

Menschen

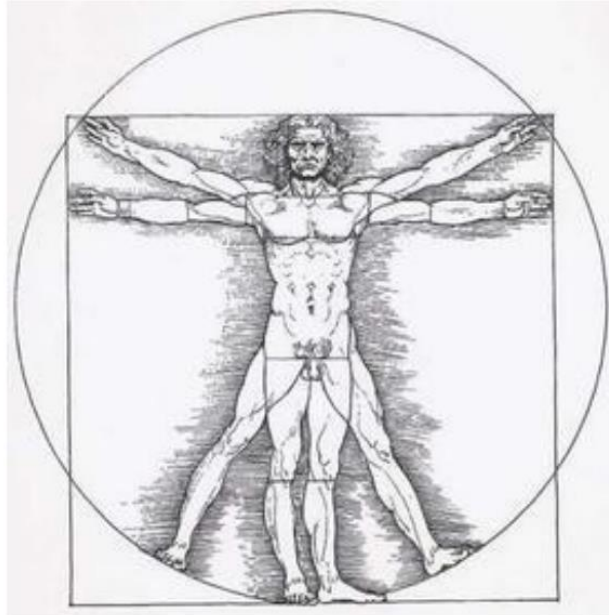
Die Gestalt des Menschen

Die Gestalt des Menschen zeigt eine wunderbare Vollkommenheit und Harmonie zwischen Kopf, Rumpf und Gliedmassen.

Mit seinen Sinnesorganen am Kopf kann er die Erde anschauen, hören, riechen und schmecken.

Mit seinem Rumpf verbindet sich der Mensch mit der Erde durch Atmung, Blutzirkulation und Nahrung.

Mit seinen unteren Gliedmassen, den Beinen und Füßen, kann der Mensch aufrecht gehen. Mit seinen oberen Gliedmassen, den Armen und Händen, kann er die Erde frei bearbeiten.



Tintenfisch 3 - Kraken

Am bekanntesten ist der Krake. Er wird wegen seiner acht Arme auch Oktopus genannt. Das ist Lateinische Sprache und heißt „Achtfüßer“. Kraken haben einen sackförmigen Körper mit zwei großen Augen. In ihrem Inneren gibt es keine harten Teile. Sie sind sehr beweglich und intelligent. Kraken nutzen ihre Arme auch, um sich auf dem Meeresboden zu „laufen“. Sie können sich sogar einige Zeit außerhalb des Wassers aufhalten und zum Beispiel aus einem Aquarium entkommen, wenn der Deckel nicht fest verschlossen ist. Auf der Flucht drücken sie Wasser aus ihrem Körper nach draußen und entfliehen durch den Rückstoß.



Maus 2 - Lebensraum und Ernährung

Mäuse leben in Wäldern, auf Weiden, in der Savanne und sogar an felsigen Orten. Viele Mäuse leben aber gerne in der Nähe von Menschen. Mäuse fressen meistens Pflanzen, am liebsten Samen. Selten fressen sie auch Insekten oder andere kleine Tiere. Auf den Feldern der Bauern und in den Gärten fressen sie fast alles, was sie finden. In den Häusern fressen sie sogar gekochte Nahrung, wenn sie rankommen.

Mäuse werden aber auch selber gefressen, am meisten von Katzen, Füchsen, Greifvögeln oder Schlangen. Vor allem früher hielten sich viele Menschen Katzen als Haustiere, damit diese die Mäuse fraßen. Viele Menschen stellen auch Mausefallen auf oder streuen Gift.

In der Wildnis schlafen Mäuse meist am Tag. In der Dämmerung und in der Nacht sind sie wach. Je näher Mäuse bei Menschen leben, desto eher wechseln sie aber auch den Tagesrhythmus. Nur die wenigsten Mäuse machen einen richtigen Winterschlaf. Manche werden einfach während einer gewissen Zeit starr und sparen so Energie.





Tierkunde 5.Klasse

Adler 3 - Jagd

Steinadler jagen meist in offenen oder halboffenen Landschaften im bodennahen Flug unter optimaler Ausnutzung jeglicher Deckung. Sie gleiten dabei dicht an Hängen entlang, über Kuppen und kleine Hügel und versuchen ihre Beute auf kurze Distanz zu überraschen. Häufig wird auch von einem Ansitz aus gejagt.

Die Vögel nutzen meist den Überraschungseffekt, indem sie die Beute von hinten anfliegen.

Steinadler sind außerordentlich kräftig und sehr geschickt. Sie erbeuten regelmäßig Tiere, die erheblich schwerer sind als sie selbst.

Nahrungstiere sind Murmeltiere, Schneehasen, Katzen, Dachse, Füchse, Ratten, aber auch Fallwild und Raufußhühner, junge Steinböcke und Rehkitze. Sehr große Beutetiere werden in den Kopf gegriffen. Der Steinadler schlägt dabei seine Krallen durch die Schädeldecke in das Gehirn.

Der Adler kann stundenlang am Himmel Kreise ziehen. Er lässt sich von der aufsteigenden Luftbewegung tragen.

Wenn der Adler auf den Boden kommt und zu laufen versucht, wird es hingegen ein sonderbares ungeschicktes Gehumpel.

Der Adler hat sehr scharfe Augen. Wollte der Mensch so gut sehen wie der Adler, so müsste er ein Fernglas mit sechsfacher Vergrößerung nehmen.

Während der Mensch etwa 18 Bilder in der Sekunde unterscheiden kann, vermag der Adler dies noch bei 150. Das Schmecken und Riechen ist nur schwach entwickelt.



Das Rind 9 - Die vier Mägen

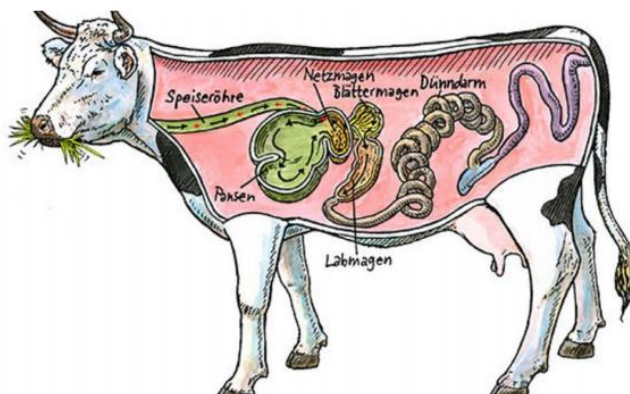
Gebiss der Kuh: Die Kuh hat keine oberen Schneidezähne. Sie hat dort nur eine Hornplatte, die den unteren 8 Schneidezähnen als Widerlager dient. Ein Grasbüschel, welches die Kuh mit ihrer Zunge gefasst hat, kann sie mit den Schneidezähnen abrupfen. Anschließend wird es nicht gekaut, sondern mit Speichel heruntergeschluckt. So gelangt das Futter durch den Schlund in den Pansen.

Pansen: Der Pansen gleicht einer Gärkammer. Er ist von den vier Mägen des Rindes der erste. Der Pansen liegt an der linken Seite der Kuh und füllt mit seinem Volumen von 150 bis 180 Liter fast die ganze linke Bauchhöhle aus. Er kann insgesamt 50 bis 60 Kilogramm Futter aufnehmen. Der Pansen besitzt aber keine Drüsen wie der Magen oder der Darm - Wiederkäuer bedienen sich anderer Lebewesen, um die schwerverdauliche Pflanzenmasse aufzuschließen. Viele Milliarden von Bakterien und Einzellern (insgesamt etwa 7kg) bevölkern den Pansen und produzieren bei ihrer Tätigkeit Säure.

Netzmagen: Der Netzmagen liegt neben der Einmündung der Speiseröhre im Pansen. Er kann sich stark zusammenziehen. Dadurch befördert er das angeäuerte Futter portionsweise zurück ins Maul zum Wiederkäuen. Der Netzmagen siebt gleichsam die Nahrung und lässt in den Blättermagen nur das durch, was fein genug ist. Bei der Verdauung spielt er nur eine untergeordnete Rolle.

Blättermagen: Ist das Futter nach 1 - 3 Tagen von den Bakterien genügend zersetzt, verlässt es schlückweise den Pansen und gelangt durch den Netzmagen in den Blättermagen. Er ist der letzte Vormagen. Hier wird in engen Zwischenräumen die Flüssigkeit aus dem Futterbrei gepresst. Die nun eingedickte Nahrung gelangt jetzt in den eigentlichen Drüsenmagen der Wiederkäuer, den Labmagen.

Labmagen: Der Labmagen ist der eigentliche Magen. In ihm laufen die gleichen Vorgänge ab, wie im Magen eines Menschen oder Schwein. Salzsäure löst die Nahrungsbestandteile weiter auf. Pepsin nimmt die Resteiweißspaltung vor. Das Eiweiß stammt zum großen Teil von den Bakterien, die durch die Magensäure getötet wurden.



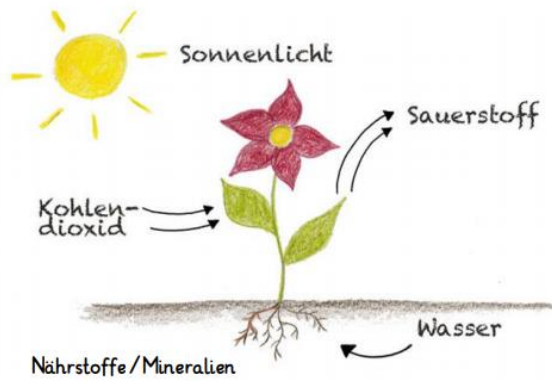
Von den Pflanzen

Alle 4 Elemente, Licht/Wärme, Luft, Wasser und Erde wirken zusammen, damit Pflanzen wachsen und gedeihen können.

Das Sonnenlicht spendet den Pflanzen Licht und Wärme, damit sie nach der langen Winterzeit entweder neu aus der Erde hervorkommen können oder neu sprießen und wachsen können. Ebenso wie Tiere und Menschen Luft zum Atmen benötigen, so braucht die Pflanze frische Luft, um wachsen zu können. Wasser und Nährstoffe (Mineralien) nimmt sie vorwiegend über die Erde auf.

Für Menschen und Tiere sind die Pflanzen lebensnotwendig: sie bedecken die Erde, so dass sie lebenswert ist (ohne Pflanzen wäre die Erde wüst und leer). Sie spenden Nahrung und dienen als Material zum Haus- oder Nestbau. Und sie nehmen die verbrauchte Luft (das Kohlendioxid) auf und verwandeln es wieder in frische Luft (Sauerstoff) so dass das Leben auf der Erde überhaupt erst möglich wird.

Im Folgenden soll aufgezeigt werden, welche Arten von Pflanzen es gibt, welche Unterschiede sie aufweisen und welche Entwicklungen es in der Pflanzenwelt gegeben hat.



Von den Flechten 1



Eine Flechte ist eine Lebensgemeinschaft zwischen einer Alge und einem Pilz. Eine solche Lebensgemeinschaft nennt man auch eine Symbiose. Das kommt aus dem Griechischen und bedeutet "Zusammenleben". Die Alge versorgt den Pilz mit Nährstoffen, die er nicht selbst herstellen kann. Der Pilz gibt der Alge Halt und versorgt sie mit Wasser, da sie keine Wurzeln hat. So helfen sich beide gegenseitig.

Flechten gibt es in den unterschiedlichsten Farbtönen. Manche sind weiß, andere gelb, orange, tiefrot, rosa, blaugrün, grau oder sogar schwarz. Das hängt davon ab, welcher Pilz mit welcher Alge zusammenlebt. Es gibt weltweit ungefähr 25.000 Flechtenarten, wovon etwa 2.000 in Europa vorkommen. Sie wachsen sehr langsam und können sehr alt werden. Manche Arten werden sogar mehrere hundert Jahre alt.



Bestäubung durch Insekten

Die größte Zahl der Blütenpflanzen wird von Insekten bestäubt. Ihre Blüten öffnen sich nur, wenn es sonnig und warm ist. Am Abend oder auch wenn die Sonne hinter den Wolken verschwindet, schließen sich die Blütenblätter. Auch bei Kälte, Regen und Tau bleiben die Blüten verschlossen. So ist der Blütenstaub geschützt und kann nicht weggespült werden.

Die Blüten haben am meisten Nektar und duften auch am stärksten, wenn ihre Staubgefäße und Stempel reif sind. Mit ihrem Duft und ihren vielfach auch leuchtenden Farben locken sie die Insekten zur Bestäubung an. Bienen, Hummeln, Schmetterlinge und andere Insekten besuchen die Blüten, um den süßen Nektar aufzusaugen.

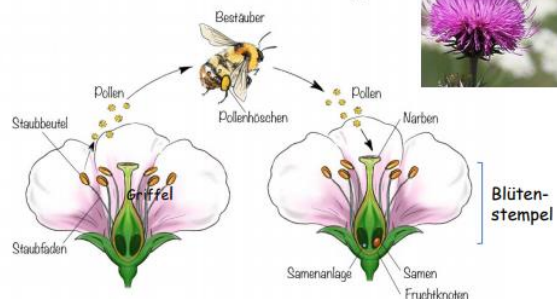
Aber die Blüten versorgen ihre Besucher nicht nur mit Nahrung, sondern die Besucher helfen ihnen auch bei der Bestäubung. Wenn ein Insekt in eine Blüte krabbelt, um den Nektar zu trinken, bleiben die Pollen (Blütenstaub) an seinem haarigen Körper haften.

Mit dem Blütenstaub am Körper fliegt das Insekt auf seiner Nahrungssuche zur nächsten Blüte. Der Blütenstaub, den es mitbringt, bleibt an der klebrigen Narbe hängen und neuer Blütenstaub bleibt an seinem Körper haften.

Aus jedem Pollenkorn, das an die Narbe des Stempels gelangt, wächst ein langer Schlauch aus und dringt durch das Innere des Stempels hinunter zu den Samenanlagen der Blüte. Hier vereinigt sich der Inhalt des Pollenkorns mit der Samenanlage. Nach dieser Befruchtung entwickelt sich der Samen und die Staubgefäße und Blütenblätter sterben ab.



So funktioniert die Bestäubung:



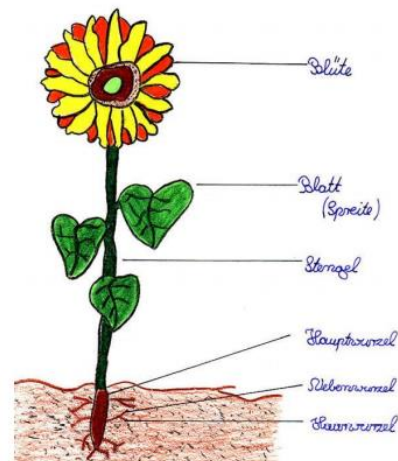
Die Pflanzen (Blütenpflanzen)

Man kann eine Pflanze grob in 3 Bereiche einteilen:

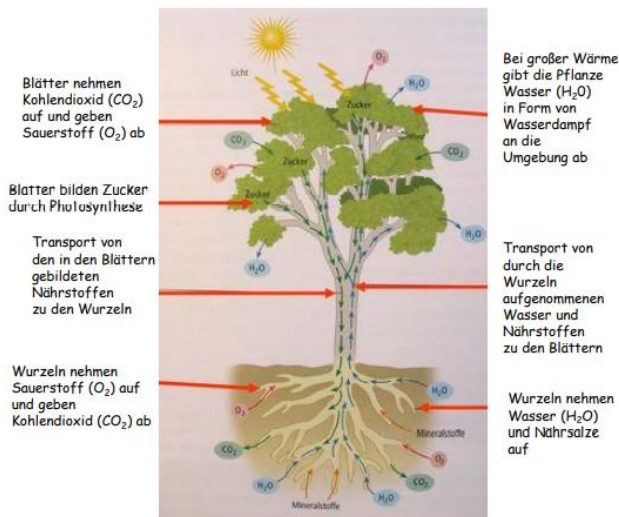
- Blüte und Frucht
- Spross (Stängel und Blatt)
- Wurzeln

Die Blüten sind farbig, Stängel und Blatt grün und die Wurzeln braun-erdig.

Alle Bereiche hängen miteinander zusammen und doch hat jeder seine eigene Aufgabe.



Der Kreislauf der Elemente (Stoffe)



Licht, Wärme, Luft, Wasser und Erde (Mineralien) tragen ihren unverzichtbaren Teil dazu bei, dass Pflanzen wachsen und gedeihen können. Die Pflanze ist somit mit allen vier Elementen verbunden, nimmt die Stoffe in sich auf, transportiert sie aus dem Wurzelbereich durch Stängel und Blatt bis in den Blüten- und Fruchtbereich und umgekehrt. Einen Teil der Stoffe nutzt und verwandelt sie für sich selbst und einen Teil der Stoffe gibt sie in veränderter Form wieder an die Umwelt ab. So ist die Pflanze selbst ganz eingebettet in den Kreislauf der Natur.

Blütenpflanze: Löwenzahn



Löwenzahn ist eine Wildpflanze, die fast überall auf der Welt wächst. Es gibt verschiedene Arten, die sich in der Form der Blätter, Blüten und Stiele unterscheiden. Bei uns am häufigsten ist der Gewöhnliche Löwenzahn, auch als Butterblume oder Pustelblume bekannt.

Er wird etwa 10 bis 30 Zentimeter hoch und hat eine kräftige Pfahlwurzel. Sie reicht bis zu einem Meter tief in die Erde. Die Blätter sitzen alle direkt am Boden und sind länglich und gezackt, man kann sie als Salat essen. Auch Kaninchen und Meerschweinchen mögen sie gern. Die blattlosen Stiele der Blüten enthalten eine Art Milch, die bitter schmeckt und auf der Haut dunkle Flecken macht.

Löwenzahn blüht vor allem im Frühling, von März bis Mai, aber auch noch im Sommer. Die Blüten sind leuchtend gelb, deshalb nennt man sie auch manchmal Butterblume. Jede Blüte besteht eigentlich aus vielen kleinen Blüten. Aus jeder kleinen Blüte wird ein Samenkorn mit einem kleinen Federbusch, damit es der Wind forttragen kann. Alle Federbusche einer großen Blüte bilden zusammen einen weißen Ball. Wenn man dagegen bläst, fliegen sie davon - daher kommt der Name Pustelblume.



Kalkgebirge

In Europa gibt es Gebirge oder einzelne Teile von Gebirgen aus Kalk, beispielsweise der Schweizer Jura (Bild oben), die Schwäbische Alb (Bild Mitte) oder die Dolomiten (Bild unten). Große Vorkommen gibt es auch in Ägypten. Ein ganz ähnliches Gestein ist die Kreide, die gibt es in Großbritannien, in Frankreich und bis an die Ostsee. In der übrigen Welt gibt es keine richtigen Kalkgebirge, dafür aber Steine, die dem Kalk ähnlich sind.

Typisch für die Kalklandschaften sind die im Vergleich zum Granit schroffer und kantiger wirkenden Bergformen.



Übersicht Kohlengesteine

Abgestorbene Pflanzenteile lagern sich im Laufe von Millionen Jahren unter entsprechenden Bedingungen zu Torf ab. In immer tieferen Erdschichten verdichtet sich dieser zur Braunkohle, zur Steinkohle, dann sogar zu Anthrazit. Unter noch höherem Druck wird er schließlich zu Graphit. Obwohl der Diamant nicht pflanzlichen Ursprungs ist, wird er auch zum Kohlen(stoff)gestein gezählt.

- Torf (pflanzlich)
- Braunkohle
- Steinkohle
- Anthrazit
- Graphit
- Diamant (mineralisch)



Die Mineralien Feldspat, Quarz und Glimmer

Die Hauptbestandteile von Granit sind Feldspat, Quarz und Glimmer. Die einzelnen Mineralien im Granit sind auskristallisiert, richtungslos und mit bloßem Auge gut zu erkennen.

- Feldspat: weißlich grau bis braun
- Quarz: farblos, durchsichtig
- Glimmer: schwärzlich

Diese Gemengeteile sind ohne Ordnung gemischt und innig miteinander verbunden. Der Feldspat ist vorherrschend; in geringerer Menge ist Quarz, in geringster Glimmer vorhanden.

Die Farbe des Gesteins ist verschieden und hängt besonders von der des Feldspates ab, welcher rötlich, weiß oder grau sein kann. Die Quarzkörner sind unregelmäßig, oft sehr groß, zeigen einen Fettglanz und meist graue oder weiße Färbung; bisweilen sind sie auch durchscheinend oder glasähnlich. Der Glimmer hat die Form von Blättchen und Schüppchen mit lebhaftem Perlmutterglanz. Gewöhnlich ist er dunkel, oft aber auch goldgelb oder silberglänzend.

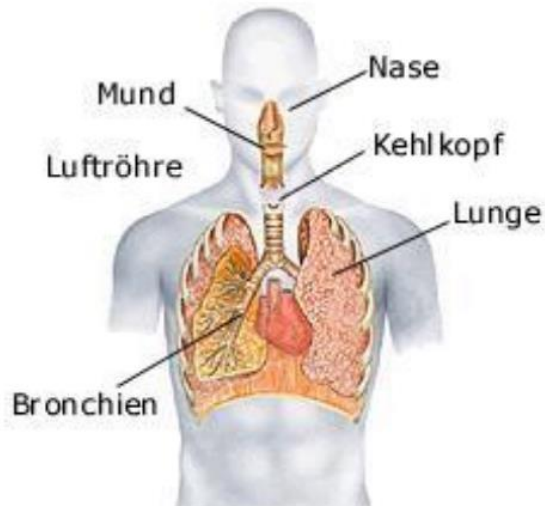


Die Atmung

Der Körper des Menschen benötigt frische Luft, damit man leben kann. Der mit der frischen Luft aufgenommene Sauerstoff versorgt alle Körperzellen. Diesen Sauerstoff erhält der Körper über das Atmungssystem.

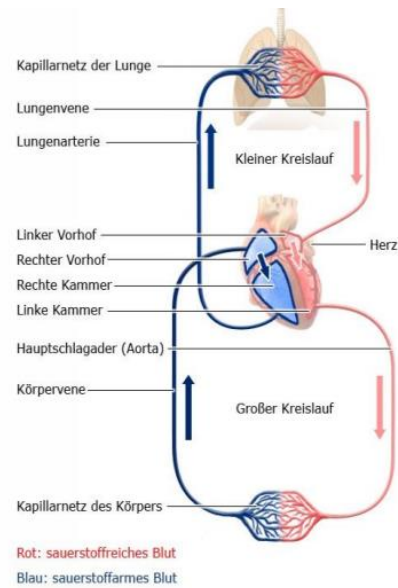
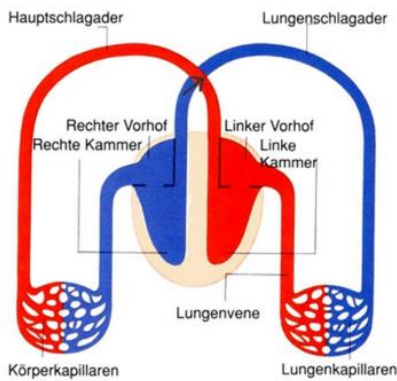
Beim Einatmen durch Nase und Mund kommt Sauerstoff durch die Luftröhre in die Lungen und wird an das Blut abgegeben. Das Blut verteilt den Sauerstoff im ganzen Körper und befördert Kohlendioxid zurück.

Kohlendioxid ist ein Abfallprodukt des Stoffwechsels. Beim Ausatmen wird das Kohlendioxid dann aus dem Körper entfernt.



Der Lungen-Herz-Blut-Kreislauf

Lungen- und Blutkreislauf haben in ihrem Zentrum das Herz. Zwei vereinfachte Darstellungen des gesamten Lungen-Herz-Blut-Kreislaufes



Das Herz

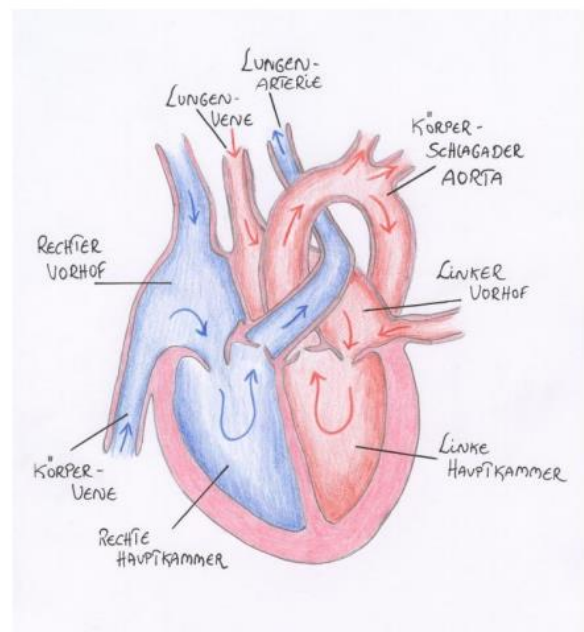
Das Herz ist das zentrale Organ des Blutkreislaufs. In der Medizin wird es meist als „Pumpe“ des Blutkreislaufs beschrieben. Man kann es aber auch andersherum betrachten: der pulsierende Blutkreislauf versetzt das Herz in Bewegung. Ein Hinweis darauf ist, dass sich im Embryo das Herz erst nach ca. 3-4 Wochen bildet, während das Blut schon vorher zirkuliert.

Das Herz ist etwa 300 g schwer und liegt in der Brust direkt hinter dem Brustbein und den Rippen und ist leicht zur linken Seite hin ausgerichtet. An der Seite und von hinten ist es von der Lunge umgeben. Unterhalb des Herzens liegt das Zwerchfell.

Das Herz ist ein Muskel mit vier unterschiedlich großen Hohlräumen: dem rechten und dem linken Vorhof (Atrium) und der rechten und linken Herzkammer (Ventrikel). Die rechte und die linke Seite des Herzens werden durch die so genannte Herzscheidewand getrennt.

Man kann die Hohlräume des Herzens am besten mit den Zimmern eines Hauses vergleichen. Sie werden durch Türen miteinander verbunden, die geöffnet und geschlossen werden können. Diese Türen heißen Herzklappen. Sie sind ausgesprochen wichtig, weil sie die Richtung des Blutflusses regeln.

Die Klappen innerhalb des Herzens, die die Vorhöfe und die Kammern trennen, werden Segelklappen genannt, weil sie wie Segel aussehen. Den Vorhof des Herzens darf man sich als Sammelbecken für das von den Venen her transportierte Blut vorstellen. So münden in den rechten Vorhof die obere und untere Hohlvene, und in den linken Vorhof münden die Lungenvenen.



Ernährung 1

Ernährung bedeutet, dass Menschen essen oder trinken. Genauer gesagt geht es darum, dass sie Nährstoffe aufnehmen. Das sind Stoffe, die man zum Leben braucht. Der Körper holt sich daraus Energie, er wächst und erneuert sich. Nahrung oder Nahrungsmittel nennt man hingegen das, was jemand isst oder trinkt.

Nicht nur Menschen ernähren sich, sondern auch Tiere und Pflanzen. Bei den Tieren unterscheidet man drei Gruppen: Pflanzenfresser wie zum Beispiel die Rinder, Fleischfresser wie die Löwen und Allesfresser wie zum Beispiel der Fuchs oder der Bär. Alles was lebt, braucht Nahrung: Auch Bakterien müssen etwas fressen. Pflanzen holen sich ihre Nährstoffe mit den Wurzeln.

Die Ernährung ist ein wichtiger Teil der Wirtschaft: Viele Menschen verdienen ihr Geld, indem sie Nahrungsmittel herstellen. Diesen Zweig nennt man die Landwirtschaft. Andere verkaufen Nahrung. Dazu gehören der Handel und die Lebensmittelläden.

Essen und Trinken gehört auch zur Kultur: Was man isst, und wie man isst, kann von Mensch zu Mensch, von Land zu Land oder von Volk zu Volk unterschiedlich sein.



Aufgaben der Ernährung

Hunger und Durstgefühl machen dem Menschen bewusst, dass er Nahrung und Flüssigkeit aufnehmen muss. Beides braucht er zur/zum...

1. Erhaltung der Körperwärme und Energiegewinnung
2. Aufrechterhaltung aller körperlichen Funktionen (Atmung, Kreislauf, Bewegung,...)
3. Aufrechterhaltung der geistigen Funktionen (Gehirn)
4. Wachstum
5. Erneuerung der Körpersubstanzen (Haut, Haare, Zehennägel, Körperzellen,...)
6. Stoffwechselfähigkeit (Abbau und Umwandlung der Nahrung)

Verdauung

Um leben zu können, nehmen wir Nahrung in unserem Körper auf. Aus dieser Nahrung holt sich unser Körper dann die Nährstoffe (Energie), die er benötigt.

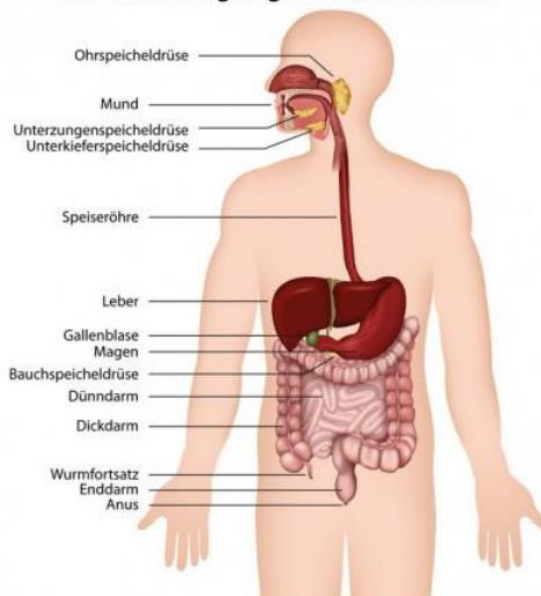
In den Nahrungsmitteln, die wir zu uns nehmen sind die Nährstoffe Eiweiß, Kohlenhydrate und Fett, Vitamine und Mineralstoffe enthalten, die der Körper braucht. Ein ganz wichtiger Bestandteil zum Funktionieren des Körpers ist auch das Wasser. Es gibt kein Nahrungsmittel, das alle wichtigen Stoffe gleichzeitig enthält, deshalb ist es wichtig, abwechslungsreich zu essen.

Beim Verdauungsvorgang wirken viele verschiedene Organe unseres Körpers zusammen und erfüllen jeweils eine ganz bestimmte Aufgabe.

Im Verdauungssystem werden in 3 Vorgängen...

- Nahrungsmittel verarbeitet und in Energie umgewandelt.
- Nährstoffe und Abfallstoffe voneinander getrennt.
- Nährstoffe gelangen ins Blut und von dort werden sie überall hin in den Körper transportiert.

Die Verdauungsorgane des Menschen



Was siehst Du? - 4



Aufbau Auge 3

Die Hornhaut: Die Hornhaut (Kornea) schützt das Auge vor Fremdkörpern und Verletzungen.

Die Iris: Die Iris, auch Regenbogenhaut genannt, gibt dem Auge seine Farbe. Sie kann sich zusammenziehen und weiten und steuert so, wie viel Licht ins Auge gelangt.

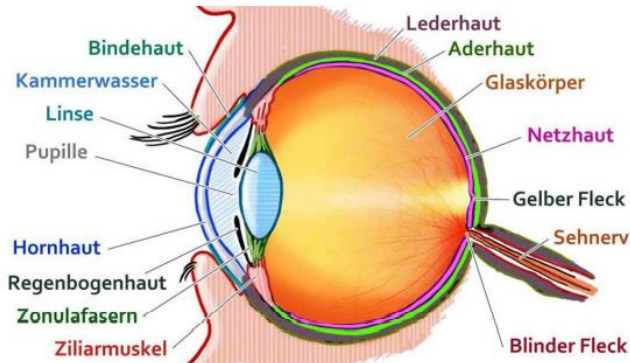
Die Pupille: In der Mitte der Iris sitzt die Pupille. Sie ist in Wahrheit eine kreisrunde Öffnung, durch die Licht ins Auge fällt.

Die Linse: Hinter der Pupille sitzt die Linse. Hier werden die einfallenden Lichtstrahlen gebündelt, vergleichbar mit einer Kameralinse.

Die Netzhaut (Retina): An der rückwärtigen Innenseite des Augapfels befindet sich die Netzhaut. Sie ist mit 120 Millionen Sinneszellen besetzt, die das einfallende Licht in Nervensignale umwandeln.

Der Sehnerv: Verbunden ist die Retina mit dem Sehnerv, der die Nervensignale ans Gehirn weiterleitet, wo dann ein Bild „entsteht“.

Augenmuskeln: Sechs Muskeln, die rund um den Augapfel angeschlossen sind, sorgen für die Beweglichkeit des Augapfels.



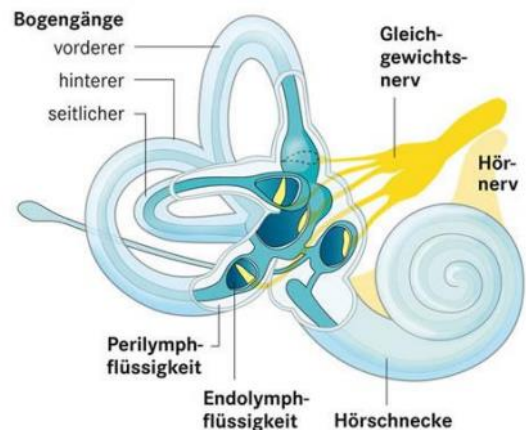
Aufbau Ohr 3

Das Innenohr ist sehr gut geschützt. Denn hier befindet sich das eigentliche Hörorgan: die Gehörschnecke. Es handelt sich um drei lange Kanäle. Weil sie ein bisschen zusammengerollt sind, erinnern sie an ein Schneckenhaus.

Die Kanäle sind mit Flüssigkeit gefüllt. Wenn die Schwingungen aus dem Mittelohr in der Gehörschnecke ankommen, erzeugen sie Wellen in der Flüssigkeit. Je nach Lautstärke und Tonlage sind die Wellen stärker oder schwächer. In den Kanälen gibt es Tausende kleine Härchen. Wenn die Wellen bei ihnen ankommen, sammeln sie Informationen über sie. Die Informationen werden dann zum Hörnerv weitergeleitet und von dort aus zum Gehirn geschickt. Sie werden von den Teilen im Gehirn ausgewertet, die für Emotionen zuständig sind. So können wir zum Beispiel Stimmen erkennen, die uns vertraut sind.

Direkt neben der Gehörschnecke befindet sich noch ein anderes wichtiges Organ: unser Gleichgewichtsorgan. Zum einen besteht es aus drei Kanälen, den sogenannten Bogengängen. Auch sie sind mit Wasser gefüllt und haben winzige Härchen. Wenn sich nun der Kopf bewegt, bewegt sich das Wasser und reizt bestimmte Härchen. Es wird erkannt, ob sich der Kopf nach oben, unten, links oder rechts bewegt.

Außerdem gibt es noch zwei kleine Säckchen. Sie funktionieren ähnlich und sind dafür verantwortlich, unsere Geschwindigkeit wahrzunehmen – zum Beispiel, wenn wir im Auto sitzen. In den Säckchen und Bogengängen werden also Informationen gesammelt und dann zum Gehirn weitergeleitet. Das Gehirn kann dann den Körper so ausrichten, dass wir das Gleichgewicht behalten. Wenn dir schwindelig wird, kann das davon kommen, dass das Gleichgewichtsorgan und die Augen unterschiedliche Informationen senden. Das kann passieren, wenn du zum Beispiel auf einem schaukelnden Schiff bist.



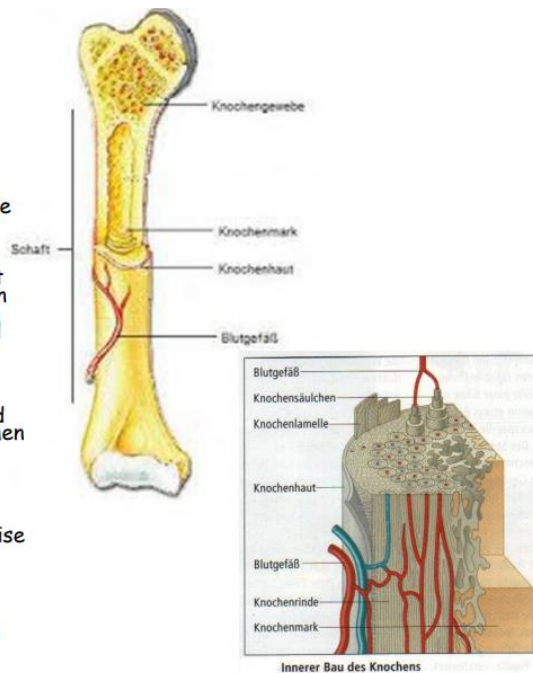
Knochen sind lebende Organe

Knochen bestehen vor allem aus Knochengewebe, dem Knochenmark und der Knochenhaut. Das Knochengewebe besteht einerseits aus harten Teilen, welche ihm die Stabilität geben. Das sind Mineralstoffe mit viel Kalk. Andererseits enthält der Knochen weiche Teile aus Eiweißstoffen, die geben ihm die Elastizität. Man nennt diese Teile auch Knochenleim. Der menschliche Knochen besteht aus chemischer Sicht aus 20 % Wasser, 25 % organischen und 55 % anorganischen Bestandteilen und ist in seiner Belastbarkeit äußerst bemerkenswert.

Knochen wachsen mit dem Körper mit, denn es sind lebende Organe. Sie verändern sich aber auch: Kinderknochen enthalten viel Knochenleim, deshalb sind sie so weich und elastisch. Knochen von älteren Menschen enthalten mehr Mineralstoffe. Sie brechen deshalb leichter.

Jeder Knochen ist von einer dünnen Knochenhaut überzogen. Die Knochenhaut ist sehr empfindlich auf Schmerzen. Das merkt man, wenn man sich beispielsweise das Schienbein anschlägt.

Im Inneren des Knochens befindet sich das Knochenmark. Im Knochenmark wird das Blut neu gebildet und laufend ersetzt. Deshalb befinden sich in den Knochen viele Adern.



Kopf, Rumpf, Gliedmaßen

Vom Schädel führt die Wirbelsäule zu den Beckenknochen.

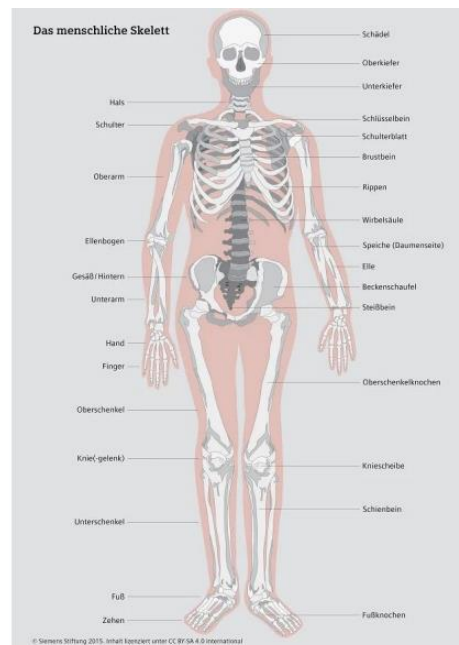
An die Beckenknochen ist der Oberschenkelknochen angehängt. Ihm folgen Wadenbein (hinterer schmaler Knochen) und Schienbein (vorderer dickerer Knochen).

Der Fuß besteht dann aus Fußwurzelknochen und Mittelfußknochen.

Der Brustkorb ist aus Rippen aufgebaut, die vorne mittig zum Brustbein verschmolzen sind. Vom Brustbein aus führt das Schlüsselbein zu den Schulterblättern (besonders gut in der Rückansicht des Skeletts zu sehen) und den Oberarmknochen. Das Schlüsselbein kann links und rechts unterhalb des Halses leicht ertastet werden. Dieser Knochen ist auch gut sichtbar.

Dem Oberarmknochen folgen Elle und Speiche. Wenn man den Arm so auf einen Tisch legt, dass der Daumen nach oben zeigt, kann man Elle und Speiche leicht auseinanderhalten. Die Speiche ist dann der obere Knochen und die Elle der Knochen, der auf dem Tisch aufliegt. Dieser Knochen diente früher auch als Längenmaß.

Die Hand besteht ähnlich dem Fuß aus Handwurzelknochen, Mittelhandknochen und Fingerknochen.



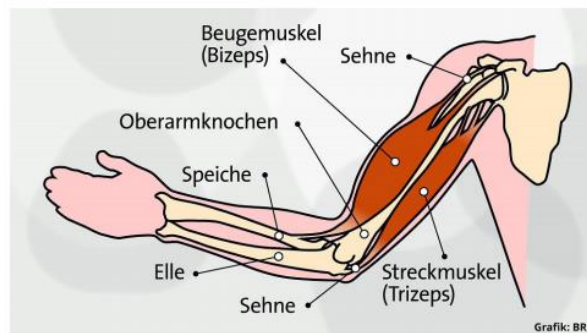
Beuge- und Streckmuskeln

Muskeln können nur ziehen, aber nicht stoßen. Sie ziehen sich also bei Anstrengung zusammen und lassen dann wieder los. Manche Menschen zeigen gerne ihre Muskeln an der Vorderseite des Oberarms. Wenn man sie anspannt, treten sie hervor. Dieser Muskel heißt Bizeps. „Bi“ bedeutet „zwei“, „Zeps“ bedeutet „Muskel“. Dieser Muskel hat zwei Teile und oben zwei Sehnen. Daher hat er seinen Namen. Auf Deutsch heißt er „Armbeuger“. Das kann er nämlich, und nichts anderes.

Hinten an Oberarm sitzt sein Gegenspieler, der Armstrecker. Er heißt „Trizeps“, weil er aus drei Teilen besteht. Er streckt den Unterarm und tut somit genau das Gegenteil des Armbeugers.

Auf dem Prinzip „Muskel-und-Gegenspieler“ ist unser ganzer Körper aufgebaut. Die Muskeln können ja eben nicht stoßen, sondern nur ziehen. Muskel und Gegenspieler haben wir deshalb an Armen, Beinen und überhaupt am ganzen Körper. In der Fachsprache heißen die beiden Agonist und Antagonist.

Nun stellt sich noch die Frage, wie wir uns denn strecken können, wenn wir zum Beispiel einen Apfel von einem Ast pflücken wollen. Tatsächlich können unsere Muskeln so zusammenarbeiten, dass aus vielen Muskeln, von denen jeder einzelne sich zusammenzieht, gemeinsam eine Streckbewegung entsteht. Aber das ist dann schon eine sehr komplizierte Bewegung.



Sexuelle Aufklärung



Sexualität heißt „Geschlechtlichkeit“ oder „Geschlechtsleben“. Im weiteren Sinn bezeichnet Sexualität die Gesamtheit der Lebensäußerungen, Verhaltensweisen, Empfindungen und Interaktionen von Menschen in Bezug auf ihr Geschlecht.

Sexuelle Aufklärung oder Sexuaufklärung ist die Weitergabe von Informationen über Sexualität an Kinder und Jugendliche. Sie dient dazu...

- Eine positive Grundhaltung zu sich selber aufzubauen. Sich der eigenen Verantwortung für Gesundheit und Wohlbefinden bewusst werden.
- Sich mit Fragen zu Freundschaft, Liebe und Sexualität zu befassen.
- Veränderung des eigenen Körpers wahrnehmen und verstehen zu können.
- Kenntnisse im Bereich der Sexualität zu erwerben.
- Sich vor Übergriffen auf die eigene Person zu schützen.

Seelische Veränderungen bei Jungen

In der Pubertät verändert sich durch die Ausschüttung von Testosteron und anderen Hormonen nicht nur der männliche Körper, auch die Interessen, Einstellungen, Stimmungen und das Erleben werden beeinflusst.

Wird das "männliche" Hormon Testosteron in größeren Mengen ausgeschüttet, kommt es öfter zu Stimmungsschwankungen und auch zu Wutanfällen. Das ist der Grund, weshalb Jungen in der Pubertät oft aggressiver sind. Dies ist also zunächst ein ganz normaler Vorgang. Außerdem musst man mit den schnellen Veränderungen erst einmal klar kommen und sich in der neuen Rolle als heranwachsender junger Mann zurechtfinden. Dennoch ist es wichtig, dass man nach und nach lernt, mit seinen Aggressionen umzugehen und sie nicht nur einfach auszuleben - denn andere Menschen können darunter stark leiden.

Auch für Jungen ist es gut, bei aufkommender Wut und Aggression erst einmal gut durchzuatmen und sich Zeit zu nehmen, um sich zu beruhigen. Sport oder andere körperliche Aktivitäten sind hervorragend geeignet, auf andere, positive Gedanken zu kommen und seine Aggressionen in positive Energie umzuwandeln. Viele Jungen fangen in dieser Zeit damit an, sich intensiv einer Sportart zu widmen oder ihren Körper zu trainieren. Für andere ist aber auch ein Tagebuch eine gute Möglichkeit, ihre Gedanken und Gefühle auszudrücken.

Leider sind diese Entwicklungen der Grund dafür, dass es während der Pubertät sehr oft Zoff mit den Eltern und Geschwistern gibt - aber auch dafür, dass Mädchen auf einmal interessant werden.



Erektion und Samenerguss

Während der Pubertät wachsen die Hoden nicht nur, sondern sie produzieren auch Samenzellen, so genannte Spermien. Diese erste Spermienproduktion nennt man auch "Spermarche". Mit ungefähr 14 Jahren kommt es zu einer Absonderung der Samenzellen, das heißt das Sperma spritzt aus dem Penis heraus. Das nennt man Samenerguss oder Ejakulation. Da der Samenerguss oft während des Schlafs passiert, spricht man manchmal von "feuchten Träumen". Meist hat man dabei im Schlaf einen erotischen Traum, an den man sich nach dem Aufwachen nicht mehr erinnern kann. Auch im Schlaf stellt sich der Körper auf sexuelle Erregung ein.

Ist man erregt, wird der Penis stärker durchblutet und richtet sich auf. Das nennt man eine "Erektion". Durch die Ejakulation "entlädt" sich Samenflüssigkeit und bis zu 300 Millionen Spermien werden abgegeben. Da sich der Körper nur langsam an die hormonellen Veränderungen anpassen kann, die auch die sexuelle Lust steigern, kann es während der Pubertät öfters zu spontanen Erektionen und Samenergüssen kommen. Der Samenerguss ist etwas ganz Normales, für das man sich nicht schämen muss. Auch erwachsene Männer hatten während der Pubertät beziehungsweise haben auch jetzt noch beim Sex oder bei der Selbstbefriedigung Ejakulationen. Bestimmt kann man seinen Vater oder älteren Bruder für ein Gespräch "von Mann zu Mann" ins Vertrauen ziehen, wenn man Fragen dazu hat.

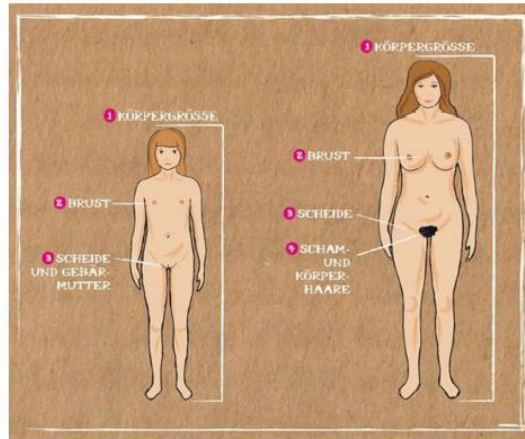
Der erste Samenerguss ist im Leben eines jungen Mannes etwas ganz besonderes. Jetzt ist er in der Lage, ein Kind zu zeugen. Daher sollten Jungen, wenn sie mit einem Mädchen zusammen sind und gemeinsamen Sex haben, ab dann auch unbedingt auf Verhütung achten! (siehe bei Verhütung).

Mädchen in der Pubertät

Wann die Pubertät bei Mädchen einsetzt, kann man nicht genau sagen. Im Durchschnitt beginnt sie im Alter von neun Jahren und ist mit etwa 18 bis 19 Jahren abgeschlossen. Die einzelnen körperlichen Veränderungen, die du in dieser Zeit durchläufst, folgen keinem festen "Ablaufplan". Das heißt, dass du zum Beispiel früher als deine Mitschülerinnen einen Busen bekommen kannst, deine Mitschülerinnen dafür aber vor dir ihre Monatsblutung haben können.

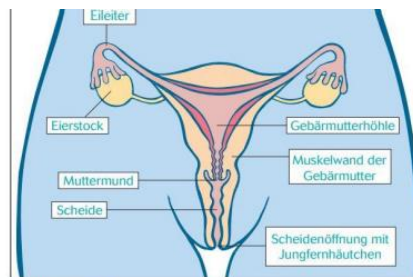
Es gibt allerdings Tendenzen, in welchem Alter welche körperlichen Veränderungen zu beobachten sind:

- 8-13 Jahre: erste Schambehaarung
- 8-20 Jahre: Längenwachstum
- 9-14 Jahre: Wachstum der Gebärmutter und Vulva
- 11-17 Jahre: Wachstum der Brust
- 11-15 Jahre: erste Periode ("Menarche")
- 9-14 Jahre: Beginn der Achselbehaarung
- 12-18 Jahre: Akne/ unreine Haut

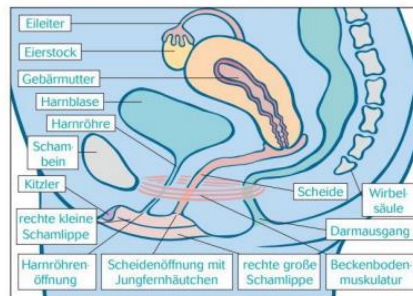


Weibliche Geschlechtsteile

Während der Pubertät verändern sich neben der Körperform auch deine Geschlechtsorgane im Schambereich. Innerlich beginnt dein Gebärmutter zu wachsen, aber auch deine äußeren Geschlechtsorgane, die man "Vulva" nennt, verändern sich: Die inneren und äußeren Schamlippen und die Klitoris wachsen, die Hautfarbe im Schambereich wandelt sich ein wenig und besonders verändert sich die Haut der Vagina. Die Form der Vulva kann sehr verschieden sein: Bei manchen Frauen sind die inneren Schamlippen etwas größer als die äußeren, bei anderen ist es umgekehrt. Bei manchen ist die Klitoris sichtbar, bei anderen nicht - diese Unterschiede sind ganz normal.



Vorderansicht



Seitenansicht



Selbstbefriedigung

Obwohl kaum jemand darüber spricht und man es nur heimlich tut - (fast) jeder macht es: Selbstbefriedigung, auch Onanie, Masturbation, Autosexualität oder - etwas abfällig bei Jungen - "Wichsen" oder "sich einen runterholen" genannt, ist wahrscheinlich die Form von Sexualität, die am häufigsten praktiziert wird. Bereits Kinder onanieren hin und wieder. Jugendliche tun es, Erwachsene auch.

Onanieren heißt, dass man sich selbst sexuell erregt und seine sexuelle Lust selbst befriedigt. Am intensivsten und schönsten spürt man die sexuelle Erregung, wenn man sich an den erogenen Zonen berührt. So nennt man die Körperstellen, die leicht erregbar sind. Das sind beim Mädchen Scheide, Klitoris, Lippen, Brustwarzen und die Schenkel. Bei einem Jungen sind es hauptsächlich Penis und Hoden. Man kann dabei zum sexuellen Höhepunkt, auch Orgasmus genannt, kommen. Bei Mädchen und Frauen ziehen sich dabei die Muskeln im Unterleib rhythmisch zusammen. Bei geschlechtsreifen Jungen und Männern wird der Penis steif und sie bekommen einen Samenerguss. Dabei spritzt im Moment der höchsten Erregung Sperma aus dem Penis.

Orgasmus 1

Der Orgasmus ist der Höhepunkt der sexuellen Lust, ob beim Miteinander schlafen, beim Petting oder der Selbstbefriedigung.

Ein Orgasmus fühlt sich nicht immer gleich an. Mal ist er intensiv und aufwühlend, manchmal ganz flach und kaum spürbar. Je nach Stimmung und Erregung. Auch die Reaktionen beim Orgasmus können ganz unterschiedlich sein: manche drücken ihre Lust durch Stöhnen, Seufzen oder Quieken aus, manche werden ganz still und genießen ihren Höhepunkt leise für sich.

Nach dem Orgasmus tritt meist wohlige Entspannung ein. Schön ist es, die Lust und die Erregung, in die man sich beim Sex hineingesteigert hat, alleine oder gemeinsam langsam abklingen zu lassen.

Das passiert im Körper:

Beim Jungen ziehen sich innerhalb weniger Sekunden der Penis, die Harnröhre, die Samenleiter, die Bläschendrüsen, die Prostata und der After mehrmals zusammen. Das plötzliche Lösen der Muskelspannung kann sich wellenartig in den ganzen Körper fortsetzen. Durch das mehrmalige Zusammenziehen der Prostata kommt es zum Samenerguss. Man nennt dies Ejakulation.

Beim Orgasmus des Mädchens löst sich die aufgebaute Körperspannung in mehreren Schüben. Insbesondere der vordere und engere Teil der Scheide zieht sich mehrmals zusammen, ebenso die Gebärmutter und der Afterschließmuskel. Auch bei Mädchen kann eine Flüssigkeit aus der Scheide austreten, dies ist aber nicht bei allen der Fall und hat nichts damit zu tun, wie intensiv ein Orgasmus war.



Unterschiedliche Formen der Sexualität

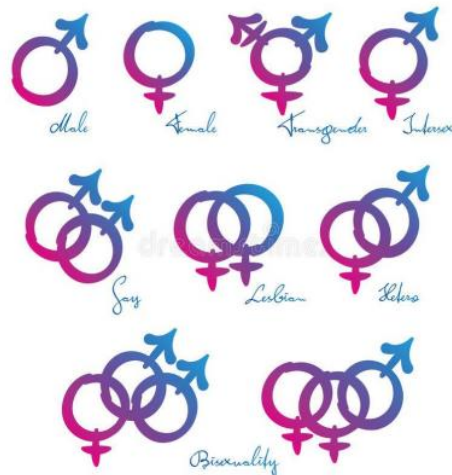
Heterosexualität bedeutet, dass sich eine Frau und ein Mann lieben und körperlich zueinander hingezogen fühlen.

Homosexualität bedeutet, dass ein Mann und ein Mann sich lieben, oder eine Frau und eine Frau. Männer, die sich zu Männern hingezogen fühlen, nennt man auch Schwule. Frauen, die sich zu Frauen hingezogen fühlen, heißen Lesben. Es gibt dafür aber auch noch andere Ausdrücke.

Das Wort „homop“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet „gleich“ oder „gleichartig“. Sexualität stammt vom lateinischen Wort für „Geschlecht“. Ein homosexueller Mensch liebt also das gleiche Geschlecht. Er mag jemanden, der dasselbe Geschlecht hat wie er selbst.

Bisexualität bedeutet, dass man sich von beiden Geschlechtern erotisch angezogen fühlt.

Transgender bzw. Transgeschlechtlichkeit (Transsexualität) ist eine Bezeichnung für Personen, deren Geschlechtsidentität nicht oder nicht vollständig mit dem nach der Geburt anhand der äußeren Merkmale eingetragenen Geschlecht übereinstimmt oder die eine binäre Zuordnung ablehnen. Manche (aber bei weitem nicht alle!) Transgenderpersonen lassen sich ihre Geschlechtsteile operieren, damit diese mit ihrer männlichen oder weiblichen Identität übereinstimmen.



„Das Erste Mal“

Das erste Mal miteinander zu schlafen ist oft mit Spannung und hohen Erwartungen, aber auch mit Unsicherheit verbunden: Fühle ich mich wirklich schon bereit? Möchte ich es, weil es die anderen angeblich alle schon getan haben?

Wenn sich ein Mädchen oder ein Junge reif für das „erste Mal“ fühlt, kann sehr unterschiedlich sein. Auf jeden Fall sollte man sich Zeit für die Entscheidung lassen. Viele Jugendliche wollen den Freund oder die Freundin erst näher kennen lernen. Wichtig ist, dass man Vertrauen zueinander hat und miteinander über alles reden kann.

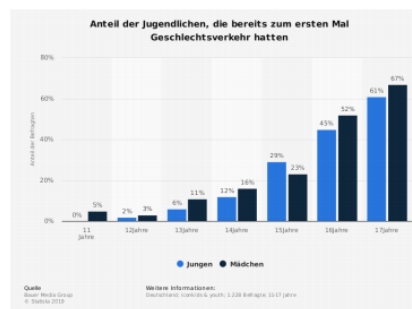
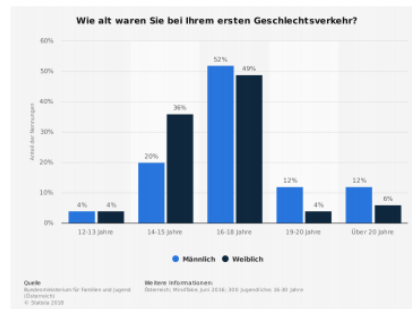
Fast alle Mädchen und Jungen sind vorher unsicher und aufgeregt. Jungen machen sich häufig Gedanken, ob sie im entscheidenden Moment „einen hochkriegen“, ob sie in der Aufregung mit der Anwendung des Kondoms klarkommen oder ob sie ein Mädchen befriedigen können. Mädchen fragen sich, ob sie alles „richtig“ machen, haben Angst vor Schmerzen oder einer ungewollten Schwangerschaft. In jedem Fall ist es völlig normal, unsicher und aufgeregt zu sein.

Wenn beide bereit sind miteinander zu schlafen, dann sollte man sich Zeit lassen. Wichtig ist auch die Situation und Umgebung für das erste Mal. Man sollte einen Ort wählen, an dem man sich wohl fühlt und alleine sein kann. Es ist lockerer und lustvoller, wenn keine Gefahr besteht, dass jemand stört oder Zeitdruck entsteht.

Ein ausgiebiges Streicheln, Küssen und Zärtlichsein, das so genannte Vorspiel, kann ein wichtiger und schöner Teil sein, um die sexuelle Erregung zu steigern. Gerade für Mädchen ist es schön, viel Zeit zu haben, da die Erregungsphase meist länger dauert als bei Jungen. Und wie der Name Vorspiel schon sagt: Alles kann und soll ganz „spielerisch“ und ohne Druck geschehen.

Durch das Eindringen des Penis beim ersten Mal kann das Jungfernhäutchen gedehnt werden oder reißen. Das nennt man Entjungferung. Dies tut bei manchen etwas weh, andere spüren kaum etwas. Dabei blutet es mehr oder weniger, manchmal auch gar nicht.

Wenn alles zusammen passt, dann kann das „Erste Mal“ sehr schön sein. Es ist aber auch keine Katastrophe, wenn es beim ersten Mal noch nicht ganz so toll war, wie man sich das vorgestellt hat. Es gibt ja weitere Gelegenheiten, beim Miteinander-Schlafen noch viel zu lernen...



Die Entwicklung des Fötus 1

In der 12. SSW (3. Monat) wiegt das Ungeborene ungefähr 25 Gramm. Teile des Schädelknochens und des knöchernen Skeletts (Knochenkerne) sind sichtbar. Die Verknöcherung der langen Röhrenknochen an Armen und Beinen (Oberschenkel und Oberarm) steht nun im Vordergrund, wobei das Längenwachstum der Knochen erst in der Pubertät endet.

13.-16. SSW (4. Monat). Das Kind testet seine Bewegungsfähigkeit, es strampelt mit den Beinen, ballt die Faust, spreizt die Zehen, es probiert alles aus, was sich bewegen lässt. Noch sind diese Bewegungen für die Mutter nicht spürbar. Außerdem trainiert das Kind zu atmen, zu schlucken und zu saugen. Es trinkt auch kleine Schlucke Fruchtwasser. Abfallstoffe seines Stoffwechsels scheidet es über den Urin wieder aus; denn die Nieren funktionieren bereits. Zudem wächst dem Kind ein flaumiger, weicher „Pelz“, die im 8. Monat wieder verschwindet.

Gegen Ende des 4. Monats haben sich die Geschlechtsorgane des Kindes soweit entwickelt, dass man in einem Ultraschallbild bereits das Geschlecht erkennen kann. Aber Vorsicht: Vor allem die Aussage, dass es ein Mädchen wird, ist manchmal falsch, denn bei ungünstiger Lage des Kindes zum Schallkopf sind die Hoden im Bild kaum zu erkennen. Findet der Arzt aber die Hoden, ist die Prognose „Junge“ korrekt. Doch trotz hervorragender Ultraschalltechnik weiß man erst nach der Geburt eindeutig, ob das Neugeborene ein Mädchen oder ein Junge ist.



Sexting, Cybermobbing und -grooming

Fotos vom Strand, in Badesachen, in Unterwäsche oder gar nackt sind Privatsache! Der eigene Körper geht nur einem selbst etwas an. Darum solltest du Fotos, auf denen man viel Haut zeigt, auch nicht an Freunde verschicken. Einige Jugendliche senden sexy Bilder von sich an den Freund oder die Freundin. Wer so etwas macht, könnte es später bereuen. Das Teilen solcher Fotos oder auch Videos nennt man Sexting.

Viele Kinder und Jugendliche denken sich nichts dabei, solche Aufnahmen mit Freunden zu teilen. Manche Freunde fordern die Freundin auch auf, intime Fotos zu senden. Oder umgekehrt. Zum Problem können diese Fotos werden, wenn Freundschaften in die Brüche gehen. Wenn ehemals beste Freunde diese Bilder an andere senden oder ins Internet stellen, kann das ziemlich peinlich werden und die Bilder können kaum mehr gelöscht werden. Betroffene werden manchmal mit Fotos oder Videos bedroht oder erpresst. Das ist eine Form von Cybermobbing.

Achtung: Wer z.B. Nacktfotos von anderen Menschen an Dritte versendet, macht sich auch als Jugendliche ab 14 Jahren strafbar, selbst dann, wenn man die Fotos nicht selbst hergestellt hat und nur weiterversendet.

Wer viel in sozialen Netzwerken unterwegs ist, sollte sich vor Fremden in Acht nehmen. Es gibt Menschen, die mit Minderjährigen in Kontakt kommen wollen. Sie verfolgen das Ziel, Nacktbilder zu bekommen oder sich sogar mit dem Kind zu treffen. Das Herstellen von sexuellen Kontakten über das Internet nennt man „Cybergrooming“ (englisch für „Anbahnung über das Internet“).

Es fängt oftmals ganz harmlos an und wird schnell sehr privat. Die Fremden schmeicheln sich mit Komplimenten bei den Kindern ein. Dann fordern sie die Kinder auf, Nacktbilder zu schicken und andere persönliche Daten von sich preis zu geben. Achtung: Wer sich mit einem Fremden einlässt, weiß nicht, wer diese Person in Wirklichkeit ist. Manche Menschen geben sich im Internet als jemand anderes aus, z.B. indem sie sich einen falschen Namen geben, sich für viel jünger erklären (obwohl sie in Wirklichkeit viel älter sind).

Erwachsene, die versuchen, Nacktaufnahmen von Kindern zu erhalten, machen sich strafbar. Man nennt das Kinderpornographie. Wenn man den Eindruck hat, man hat es im Internet mit so jemandem zu tun bekommen, sollte man unbedingt die eigenen Eltern oder jemanden seines Vertrauens informieren.



Infos, Tipps, Beratungen und Hilfe

Kindernotrufnummern und Beratungsangebote bei Missbrauch und anderen Problemen (z.B. Gewalt zuhause oder anderswo, Selbstmordgedanken, ...). Die Telefonate sind kostenlos und die Telefone sind 7 Tage lang rund um die Uhr von Fachleuten besetzt, die entweder direkt helfen können oder Hilfe vermitteln können. Man kann dort auch anonym anrufen und die Mitarbeiter verraten nichts, was die Kinder nicht wollen.

- Deutschland: 0800 111 0 333.
- Schweiz: 147
- Österreich: 147



Infos und Tipps rund um die Themen Liebe, Sexualität, Verhütung und Schwangerschaft:

- Deutschland: www.loveline.de
- Schweiz: www.feel-ok.ch
- Österreich: www.jugendportal.at

