

Schweizerische Coiffeurfachlehrer Vereinigung

# Haare – Cheveux – Capelli

Heft 2

# Inhaltsverzeichnis

<b>Handlungskompetenzbereich 3</b>	
<b>Behandeln und Pflegen von Kopfhaut und Haaren</b> .....	6
<b>1 Anatomische und physiologische Grundlagen</b> .....	8
<b>2 Die (Kopf-)Haut</b> .....	17
2.1 Die Oberhaut/Epidermis.....	21
2.2 Die Lederhaut (Corium, Dermis) .....	23
2.3 Das Unterhautfettgewebe (Subcutis) .....	27
2.4 Hauttypen .....	28
2.5 Hautveränderungen .....	28
2.6 Haar- und Kopfhautbeurteilung.....	34
<b>3 Haare sind mehr als eine «Kopfbedeckung».....</b>	<b>35</b>
<b>4 Basiswissen zur Frisurerstellung</b> .....	<b>43</b>
4.1 Eigenschaften des Haares und Haarschaftsveränderungen.....	43
<b>5 Störungen des Haarwachstums.....</b>	<b>47</b>
<b>6 Basiswissen Haar- und Kopfhautpflege.....</b>	<b>54</b>
6.1 Wasser .....	54
6.2 Tenside und ihre Reinigungswirkung.....	55
6.3 Emulsionen und Lösungen.....	57
<b>7 Individuelle Kundengegebenheiten</b> .....	<b>58</b>
7.1 Kundenerwartungen und Kundenwünsche .....	58
7.2 Haarreinigungs- und Haarpflegegewohnheiten.....	58
<b>8 Arbeitsmittel und Präparate</b> .....	<b>59</b>
8.1 Arbeitsmittel.....	59
8.2 Reinigungspräparate für Haar und Kopfhaut.....	59
8.3 Pflegepräparate für Haar und Kopfhaut .....	61
8.4 Nomenklatur der Inhaltsstoffe – INCI.....	64
<b>9 Durchführung der Reinigungs- und Pflegemassnahmen</b> .....	<b>65</b>
9.1 Vorbereitende Tätigkeiten .....	65
9.2 Haarreinigung .....	66
9.3 Kopfmassage .....	67
9.4 Pflegemassnahmen für Haar und Kopfhaut .....	68

# Handlungskompetenzbereich 3

## Behandeln und Pflegen

### von Kopfhaut und Haaren

**Sie stellen den Haar- und Kopfhautzustand fest und führen Reinigungs- und Pflegemaßnahmen durch.**

Kundin: «Dieses glanzlose Haar! Es lässt sich so schlecht frisieren und sieht stumpf aus. Warum ist das so und was kann ich dagegen tun?»

#### Informieren

Welchen Wunsch zur Haar- und Kopfhautpflege hat die Kundin?  
Wie zufrieden ist die Kundin mit ihren Haaren und ihrer Kopfhaut?  
In welchem Zustand sind die Haare und die Kopfhaut?  
Welche Ursachen können zu dieser Veränderung geführt haben?  
Wie reinigt und pflegt die Kundin ihre Haare zu Hause?

#### Planen

Welche Möglichkeiten zur Verbesserung des Haar- und Kopfhautzustands habe ich?  
Welche Reinigungs- und Pflegepräparate kann ich in der Behandlung einsetzen?  
Wie viel Zeit muss ich für die Behandlung einplanen?  
Welche Reinigungs- und Pflegepräparate kann ich der Kundin für zu Hause empfehlen?  
Welches Behandlungskonzept zur Haar- und Kopfhautpflege schlage ich der Kundin vor?

#### Entscheiden

Ich stelle der Kundin mein Behandlungskonzept vor.  
Ich begründe meinen Vorschlag.  
Ich nenne der Kundin den Zeitaufwand und die entstehenden Kosten.  
Die Kundin entscheidet sich für eine reinigende und pflegende Haar- und Kopfhautbehandlung.  
Ich überzeuge mich davon, dass die Kundin meine Empfehlungen nachvollziehen kann.

## **Ausführen**

Ich richte meinen Arbeitsplatz ein.  
Ich achte auf das Wohlbefinden der Kundin.  
Ich reinige und pflege Haare und Kopfhaut.  
Ich erläutere der Kundin, was bei der Reinigung auch zu Hause zu beachten ist.  
Ich gebe der Kundin Styling- und Föhntipps, die auf ihre Haare und Kopfhaut abgestimmt sind.

## **Kontrollieren**

Wie fühlen sich die Haare und die Kopfhaut an?  
Wie sehen Haare und Kopfhaut aus?  
Ist eine weitere Behandlung erforderlich?  
Ich bitte die Kundin, bei ihrem nächsten Coiffeurbesuch über die Wirkung der Präparate zu berichten.

## **Bewerten**

Ist die Kundin mit der Behandlung und dem Ergebnis zufrieden?  
Bin ich mit meiner Arbeit zufrieden?  
Kann ich beim nächsten Mal durch eine veränderte Behandlung das Ergebnis verbessern?

# 1 Anatomische und physiologische Grundlagen

Um den Haarwuchs zu fördern, muss die Durchblutung angeregt werden!

## Von der Zelle (Cytos) zum Organismus

Zellen (griechisch: cytos) sind die kleinsten Lebenseinheiten des menschlichen Organismus. Die Wissenschaft, die sich mit dem Bau und den Eigenschaften der Zellen befasst, heisst Zytologie.

Die durchschnittliche Grösse einer menschlichen Zelle ist 0,01 bis 0,05 mm. Die grösste von ihnen ist die weibliche Eizelle, sie hat einen Durchmesser von 0,15 mm und ist von blossen Auge sichtbar.

Die Befruchtung (Meiose) der weiblichen Eizelle durch die männliche Samenzelle ist das Startzeichen für eine fortlaufende Zellteilung (Mitose) und Zellspezialisierung. Dabei verändern sich die Zellen gemäss einem präzisen Bauplan entsprechend ihrer späteren Funktion im menschlichen Organismus.

Durch die ersten Zellteilungen nach der Befruchtung entsteht ein winziges Zellklümpchen von nichtspezialisierten Zellen (Stammzellen).

Durch weitere Zellteilungen entstehen dann spezialisierte Zellen mit unterschiedlichen Formen.

## Zelltypen

Beispiele von Zellen, die sich in ihrer Form und Funktion unterscheiden:

Keratinocyten: hornbildende Zellen

Melanozyten: produzieren Melanin (Farbstoffe für Haut und Haar)

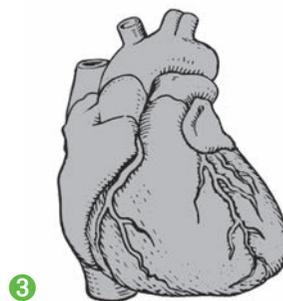
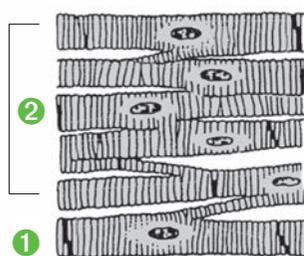
Sebozyten: Zellen der **Talgdrüse** produzieren den Hauttalg

Lipozyten: bilden das Unterhautfettgewebe (Fettzellen)

Astrozyten: Nervenzellen, bilden das Nervengewebe

Die Bauweise des menschlichen Körpers

- 1 Zelle (z. B. Herzmuskelzelle)
- 2 Gewebe (z. B. Herzmuskulatur)
- 3 Organ (z. B. Herz)
- 4 Organsystem (z. B. Kreislaufsystem)
- 5 Organismus (z. B. Mensch)



## Gewebetypen

Zellen, die auf die gleiche Funktion spezialisiert sind, bilden zusammen ein Gewebe. So wie es verschiedene spezialisierte Zellen gibt, gibt es auch unterschiedliche Gewebetypen.

Es werden vier Grundtypen von Geweben unterschieden:

### Epithelzellen

① Deckgewebe aus Epithelzellen: bildet eine schützende Decke vor Verletzungen und Feuchtigkeitsverlust.

Stütz- und Bindegewebe aus Knochen und Bindegewebezellen: Das Bindegewebe ist für den Spannungszustand und die Dehnbarkeit der Haut zuständig, Schläge werden abgeschwächt.

### Muskelzellen

② Muskelgewebe aus Muskelzellen: können sich zusammenziehen und Bewegung erzeugen.

### Nervenzelle mit Fortsätzen und Nervenfasern

③ Nervengewebe aus Nervenzellen: leiten Reize (Schmerz, Kälte, Wärme) oder Berührungen an das Gehirn weiter.

### Bindegewebezellen

④ Bindegewebezellen mit faserigen Einlagerungen in den Zellzwischenräumen

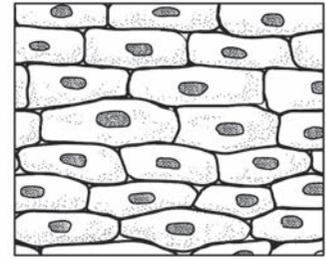
Aus den verschiedenen Gewebetypen bilden sich die Organe des Körpers. Die Haut, das sinnlichste und grösste aller Organe, ist aus allen vier Grundtypen aufgebaut.

### Organsysteme

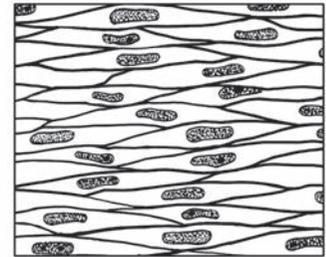
Organe, die gemeinsam eine bestimmte Körperfunktion sicherstellen, ergeben ein Organsystem. Alle unterschiedlichen Organsysteme zusammen bilden einen Organismus, ein Mensch oder ein Tier.

Organsysteme im menschlichen Körper sind:

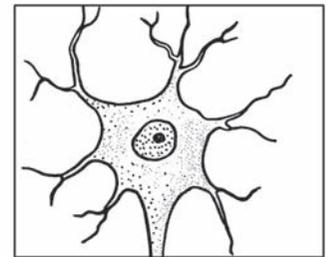
- Kreislaufsystem
- Atmungssystem
- Nervensystem
- Verdauungssystem
- Hormonsystem
- Bewegungssystem



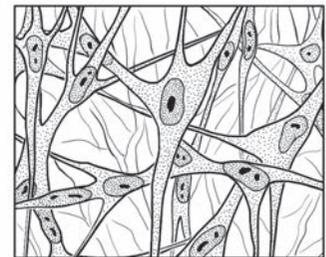
1



2



3



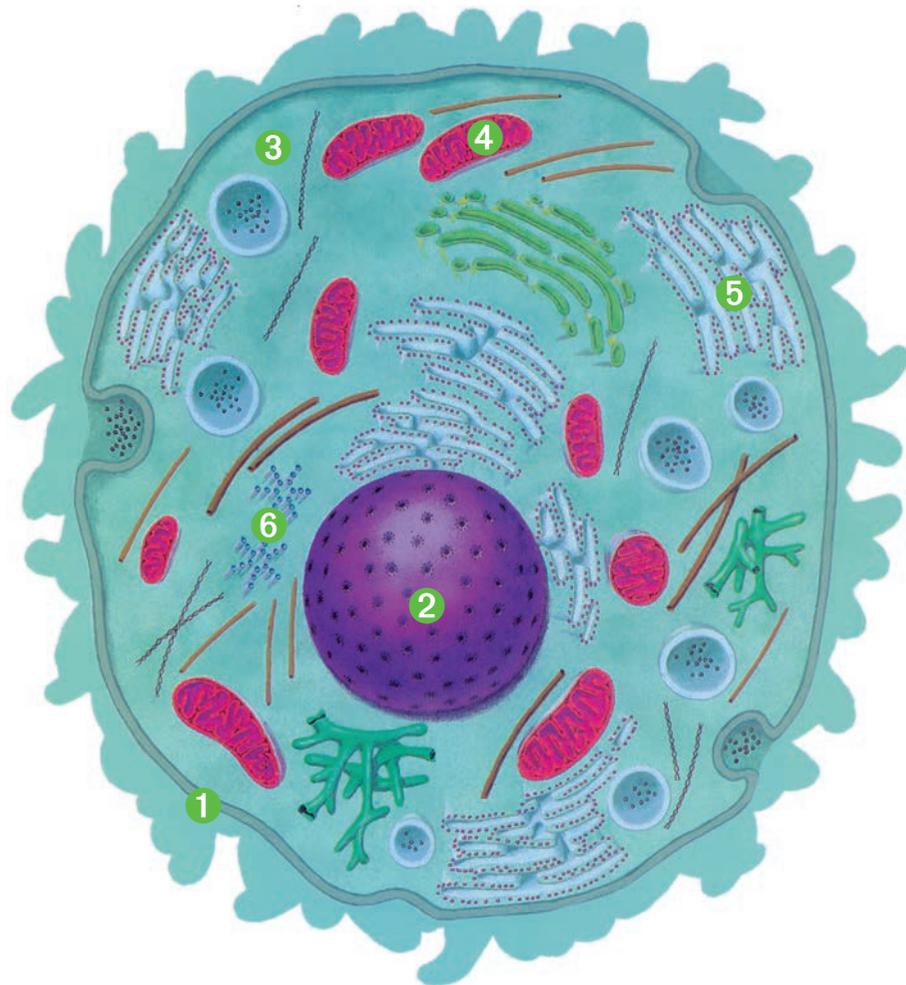
4

### Bestandteile einer Zelle

Alles, was auf unserer Erde lebt, besteht aus Zellen. Solange sie sich erneuern, so lange besteht Leben. Der Mensch besteht aus 10 bis 100 Billionen Zellen. Jede kernhaltige Körperzelle besteht aus 46 Chromosomen. Ei und Samenzellen enthalten dagegen nur 23 Chromosomen, damit nach der Befruchtung wieder 46 Chromosomen vorhanden sind.

### Die Hauptbestandteile einer Zelle

- 1 Zellmembran (Zellhaut)
- 2 Zellkern mit dem Erbgut (46 Chromosomen)
- 3 Zellplasma
- 4 Mitochondrien
- 5 Ribosomen
- 6 Zentriolen



## Bau und Funktion der Zelle

### Die Zellmembran

Sie ist die halbdurchlässige (semipermeable), äussere Begrenzung der Zelle. Sie reguliert den Ein- und Austritt von Stoffen.

### Der Zellkern

Er enthält das Erbgut, die DNS oder auch die 46 Chromosomen (z. B. Haut-, Haar-, Augenfarbe, Grösse), und bestimmt die Art der Zelle.

### Das Zellplasma

Ist die wässrige Substanz der Zelle, in der verschiedene Stoffe gelöst werden. Im Zellplasma finden chemische Prozesse zur Energiegewinnung statt, und dienen dem Zellaufbau.

### Die Mitochondrien

Sind für die Energiegewinnung zuständig. Sie werden deshalb als «Kernkraftwerke» der Zelle bezeichnet. Besonders bei Muskel- und Dünndarmzellen. Die Abwärme des Energieprozesses erzeugt unsere Körpertemperatur.

### Die Ribosomen

Sind zuständig für den Aufbau von körpereigenen Baustoffen, den Proteinen. In den Keratinozyten sind sie verantwortlich für den Proteinaufbau.

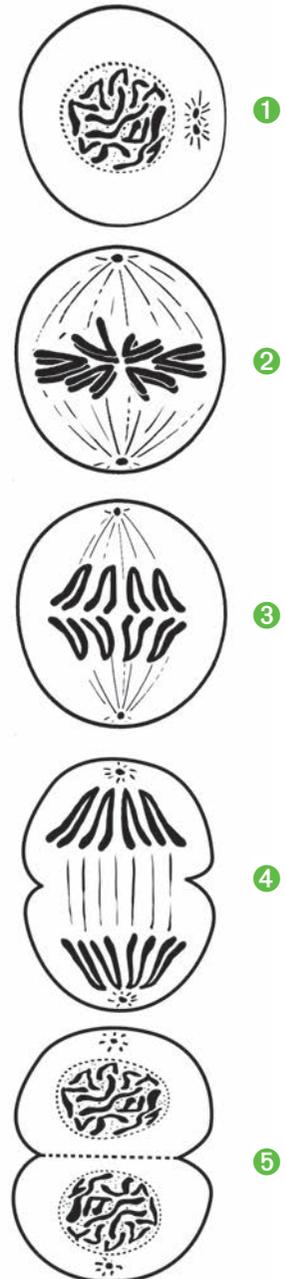
### Die Zentriolen

Spielen eine wichtige Rolle bei der Zellteilung.

## Die Zellteilung (Mitose)

Zellen vermehren sich durch Teilung. So kann verletzte Haut wieder heilen, können Haare und Nägel wachsen und kann abgestorbenes Gewebe erneuert werden.

- 1 Die Zelle vor der Teilung.
- 2 Das auf der DNS gespeicherte Erbgut wird verdoppelt und zu Chromosomen verdichtet. Der Zellkern löst sich auf.
- 3 Die Zentriolen ziehen an dünnsten Fäden die beiden Chromosomensätze auseinander.
- 4 Die Zelle nimmt eine längliche Form an und die Zellmembran schnürt die Zelle in der Mitte ein. Die Chromosomensätze verdichten sich zu zwei Tochterzellen.
- 5 So entstehen aus einer Mutterzelle zwei Tochterzellen mit dem gleichen Erbgut. Zellteilung findet etwa alle 40-120 Minuten statt.

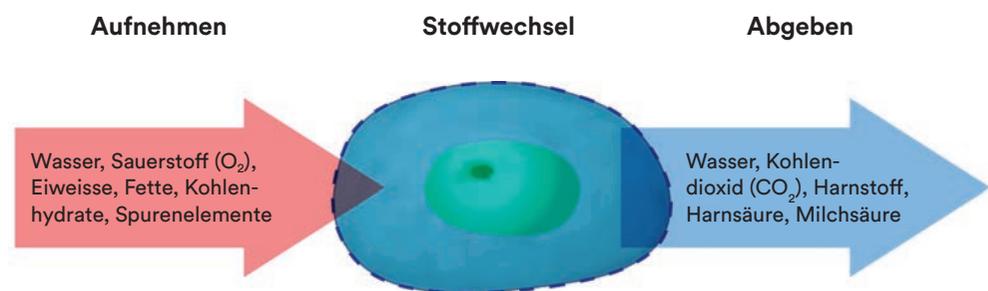


### Der Stoffaustausch in der Zelle

Stoffaustausch bedeutet Aufnahme oder Abgabe von Stoffen. Nährstoffe und Sauerstoff werden zum Aufbau neuer Zellsubstanz oder als Brennstoff für den Energiegewinn aufgenommen. Umgekehrt müssen Abfallstoffe und Kohlendioxid ausgeschieden werden.

#### Stoffwechsel

Für die Zellteilung, das Wachstum und die Erneuerung des Gewebes braucht es Energie und Baustoffe. Diese werden von den Zellen in Form von Sauerstoff und Nährstoffen (Wasser, Eiweiße, Fette, Kohlenhydrate, Spurenelemente) aus der Gewebsflüssigkeit aufgenommen. In der Zelle werden diese Stoffe je nach Bedarf integriert und in Energie umgewandelt. Durch den Stoffwechsel in der Zelle entstehen Abfallstoffe (Harnstoff, Milch- und Harnsäure, Wasser und Kohlendioxid), welche die Zelle nicht benötigt. Die Abfallstoffe gibt die Zelle wieder in die Gewebsflüssigkeit ab.

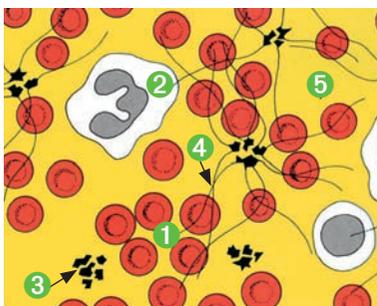


Ein gesundes, kräftiges Haarwachstum ist also auch abhängig von einer optimalen Versorgung der Zellen mit den nötigen Nährstoffen und von einem gut funktionierenden Stoffwechsel in den Zellen. Körperliche Anstrengung bringt den Stoffwechsel auf Touren, aber auch eine Kopfmassage und durchblutungsanregende Wirkstoffe wie z. B. Koffein können den Stoffwechsel in den Keratinozyten positiv beeinflussen.

Der Stoffwechsel/Stoffaustausch kann durch Drogen (Alkohol, Nikotin usw.), UV-Strahlen, schlechte Ernährung, zu wenig Flüssigkeitsaufnahme (Wasser) auch gehemmt werden.

### Blut

Blut ist ein ganz besonderer Saft. Die enorme Vielfalt dessen, was hinter diesem Spruch steht, kann Goethe nur erahnt haben. Auch wir sind noch weit davon entfernt, das Besondere dieses Saftes vollständig zu erfassen. Der Blutkreislauf hat die Aufgabe, jede Zelle mit Nähr- und Sauerstoff zu versorgen und Stoffwechselendprodukte von jeder Zelle wieder abzuführen.



#### Die Bestandteile des Blutes

- 1 Rote Blutkörperchen
- 2 Weiße Blutkörperchen
- 3 Blutplättchen
- 4 Fibrinfäden
- 5 Blutplasma

**Unser Blut in Zahlen:**

In 1 mm<sup>3</sup> Blut sind enthalten:

- bis 5 Millionen rote Blutkörperchen
- 6 000 bis 8 000 weisse Blutkörperchen
- 250 000 bis 300 000 Blutplättchen

Im Ruhezustand schlägt das Herz eines erwachsenen Menschen durchschnittlich 60- bis 80-mal in der Minute. Dabei wird die gesamte Blutmenge (ca. 5 bis 6 Liter) einmal durch den Körper gepumpt.

Die Blutmenge beträgt bei einem Menschen mit 70 kg Körpergewicht ca. 5 bis 6 Liter (durchschnittlich 6–8% des Körpergewichts). Das Blut besteht aus dem flüssigen Blutplasma (55%) und den festen Bestandteilen (45%).

**Die Bestandteile des Blutes und ihre Funktionen**

Flüssiger Bestandteil:

Blutplasma

- Besteht aus ca. 90% salzhaltigem Wasser und den darin gelösten Hormonen und Nährstoffen wie Aminosäuren, Fettsäuren, Traubenzucker Mineralien und Spurenelementen.
- Das Blutplasma nimmt die im Dünndarm zerlegten Nährstoffe auf, transportiert diese zu den Zellen im ganzen Körper.
- Das Blutplasma nimmt die Abbauprodukte des Stoffwechsels auf und transportiert diese zu den Ausscheidungsorganen.

Feste Bestandteile:

Rote Blutkörperchen (rund 5 Millionen/1mm<sup>3</sup>):

- Sie transportieren den Sauerstoff von der Lunge zu den Zellen, nehmen dort Kohlendioxid auf und bringen es zur Lunge.
- Die roten Blutkörperchen entstehen im Knochenmark. Sie haben ihre Farbe vom Hämoglobin, dem roten Blutfarbstoff.

Weisse Blutkörperchen (Leukozyten, rund 7 500/1mm<sup>3</sup>):

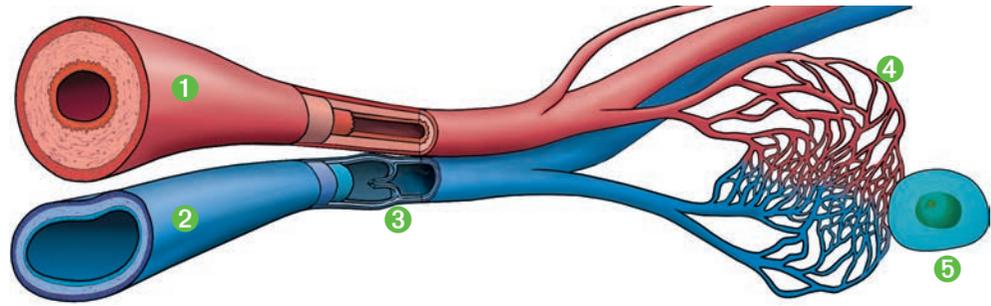
- Die weissen Blutkörperchen wehren Krankheitserreger (Bakterien, Viren und andere Fremdkörper) ab, indem sie diese umschliessen und dadurch unschädlich machen.
- Dabei gehen sie aber auch selbst zugrunde und werden als Eiter ausgeschieden.

Blutplättchen (rund 300 000/1mm<sup>3</sup>):

- Leiten die Blutgerinnung ein und verschliessen so die Wunde.
- Bei einer Wunde bildet das Blutplasma ein Netz aus langen Fibrinfasern, woran die Blutplättchen hängen bleiben und mit Sauerstoff (O<sub>2</sub>) den Wundverschluss bilden.



### Unterschiedliche Blutgefäße



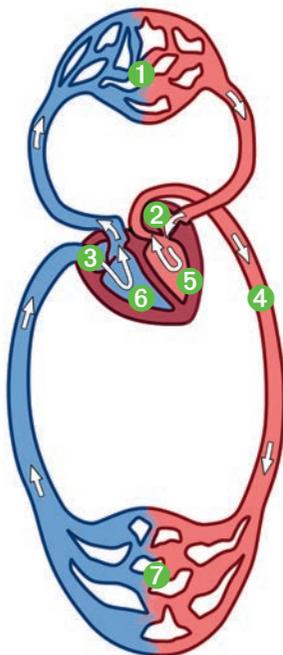
- 1 Arterie (dickwandig)
- 2 Vene (dünnwandig)
- 3 Venenklappe
- 4 Kapillarnetz (haarfeine Blutgefäße)
- 5 Zelle

#### Wichtiges in Kürze:

- Arteriell Blut fließt vom Herzen weg (sauerstoff- und nährstoffreich).
- Venöses Blut fließt zum Herzen zurück (kohlendioxid- und abfallstoffreich).
- Durch die Kapillaren wird ein Stoffaustausch bis in die Zellen sämtlicher Organe gewährleistet.
- Das Blut kann von den Füßen zum Herzen hochsteigen, weil die Venenklappen (Taschenklappen) das Blut am Zurücklaufen hindern.

### Herz-Kreislauf-System

Unser Körper wird über das Herz-Kreislauf-System, also das Blut, mit Sauerstoff und allen wichtigen Nährstoffen versorgt, gleichzeitig werden Abfallprodukte über das Blut entsorgt. Zu diesem System gehören das Herz als Motor und die Blutgefäße als Transportwege.



- 1 Lunge
- 2 linker Vorhof (aus Ihrer Sicht)
- 3 rechter Vorhof (aus Ihrer Sicht)
- 4 Körperarterie (Schlagader)
- 5 linke Herzkammer
- 6 rechte Herzkammer
- 7 Gefäßnetz des Körpers

### Körperkreislauf (grosser Blutkreislauf)

Aus der linken Herzkammer (5) fließt das Blut durch die Hauptschlagader (Aorta) in die dickwandigen Körperarterien (4). Diese verzweigen sich zu den feinen Kapillaren (7). Dort wird Sauerstoff ( $O_2$ ) an die Zellen abgegeben und Kohlendioxid ( $CO_2$ ) aufgenommen. Gleichzeitig gibt das Blutplasma Nährstoffe an das Gewebewasser ab und nimmt die Abbauprodukte auf.

In den Venen gelangt das venöse Blut zur rechten Herzkammer (6) zurück.

### Lungenkreislauf (kleiner Blutkreislauf)

Der kleine Blutkreislauf (Lungenkreislauf) beginnt in der rechten Herzkammer (6). Sauerstoffarmes Blut wird in Richtung Lungen gepumpt. In den Lungenkapillaren (1) gibt es Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) zum Ausatmen ab und nimmt gleichzeitig Sauerstoff ( $\text{O}_2$ ) aus der eingeatmeten Luft auf. Durch die Lungenvene gelangt es wieder zurück in die linke Herzkammer (5).

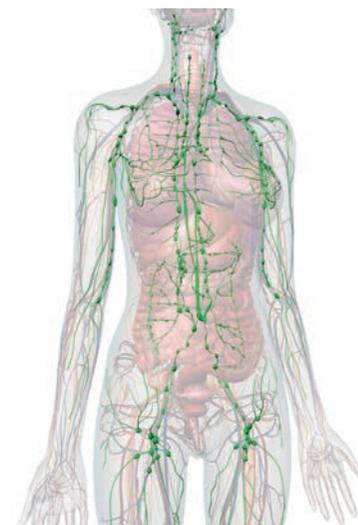
### Die Bedeutung der Lymphe

Bei Insektenstichen, Brandblasen und anderen nicht blutenden Hautverletzungen sammelt sich eine durchsichtige Flüssigkeit im Gewebe – die Lymphe. Sie ist blutähnlich, besteht aus Plasma und weissen Blutkörperchen. Aufgabe der Lymphe ist es, Krankheitserreger abzuwehren sowie den grössten Teil der Fette im Darm aufzunehmen und im Körper zu verteilen. Ausserdem stellt sie die Verbindung zu Gewebezellen her, die nicht direkt von den Kapillaren erreicht werden.

Im Lymphsystem sind (besonders im Hals-, Achsel- und Leistenbereich) zahlreiche Lymphknoten eingebettet.

#### Welche Aufgaben haben die Lymphknoten?

Die Lymphknoten funktionieren wie ein Schutzfilter – sie filtern die Lymphe. Vorhandene Bakterien, Viren und andere Fremdstoffe werden abgefangen und abgewehrt. Bei **Entzündungen** schwellen die Lymphknoten an, werden heiss und sind als stark schmerzende Knoten spürbar.



#### Merke

- Lymphe ist eine wässrige, leicht milchig getrübbte Körperflüssigkeit.
- Sie dient dem Stoffaustausch zwischen den Kapillaren und den Gewebezellen.
- Auch ist sie für die Abwehr von Krankheitserregern zuständig.

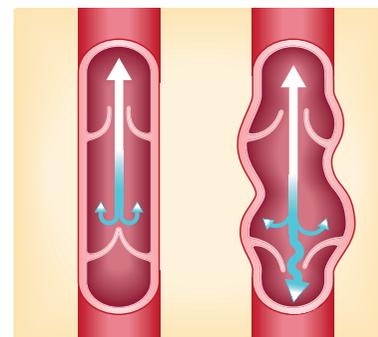
#### Schutz vor Gefässerkrankungen – z. B. Krampfadern

In den Venen ist der Druck nicht so gross wie in den Arterien. Um einen **Rückfluss** des Blutes zu verhindern, gibt es hier Klappen, die das Blut nur in Richtung des Herzens durchströmen lassen.

Fliesst das Blut zurück, schliessen sich die Venenklappen.

Dieses System funktioniert jedoch nur, wenn die Venenwände unter einer ausreichenden Spannung durch die sie umgebende Muskulatur stehen. Übermässig langes Sitzen oder Stehen oder eine Bindegewebschwäche können dazu führen, dass die Venen «ausleiern». Die Venenklappen sind zu weit voneinander entfernt und können nicht mehr richtig schliessen. Das Blut kann in den Venen zurückfliessen und sich dort stauen. Tritt das ein, so entstehen Krampfadern.

Krampfadern machen sich zunächst durch **Spannungsgefühle** in den Beinen bemerkbar, manchmal juckt auch die Haut an den betreffenden Stellen und es treten nächtliche Wadenkrämpfe auf. Im weiteren Verlauf zeichnen sich die verdickten Venen in ihrer typischen geschlängelten und verästelten Form durch die Haut hindurch ab. Krampfadern müssen im fortgeschrittenen Stadium operativ behandelt werden, indem man sie entweder zieht oder verödet. Unbehandelt können sie zu einer Erkrankung des umgebenden Gewebes führen, auch besteht die Gefahr einer Thrombose, eines Gefässverschlusses, der lebensbedrohlich sein kann.



So können Sie Krampfadern vorbeugen:

- Achten Sie auf einen ständigen Wechsel zwischen Gehen, Stehen und Sitzen. Höhenverstellbare Bedienungsstühle und Schneidehocker helfen dabei.
- Tragen Sie Schuhe mit niedrigen Absätzen.
- Sorgen Sie für ausreichend Bewegung in Ihrer Freizeit.
- Auch kleine Dinge unterstützen die Gesundheit Ihrer Venen: Gehen Sie doch mal zu Fuss, anstatt den Bus zu nehmen. Steigen Sie Treppen, statt den Aufzug zu benutzen.
- Eine Übung, die Sie z. B. abends beim Zähneputzen durchführen können: abwechselnd auf die Zehenspitzen gehen und wieder absinken.