Fallbeispiels wenden die Lernenden ihr erworbenes Wissen an und vertiefen dieses zum Thema UV-Index. An einem konkreten Beispiel wird der UV-Index mit geeignetem Sonnenschutz für die Haut verknüpft und so die Auswahl der richtigen Maßnahmen geübt.</p> <p>Um kurzfristigen und langfristigen Hautschäden vorzubeugen, analysieren die Lernenden an beispielhaften Angaben und auch an sich selbst den Hauttyp und halten den empfohlenen Lichtschutzfaktor der Sonnencreme fest.</p> <p>Rückblickend auf den Stundenanfang werden die zu Beginn diskutierten Sonnenschutz-Mythen erneut besprochen, im Rahmen des erworbenen Wissens eingeordnet und korrigiert.</p> <p>Abschließend formulieren die Lernenden ein individuelles Ziel zu den eigenen Sonnenschutzmaßnahmen. Hierbei beziehen die Lernenden ihr erworbenes Wissen mit ein, reflektieren ihr bisheriges Sonnenschutzverhalten und schreiben als Ziel ihr zukünftiges Sonnenschutzverhalten auf.</p> | |
| <p>Abschluss 10 Minuten</p> | <p>Die Lernenden rekapitulieren ihr gesammeltes Wissen, indem sie die auf Arbeitsblatt 1 notierte Problemfrage der Unterrichtseinheit unter Berücksichtigung des Gelernten beantworten. Dabei nehmen sie Bezug auf ihre jeweilige notierte Vermutung und argumentieren fachlich, ob diese verifiziert oder falsifiziert wurden.</p> | <p>Einzelarbeit</p> |

Didaktisch-methodischer Kommentar

Die Unterrichtseinheit ist konsequent problemorientiert angelegt. Der Einstieg über das Bild einer jugendlichen Person mit Sonnenbrand aktiviert lebensweltnahe Erfahrungen und eröffnet einen motivierenden Zugang zum Thema. Die gemeinsame Problemfrage lenkt den Blick auf ein biologisches Erklärungsproblem und schafft einen roten Faden für die gesamte Reihe. Durch das Formulieren von Vermutungen zu Beginn und deren Überprüfung am Ende arbeiten die Schülerinnen und Schüler sichtbar an Erkenntnisgewinn und fachlicher Urteilsbildung.

Methodisch kombiniert die Reihe Einzelarbeit, Paararbeit, Plenumsphasen und Think-Pair-Share, wodurch sowohl selbstständiges Arbeiten als auch kooperative Lernformen gefördert werden. Die Materialien sind zudem binnendifferenzierend anschlussfähig, da zentrale Inhalte über Infotexte, Abbildungen, Videos und digitale Zusatzangebote per QR-Code erschlossen werden. So erhalten Lernende unterschiedliche Zugänge zu denselben biologischen Inhalten. Besonders wertvoll ist die

wiederholte Rückbindung an Vorwissen und Alltagsvorstellungen, etwa über Blitzlichter, Mythen-Checks und das abschließende Rekapitulieren der Problemfrage.

Die Unterrichtseinheit setzt auf eine hohe Alltags- und Gesundheitsrelevanz. Die Lernenden erwerben nicht nur biologisches Wissen über Haut und UV-Strahlung, sondern wenden dieses unmittelbar auf konkrete Entscheidungssituationen an: Welcher Schutz ist sinnvoll? Was sagt der UV-Index aus? Warum reicht Bräunung nicht als Schutz? Dadurch verbindet die Reihe Fachlernen mit Prävention, Selbstreflexion und verantwortungsbewusstem Handeln. Die abschließende Formulierung individueller Sonnenschutzregeln stärkt den Transfer in den Alltag und macht die biologische Erkenntnis für die eigene Lebensführung nutzbar.

Kompetenzen

Fachkompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben den Aufbau der Haut und erläutern die Funktionen von Oberhaut, Lederhaut und Unterhaut.
- erklären die Schutzfunktion der Haut und setzen diese in Beziehung zu äußeren Einflüssen wie UV-Strahlung.
- unterscheiden UV-A- und UV-B-Strahlung hinsichtlich Wellenlänge, Eindringtiefe und Wirkung auf die Haut.
- erläutern die Entstehung von Sonnenbrand sowie kurzfristige und langfristige Hautschäden durch UV-Belastung.
- beschreiben die Bedeutung von Lichtschutzfaktor, Hauttyp und UV-Index für gesundheitsbewusstes Verhalten.
- beurteilen verschiedene Sonnenschutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und leiten passende Schutzmaßnahmen für Alltagssituationen ab.

Medienkompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- entnehmen Informationen aus Infotexten, Schaubildern, Videos und digitalen Zusatzmaterialien über QR-Codes.
- nutzen digitale Informationsangebote gezielt zur Bearbeitung biologischer Fragestellungen, etwa zu UV-Strahlung, Hauttypen oder Sonnenbrand.
- vergleichen Informationen aus unterschiedlichen Medienformaten und übertragen diese in eigene Darstellungen, Erklärungen und Entscheidungen.
- reflektieren gesundheitsbezogene Aussagen und Mythen kritisch und prüfen diese anhand fachlicher Informationen.

Sozialkompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- tauschen sich respektvoll über eigene Erfahrungen und Alltagsvorstellungen zum Thema Sonnenbrand und Sonnenschutz aus.
- entwickeln Vermutungen gemeinsam, besprechen Ergebnisse in Paararbeit und bringen diese in das Unterrichtsgespräch ein.

Die Haut und der UV-Schutz

- arbeiten kooperativ in Formaten wie Think-Pair-Share, Paararbeit und Plenumsdiskussion zusammen.
- begründen ihre Einschätzungen zu Mythen, Fallbeispielen und Schutzmaßnahmen fachlich nachvollziehbar.
- reflektieren ihr eigenes Verhalten und formulieren persönliche Ziele für einen verantwortungsvollen Umgang mit UV-Strahlung.

Interaktive Übung

1. Lehrer-Online: Interaktive Übungen: Sonnenschutz? Sonnenklar! Die Haut und der UV-Schutz

<https://www.lehrer-online.de/unterrichtseinheit/interaktives/ue/sonnenschutz-sonnenklar-die-haut-und-der-uv-schutz/interaktive-uebungen-sonnenschutz-sonnenklar-die-haut-und-der-uv-schutz/>

Verwendete Internetadressen

1. Stiftung Gesundheitswissen: Wie funktioniert die Haut? Aufbau des Organs

[Wie funktioniert die Haut? Aufbau des größten Organs](#)

2. Sonnenschutz? Sonnenklar!: So wirken UV-Strahlen auf unserer Haut

[So wirken UV-Strahlen auf unserer Haut - Sonnenschutz? - Sonnenklar!](#)

3. Terra X plus | Das passiert beim Sonnenbrand

[Das passiert beim Sonnenbrand | Terra X plus](#)

4. haut.de | Hauttyp-Bestimmung

[Service: Hauttyp-Bestimmung - haut.de](#)

Weiterführende Links

1. Sonnenschutz? Sonnenklar!: 10 Tipps für den optimalen Sonnenschutz

[10 Tipps für den optimalen Sonnenschutz - Sonnenschutz? - Sonnenklar!](#)

2. Sonnenschutz? Sonnenklar!: Auswirkungen und Folgen von UV-Strahlen für unsere Haut

[Auswirkungen und Folgen von UV-Strahlen für unsere Haut %%page%% - relaunch-test.sonnenschutz-sonnenklar.info](#)

3. IKW: 40 Jahre Europäisches Kosmetikrecht – wirksamer Verbraucherschutz durch sichere Produkte

[IKW: 40 Jahre Europäisches Kosmetikrecht – wirksamer Verbraucherschutz durch sichere Produkte](#)

DIE HAUT – UNSERE SCHUTZBARRIERE

Problemfrage: _____

Vermutung: _____

Aufgabe 1: Aufbau und Aufgaben der Haut

a) Lies den folgenden Info-Text und markiere wichtige Begriffe. Alternativ kannst du dir auch das nebenstehende Video anschauen.

Die Haut ist das größte Organ des menschlichen Körpers. Sie schützt den Körper vor UV-Strahlung, Krankheitserregern, Austrocknung und leichten Verletzungen. Gleichzeitig hilft sie dabei, die Körpertemperatur zu regeln, zum Beispiel durch Schwitzen oder durch das Zusammenziehen und Erweitern von Blutgefäßen.

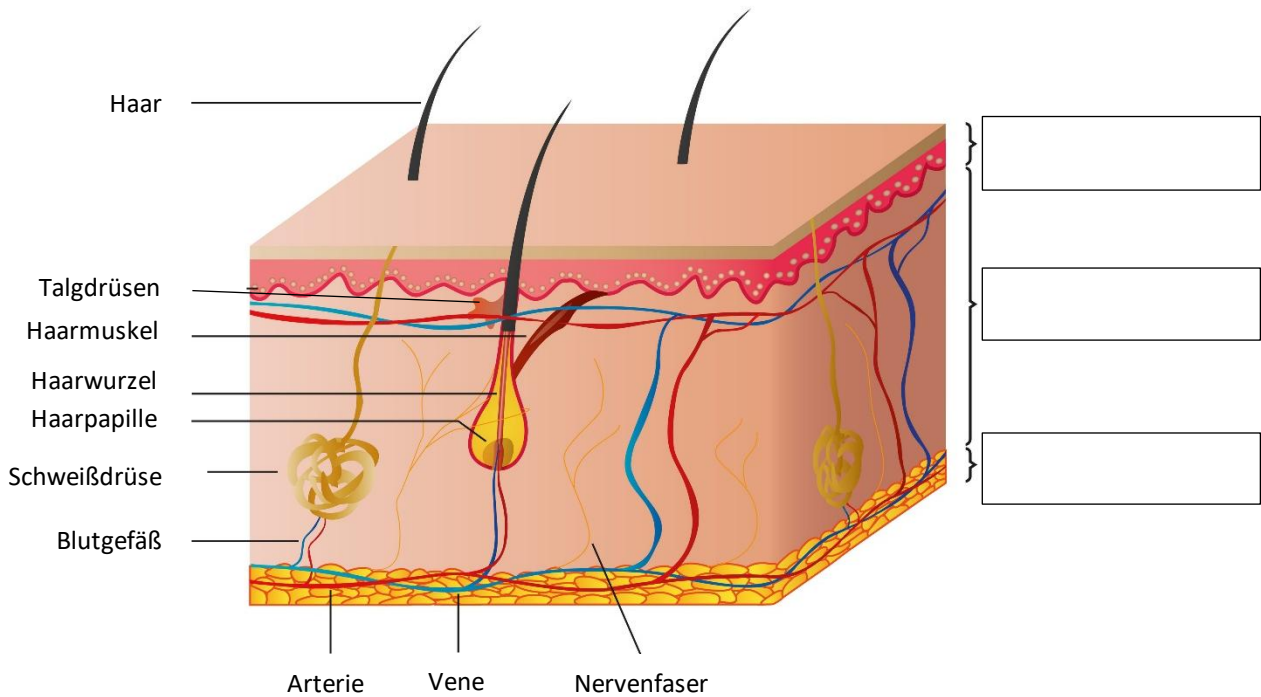


Die Haut besteht aus drei Schichten: Oberhaut, Lederhaut und Unterhaut. Die Oberhaut bildet die äußere Schutzschicht. In ihr entstehen ständig neue Zellen. Sie enthält außerdem spezielle Zellen, die bei andauernder Belastung durch UV-Strahlung den braunen Hautfarbstoff Melanin bilden. Das Melanin stellt einen Schutz vor UV-Strahlung der Sonne dar. Die Lederhaut liegt darunter. Sie enthält Blutgefäße, Nerven, Haarwurzeln, Talgdrüsen und Schweißdrüsen und ist somit für die Wärmeregulation und Sensorik verantwortlich. Die Unterhaut besteht vor allem aus Fettgewebe. Sie polstert den Körper, speichert Energie und hilft bei der Wärmeisolation.

b) Ordne den Beschreibungen die passende Funktion der Haut zu.

| Beispiel oder Beschreibung | Funktion der Haut |
|---|-------------------|
| Beim Sport bildet sich Schweiß, damit der Körper nicht überhitzt. | |
| Eine kleine Schürfwunde dringt nicht sofort tief in den Körper ein. | |
| Die Haut verhindert, dass der Körper zu viel Wasser verliert. | |
| Die Haut reagiert empfindlich auf Druck, Wärme oder Schmerz. | |
| Das Melanin wird bei Sonneneinstrahlung gebildet. | |

- c) Beschrifte die Abbildung. Nutze hierzu den Text oder das Video.
- d) Markiere, in welcher Hautschicht, der Hautfarbstoff Melanin gebildet wird.



- e) Fülle die Tabelle mit den Aufgaben der einzelnen Hautschichten aus.

| Hautschicht | Aufgaben |
|-------------|----------|
| Oberhaut | |
| Lederhaut | |
| Unterhaut | |

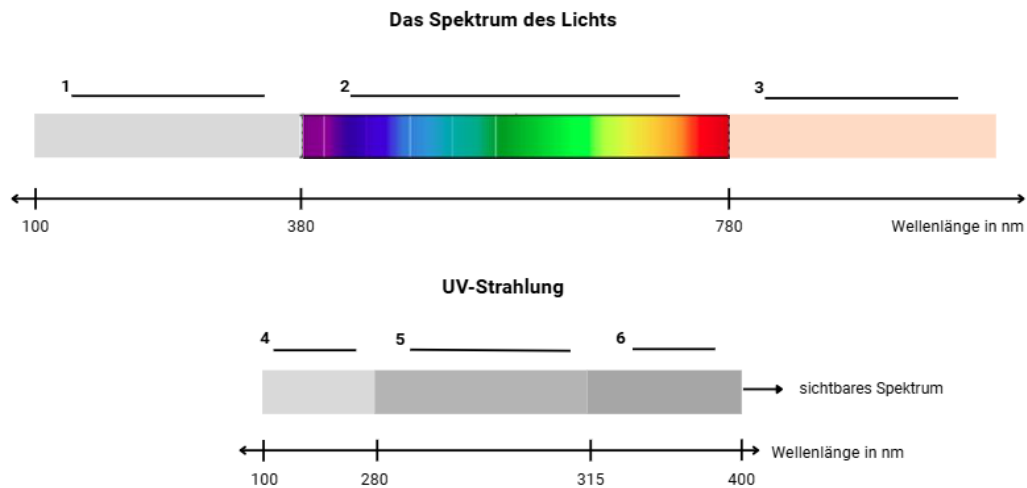
DIE WIRKUNG VON UV-STRAHLUNG AUF UNSERE HAUT

Aufgabe 1: Das Lichtspektrum untersuchen

- a) Lies dir den Text zum Spektrum des Lichts durch, markiere wichtige Begriffe und beschrifte anschließend mit Hilfe des Texts die nachfolgende Abbildung.

Licht besteht aus elektromagnetischen Wellen. Diese Wellen haben unterschiedliche Wellenlängen, die man in Nanometern (nm) angibt. Das sichtbare Licht ist nur ein kleiner Teil des gesamten Lichtspektrums. Es liegt ungefähr im Bereich von 380 bis 780 nm. Diesen Bereich können wir mit unseren Augen wahrnehmen.

Links vom sichtbaren Licht liegt die UV-Strahlung (ultraviolette Strahlung). Sie hat kürzere Wellenlängen, ist für das menschliche Auge unsichtbar und wird auch nicht von anderen menschlichen Sinnesorganen wahrgenommen. Auf die Haut haben vor allem UV-B-Strahlung mit etwa 280 bis 315 nm und UV-A-Strahlung mit etwa 315 bis 400 nm Auswirkungen. UV-C-Strahlung gelangt mit einer Wellenlänge von 100 bis 280 nm nicht bis zur Erdoberfläche. Rechts vom sichtbaren Licht liegt die Infrarotstrahlung. Sie hat längere Wellenlängen als sichtbares Licht und wird durch die Haut vor allem als Wärme wahrgenommen.

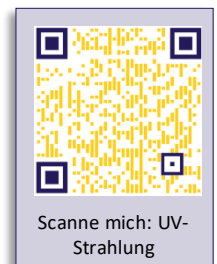


- b) Erkläre mit eigenen Worten, weshalb UV-Strahlung schädlich für die Haut sein kann.

Aufgabe 2: UV-A und UV-B vergleichen

Nutze die Internetseite [So wirken UV-Strahlen auf unserer Haut - Sonnenschutz? - Sonnenklar!](#), um dich über UV-Strahlung zu informieren.

- a) Fülle anschließend die nachfolgenden Steckbriefe aus.
 b) Ergänze anschließend auf Arbeitsblatt 1 (Aufgabe 1c) die Eindringtiefe der UV-Strahlen zeichnerisch.



Name: _____

Wellenlängenbereich: _____

Eindringtiefe: _____

Wirkung in der Haut: _____

Kurzfristige Schäden: _____

Langfristige Schäden: _____

Aufgabe 3: Sonnenbrand erklären

a) Sieh dir das Video unter dem nebenstehenden QR-Code von Minute 1:27 bis Minute 2:18 an und erkläre in eigenen Worten, wie Sonnenbrand entsteht.

b) Erkläre, wie langfristige Hautschäden entstehen. Sieh dir dazu im Video Minute 2:18 bis Minute 3:13 an.



Aufgabe 4: Sonnenschutz im Alltag

a) Erkläre, weshalb Sonnenschutz der Haut auch bei bewölktem Himmel wichtig ist.

b) Aus welchem Grund ist ganzjähriger Sonnenschutz der Haut wichtig?

SONNENSCHUTZ — VERANTWORTUNG FÜR DIE EIGENE GESUNDHEIT

Aufgabe 1: Sonnenschutzmaßnahmen für die Haut genau betrachtet

a) Ordne einem Buchstaben die richtige Nummer zu. Trage die Zuordnung in die rechte Spalte ein.

| Maßnahme | Mögliche Wirkung | Zuordnung |
|------------------------------|---|-----------|
| A Sonnencreme | 1 Schutz der Augen vor UV-Strahlung. | |
| B Kleidung | 2 Schutz von Kopf, Gesicht und Nacken vor Sonneneinstrahlung. | |
| C Sonnenhut | 3 Verringerung der direkten UV-Belastung, besonders in der Mittagszeit. | |
| D Schatten suchen | 4 Bedeckung der Haut und Verringerung der Strahlenbelastung. | |
| E Sonnenbrille mit UV-Schutz | 5 Bildung einer Schutzschicht auf der Haut und Schwächung der UV-Strahlung. | |

b) Wie wirkt Sonnencreme? Sieh dir unter dem QR-Code den Videoausschnitt von Minute 3:13 bis Minute 3:50 an und erkläre in eigenen Worten, auf welche Weisen Sonnencremes vor UV-Strahlung schützen.



Aufgabe 2: So schützt sich die Haut selbst

Melanin ist ein dunkler Farbstoff der Haut. Er wird von speziellen Zellen in der Oberhaut gebildet und wirkt wie ein natürlicher Schutzschirm. Bräunung zeigt also nicht nur "Urlaubsfarbe", sondern auch: Die Haut reagiert auf Belastung durch UV-Strahlung.

a) Ergänze den Lückentext mit den Wörtern: Melanin, Zellkern, Bräunung, Schutz, UV-Strahlung

Trifft zu viel _____ auf die Haut, reagiert der Körper. Es wird mehr _____ gebildet. Dieser Farbstoff legt sich um den _____ und bietet zusätzlichen _____. Die sichtbare _____ zeigt also eine Reaktion der Haut auf Belastung durch UV-Strahlung.

b) Erkläre in zwei bis drei Sätzen: Warum ist gebräunte Haut kein Freifahrtschein für langes Sonnenbaden?

Aufgabe 3: Sonnenbaden ohne Schutz

Fallbeispiel: Tom liegt im Sommer bei UV-Index 8 mittags zwei Stunden am See. Er hat keine Sonnencreme benutzt, trägt kein Shirt und bleibt fast die ganze Zeit in der Sonne.



a) Was ist der UV-Index? Recherchiere im Internet und erkläre kurz.

b) Beschreibe, wie dich der UV-Index unterstützt, die richtigen Sonnenschutzmaßnahmen zu ergreifen.

c) Kreuze an, welche Sonnenschutzmaßnahmen Tom besser ergriffen hätte.

| Maßnahme | Sinnvoll? |
|--|---|
| Mittags lange ohne Schutz in der Sonne bleiben | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Hut, Shirt und Sonnenbrille tragen | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Nur morgens eincremen | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Schatten suchen | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Nur morgens oder später am Nachmittag in die direkte Sonne gehen | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |

d) Ordne die möglichen Folgen für Toms Haut jeweils als „sofort“ oder „langfristig“ ein.

Tipp: Arbeitsblatt 2 kann dir helfen.

Aufgabe 4: Lichtschutzfaktor und Hauttypen

a) Beschreibe, was der Lichtschutzfaktor (LSF/englisch: SPF) ist.

b) Bestimme mithilfe der Angaben die Empfindlichkeit der Hauttypen. Welcher Lichtschutzfaktor wird empfohlen? Nutze Hierzu den QR-Code.

| Profil | Merkmale | Wie empfindlich? | Empfohlener LSF |
|--------|---|------------------|-----------------|
| 1 | sehr helle Haut, helle Augen, Sommersprossen | | |
| 2 | dunklere Haut, dunkle Haare, bekommt selten Sonnenbrand | | |
| Ich | | | |



Aufgabe 5: Meine Sonnenschutzregeln

Wie möchtest du dich zukünftig besser vor UV-Strahlung schützen? Schreibe eine Maßnahme auf.
