

## Die Haut - Funktionen

---

Die Haut (Fachbegriffe: Derma und Cutis) ist das größte Organ des Menschen. Abhängig von der Statur des Körpers umfasst sie eine Fläche von 1,5-2 m<sup>2</sup> und wiegt zwischen 3,5-10 Kilogramm. Die Haut hat verschiedene Funktionen:

**Schutzfunktion:** Die Haut schützt vor mechanischen, thermischen und chemischen Schädigungen aus der Außenwelt sowie vor Bakterien, der Verdunstung lebenswichtigen Wassers im Körperinneren und vor gefährlicher Strahlung. Bei Säuglingen ist diese Funktion noch nicht vollständig ausgeprägt. Der Anteil an subkutanem Fettgewebe ist geringer und sie ist 5-mal dünner als die Haut eines Erwachsenen.

**Absonderungsfunktion:** Die Haut des Erwachsenen sondert durch die Schweiß-, Talg- und Duftdrüsen Sekrete ab. Diese Funktion wird erst mit der Pubertät vollständig ausgebildet.

**Aufnahmefunktion:** Entlang der Haarfollikel werden gelöste Stoffe in die Haut aufgenommen (z.B. Wirkstoffe von medizinischen Salben).

**Kommunikationsfunktion:** Die Haut spiegelt unser Befinden wider und wird daher auch als „Spiegel der Seele“ bezeichnet.

**Sinnesfunktion:** Die Haut nimmt Reize (z.B. Kälte, Wärme, Schmerz oder Berührung) aus der Außenwelt auf und leitet sie weiter.

**Temperaturregulationsfunktion:** Über die Haut wird Körperwärme an die Umgebung abgegeben. Kühlung:  
– Blutgefäße der Haut stellen sich weit  
– Verdunstungskälte durch Absonderung von Schweiß  
Erwärmung:  
– Engstellen der Blutgefäße in der Haut

### Arbeitsauftrag:

- Ordnen Sie die Funktionen (z. B. Sinnesfunktion) den passenden Bildern zu.
- Fassen Sie stichpunktartig die jeweiligen Funktionen zusammen. Nutzen Sie dafür die vorgesehenen Linien.

Name:

LF 3B c - Anatomie und Physiologie der Haut

---



---

---

---

---

---

**Funktion:**

---



---

---

---

---

---

**Funktion:**

---



---

---

---

---

---

**Funktion:**

---

Name:

LF 3B c - Anatomie und Physiologie der Haut

---



---

---

---

---

---

**Funktion:**



---



---

---

---

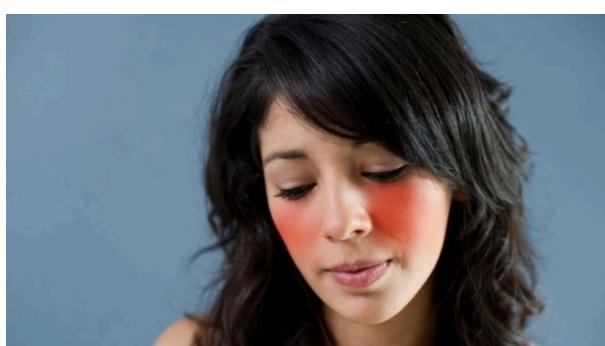
---

---

**Funktion:**



---



---

---

---

---

---

**Funktion:**

---

## Der Aufbau der Haut - Hautschichten

---

Die Haut besteht aus drei Hauptschichten:

- der **Oberhaut (Epidermis)**,
- der **Lederhaut (Dermis)** und der
- der **Unterhaut (Subkutis)**.

Jede dieser Schichten hat spezifische Funktionen und Eigenschaften, die für den Schutz und die Regulierung des Körpers entscheidend sind.

### Oberhaut (Epidermis)

Die Oberhaut ist die äußerste Schicht der Haut und besteht hauptsächlich aus mehreren Zelllagen. Sie ist in fünf Schichten unterteilt:

1. **Hornschicht (Stratum corneum)**: Diese Schicht besteht aus abgestorbenen, verhornten Zellen, die miteinander verklebt sind. Diese Zellen machen die Haut widerstandsfähig und sorgen dafür, dass sie eine wichtige Schutzfunktion übernimmt. Sie verhindert das Eindringen von Krankheitserregern und schädlichen Substanzen sowie den übermäßigen Verlust von Wasser.
2. **Glanzschicht (Stratum lucidum)**: Diese dünne, durchscheinende Schicht befindet sich hauptsächlich an Handflächen und Fußsohlen. Sie trägt zusätzlich zur Barrierefunktion der Haut bei.
3. **Körnerschicht (Stratum granulosum)**: In dieser Schicht beginnen die Zellen abzusterben und sich zu verhören.
4. **Stachelzellschicht (Stratum spinosum)**: Diese Zellschicht ist die dickste der Epidermis und bietet der Haut Festigkeit und Stabilität. Zusammen mit der Basalschicht bildet die Stachelzellschicht die **Keimschicht (Stratum germinativum)**.
5. **Basalschicht (Stratum basale)**: Dies ist die tiefste Schicht der Epidermis. Hier finden die Zellteilungen statt, die für die kontinuierliche Erneuerung der Haut sorgen. Neue Zellen wandern von der Basalschicht zur Oberfläche und ersetzen die abgestorbenen Zellen der Hornschicht. Dieser Prozess dauert bis zu 30 Tage.

Die Dicke der Epidermis variiert je nach Beanspruchung. An stark beanspruchten Stellen wie den Handinnenflächen und den Fußsohlen ist sie besonders dick (Hornhaut), während sie an empfindlichen Stellen wie den Augenlidern sehr dünn ist.

In der Epidermis befinden sich auch Melanozyten, die Melanin produzieren. Melanin ist ein Pigment, das der Haut ihre Farbe verleiht und sie vor schädlicher UV-Strahlung schützt.

Ein bemerkenswertes Merkmal der Epidermis ist, dass sie wasserabweisend ist. Dies wird durch die Verhornung und den Talg der Talgdrüsen erreicht.

Im Alter kann die Haut an Elastizität und Festigkeit verlieren, was als Pergamenthaut bezeichnet wird. Diese Haut ist dünner und verletzlicher, da die Zellregeneration und die Kollagenproduktion abnehmen.

### Lederhaut (Dermis)

Die Lederhaut liegt unter der Epidermis und ist fest mit dieser verbunden. Sie besteht aus zwei Schichten:

1. **Papillarschicht (Stratum papillare):** Diese obere Schicht der Dermis besteht aus lockarem Bindegewebe und ist reich an Blutgefäßen. Sie bildet Papillen, die in die Epidermis hineinragen und so die Verbindung zwischen Epidermis und Dermis stärken.

2. **Geflechtschicht (Stratum reticulare):** Diese tiefere Schicht besteht aus dichtem Bindegewebe mit Kollagen- und Elastinfasern, die der Haut Festigkeit und Elastizität verleihen. Die Aufgaben der Lederhaut umfassen die Regulation der Körpertemperatur und des Kreislaufs. Sie enthält zahlreiche Blutgefäße, die helfen, die Körpertemperatur zu regulieren, indem sie die Haut durchbluten und so Wärme abgeben oder speichern.

Die Lederhaut ist zudem reich an Nervenenden und weiteren Sinnesrezeptoren, die u.a. für das Tastempfinden und die Schmerzempfindung verantwortlich sind. Sie enthält auch Schweiß- und Talgdrüsen, die wichtige Rollen bei der Thermoregulation und dem Schutz der Haut spielen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Lederhaut ist der Turgor, die Hautspannung. Der Turgor gibt Auskunft über den Flüssigkeitsgehalt im Gewebe und kann ein Indikator für den Hydrationszustand des Körpers sein. Eine gut hydratisierte Haut zeigt einen normalen Turgor, während eine dehydrierte Haut schlaff und weniger elastisch wirkt.

### Unterhaut (Subkutis)

Die Unterhaut, auch Subcutis genannt, ist die tiefste Hautschicht und besteht hauptsächlich aus Fett- und Bindegewebe. Sie verbindet die Haut mit den darunter liegenden Strukturen wie Muskeln und Knochen. Die Subkutis hat mehrere Funktionen:

- **Polsterung und Stoßdämpfung:** Das Fettgewebe dient als Polster, das mechanische Stöße abmildert und die darunter liegenden Strukturen schützt.
- **Wärmespeicherung:** Das Fett in der Subkutis wirkt als Isolator und hilft, die Körperwärme zu speichern.
- **Energiereserve:** Das gespeicherte Fett dient als Energiereserve, die der Körper bei Bedarf nutzen kann.
- **Verabreichung von Medikamenten:** Die Subkutis ist ein geeigneter Ort für die Verabreichung von Medikamenten durch subkutane Injektionen. Diese Methode ermöglicht eine langsame und gleichmäßige Aufnahme der Medikamente in den Blutkreislauf.

Die Dicke der Fettschicht in der Subkutis ist abhängig vom Geschlecht und Ernährungszustand einer Person. Frauen neigen dazu, eine dickere Fettschicht zu haben als Männer, was hormonell bedingt ist. Außerdem beeinflussen Ernährungsgewohnheiten und der allgemeine Gesundheitszustand die Dicke dieser Fettschicht.

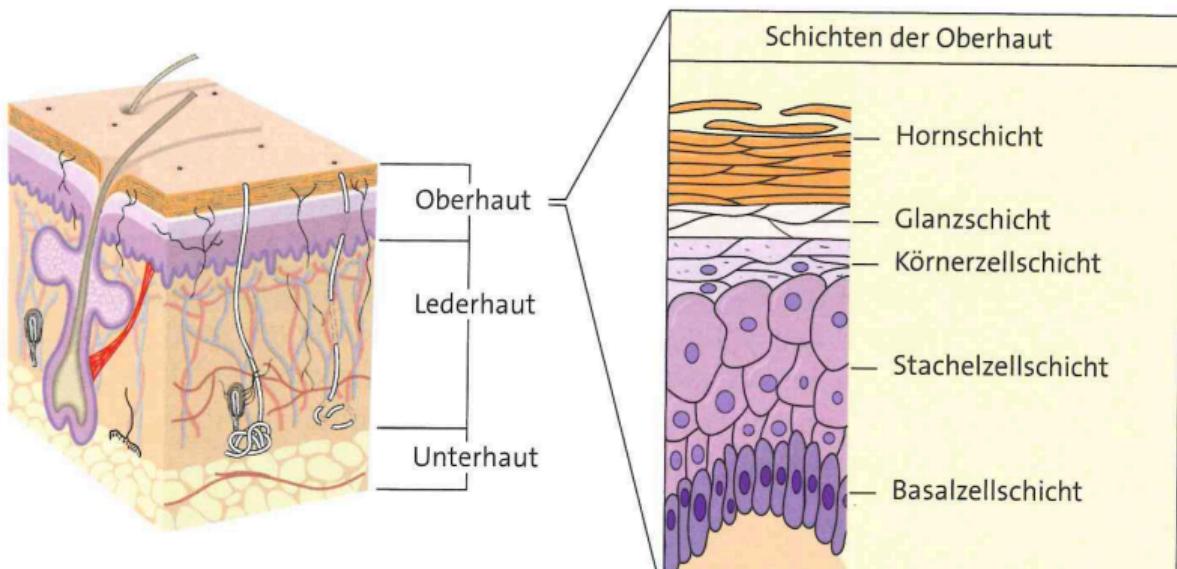


Abb. Querschnitt durch die Oberhaut

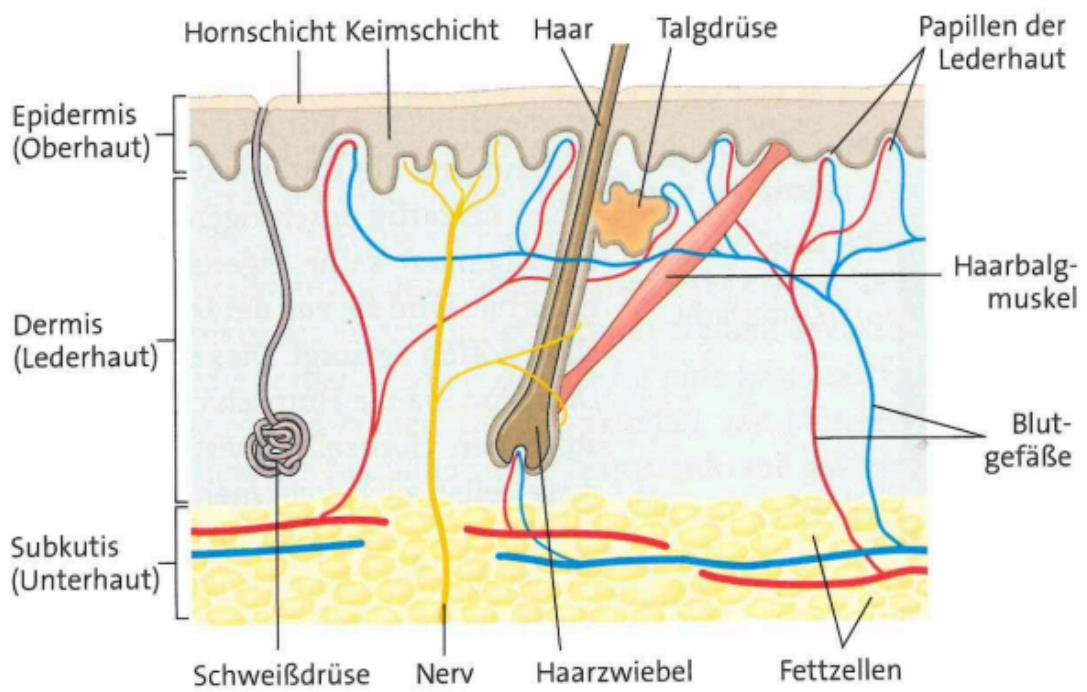


Abb. Querschnitt durch die Haut

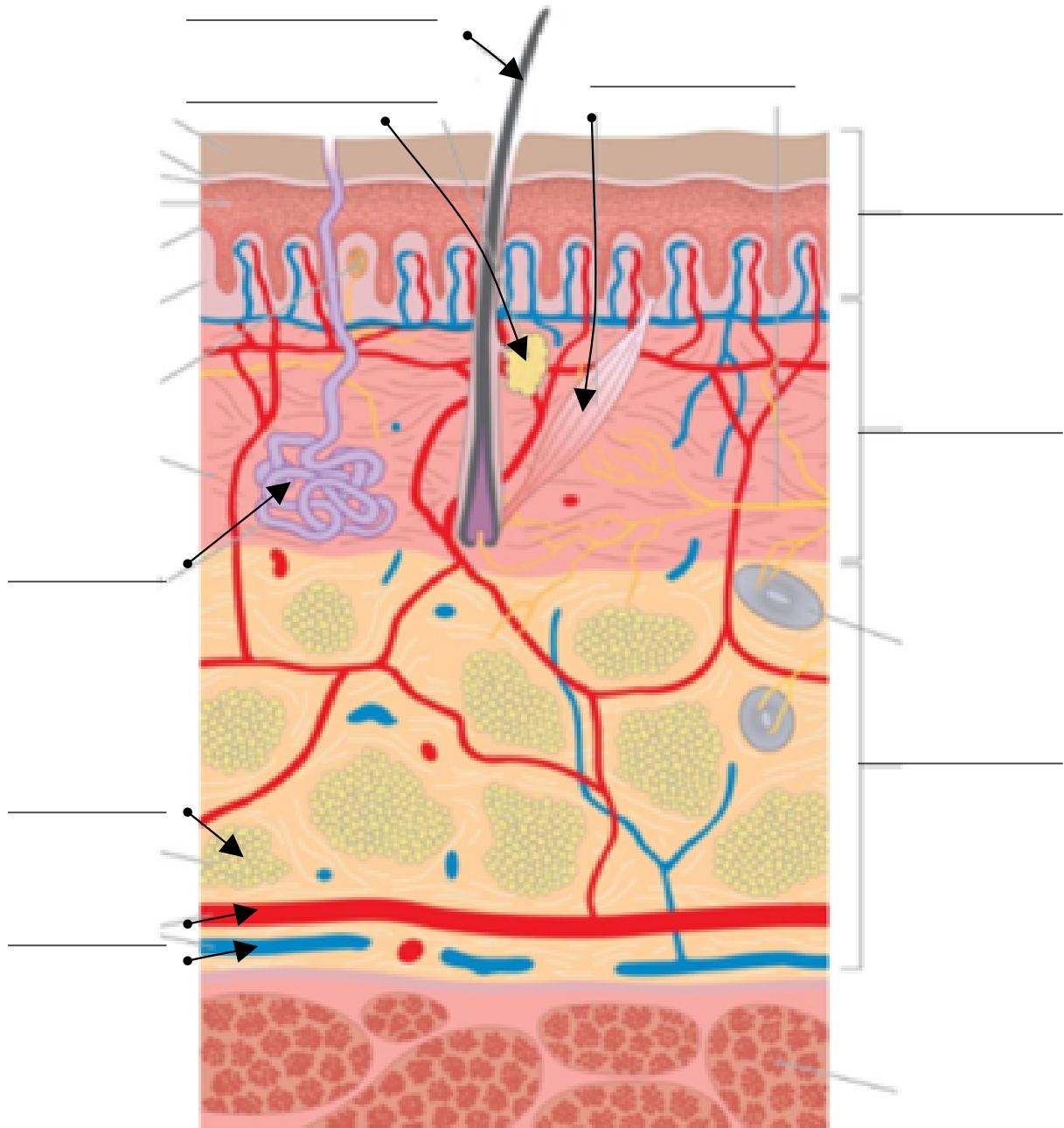
**Arbeitsauftrag:**

- Scannen Sie den QR-Code. Er führt Sie zu learningapps.
- Ordnen Sie die verschiedenen Eigenschaften den passenden Hautschichten zu.



**Aufgabenstellung:**

Sie sehen einen Querschnitt der Haut. Bitte beschriften Sie auf den Linien die Bestandteile/Abschnitte.



## Veränderungen der Haut - Hautoalterung

---

### Arbeitsauftrag:

- Lesen Sie die Informationstext zu den Eigenschaften und Besonderheiten der Haut in den unterschiedlichen Lebensphasen.
- Scannen Sie den QR-Code und ordnen Sie die verschiedenen Hauteigenschaften den passenden Lebensphasen zu.

Im Verlauf des Lebens durchläuft die Haut zahlreiche Veränderungen, die jeweils spezifische Pflegeansätze erfordern. Besonders sensibel und pflegebedürftig ist die Haut in bestimmten Lebensphasen, wie bei Neugeborenen, Jugendlichen und alten Menschen.

### Haut von Neugeborenen

#### Eigenschaften und Besonderheiten:

- **Dünn und empfindlich:** Die Haut von Neugeborenen ist sehr dünn und empfindlich. Die Epidermis ist noch nicht vollständig entwickelt, was sie anfälliger für Verletzungen und Reizungen macht.
- **Unreife Barrierefunktion:** Die Hautbarriere ist bei Neugeborenen noch nicht vollständig ausgebildet, was zu einem erhöhten Wasserverlust und einer höheren Empfindlichkeit gegenüber Umwelteinflüssen führen kann.
- **Hoher Feuchtigkeitsgehalt:** Neugeborene haben eine höhere Hautfeuchtigkeit, was zu einer weichen und geschmeidigen Haut führt. Gleichzeitig neigt sie jedoch schneller zu Austrocknung.
- **Empfänglichkeit für Windelausschlag:** Durch den häufigen Kontakt mit Feuchtigkeit und Reibung im Windelbereich sind Neugeborene besonders anfällig für Windelausschlag.
- **Verminderte Talgproduktion:** Die Talgdrüsenaktivität ist bei Neugeborenen gering, was die Haut weniger fettig macht. Dies ändert sich jedoch in den ersten Lebensmonaten.



### Haut von Jugendlichen

#### Eigenschaften und Besonderheiten:

- **Erhöhte Talgproduktion:** In der Pubertät nimmt die Talgproduktion stark zu, was oft zu fetiger Haut und Akne führen kann. Hormonelle Veränderungen spielen hierbei eine entscheidende Rolle.
- **Verdickung der Epidermis:** Die Haut wird während der Pubertät dicker, was sie widerstandsfähiger gegen äußere Einflüsse macht.



- **Aktive Schweißdrüsen:** Die Schweißdrüsen werden aktiver, was zu vermehrtem Schwitzen führt. Dies kann ebenfalls zur Bildung von Akne beitragen.
- **Veränderte Hautstruktur:** Die Haut von Jugendlichen kann uneben werden, da die Poren durch überschüssigen Talg verstopft werden. Dies führt oft zu Mitessern und Pickeln.
- **Hormonelle Einflüsse:** Hormonelle Schwankungen haben einen großen Einfluss auf den Hautzustand, was zu temporären Veränderungen wie Hautunreinheiten führen kann.

## Haut von alten Menschen

### Eigenschaften und Besonderheiten:

- **Dünner und weniger elastisch:** Mit zunehmendem Alter wird die Haut dünner und verliert an Elastizität, was zu Falten und feinen Linien führt. Die Kollagen- und Elastinproduktion nimmt ab.
- **Verminderte Talgproduktion:** Die Produktion von Talg und Schweiß nimmt ab, was zu trockener, schuppiger Haut führen kann. Dies macht die Haut anfälliger für Risse und Juckreiz.
- **Langsamere Regeneration:** Die Fähigkeit der Haut zur Selbstregeneration verlangsamt sich, was zu einer längeren Heilungszeit bei Verletzungen und einer höheren Anfälligkeit für Hautinfektionen führt.
- **Pigmentveränderungen:** Altersflecken und andere Pigmentveränderungen treten häufiger auf, da die Melanozytenaktivität unregelmäßiger wird.
- **Verminderte Durchblutung:** Die Durchblutung der Haut nimmt ab, was zu einer blasseren Hautfarbe und einer geringeren Fähigkeit zur Wärme-regulierung führt.
- **Neigung zu Hämatomen:** Die Haut wird empfindlicher gegenüber Trauma und neigt schneller zu Blutergüssen aufgrund der verminderten Elastizität und der geringeren Fettpolsterung.



Diese Unterschiede in der Hautstruktur und -funktion erfordern spezifische Pflegeansätze, um die Hautgesundheit in den verschiedenen Lebensphasen zu erhalten und zu fördern.



Scannen Sie nun bitte den QR-Code und versuchen Sie die Aufgabe zu lösen, OHNE erneut in den Text zu schauen.



## Körperreinigung

 Sowohl bei Körperreinigung als auch bei der Körperpflege erfolgt die Auswahl der Hautreinigungs- und Hautpflegemittel unter der Berücksichtigung der Gewohnheiten des Menschen, seinem Alter sowie dem Hautzustand und dem Hauttyp. Reinigungspräparate sollten sparsam und gezielt angewendet werden, da die Inhaltsstoffe vor allem auf geschädigter Haut aggressiv wirken können.  
Das Verwenden von eigenen Pflegeprodukten steigert das Wohlbefinden. Jedoch sollte immer geprüft werden, ob diese auch für den jeweiligen Hautzustand geeignet sind.

### Wasser

Wasser ist das wichtigste, natürlichste und günstigste Hautreinigungsmittel. Ist es zu warm und der Kontakt länger, so greift Wasser den Schutzmantel der Haut an und die Haut trocknet schneller aus. Deshalb sollte Duschen dem Baden vorgezogen werden. Zur Reinigung sollte die Wassertemperatur idealerweise ein paar Grad unter der Körpertemperatur liegen, etwa bei 34 °C. Neugeborene sollten bei einer Wassertemperatur von ca. 37 °C gewaschen oder gebadet werden, da sie sonst schnell auskühlen. Heißes Wasser über 39 °C trocknet die Haut übermäßig aus, kühles Wasser unter 34 °C wirkt (kurzfristig) durchblutungsfördernd auf die Haut.



### Seife

Seife ist zur Körperreinigung weitverbreitet, zerstört aber aufgrund des hohen pH-Wertes die Schutzfunktion der Haut. Sie entzieht der Haut Fett. Empfindliche Hautpartien sollten nicht mit Seife gereinigt werden. Wenn die zu pflegende Person es wünscht, sollte sie sparsam eingesetzt und gut abgewaschen werden.

### Syndet

Syndet steht für Synthetische Detergenz (= künstlich hergestelltes Reinigungsmittel). Sie sind in flüssiger und fester Form erhältlich, z. B. Duschgel oder Waschlotion. Syndets haben einen neutralen bis leicht sauren pH-Wert. Als rückfettende Substanzen sind z. B. Sojabohnen- oder Olivenöl zugesetzt. Sie sollten reinen Seifen vorgezogen werden, insbesondere bei fettiger und trockener Haut. Rückstände sollten gut abgespült werden.



## Körperpflege



Mittel zur Hautpflege sollen den gesunden Zustand der Haut erhalten, sie schützen oder ihr Stoffe zuführen, an denen ein Mangel besteht. Hautpflegemittel sollten möglichst pH-hautneutral, parfümfrei und frei von Konservierungsstoffen sein. Sie unterscheiden sich u. a. in der Konsistenz und im Fettanteil. Cremes sind halbfest, Lotionen flüssig und werden nach der Hautreinigung aufgetragen.

### Öl-in-Wasser-Emulsionen (O/W-Emulsionen)

Der Wasseranteil ist höher als der Fettanteil: Ölträpfchen sind in Wasser eingebracht. Je höher der Wasseranteil, desto austrocknender ist das Produkt. Öl-in-Wasser-Emulsionen ziehen leicht ein und eignen sich für die Pflege normaler bis fettiger Haut, z. B. Körpermilch/Pflegelotion. Einige Produkte sind mit feuchtigkeitsbindenden Substanzen wie Urea (Harnstoff) versehen und eignen sich dadurch auch zur Pflege von trockener Haut, z. B. 5 %ige Urea Lotion.

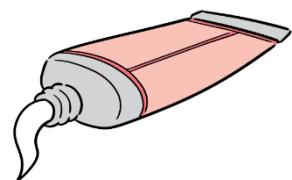


### Wasser-in-Öl-Emulsionen (W/O-Emulsionen)

Der Fettanteil ist höher als der Wasseranteil: Wasserträpfchen sind in Öl eingebracht. Wasser-in-Öl-Emulsionen ziehen nicht schnell ein, bilden einen leichten Fettfilm auf der Haut und schützen so vor dem Austrocknen. Sie sind bei trockener Haut oder für die Pflege besonders beanspruchter Hautareale zu empfehlen, z. B. Pflegebalsam.

### Salben und Pasten

Sie enthalten einen höheren Feststoff-, d. h. Pulveranteil. Sie werden meist medizinisch eingesetzt, um bestimmte Wirkstoffe direkt auf die Haut zu applizieren, z. B. fungizide (pilzabtötende) Salben oder Kortisonpräparate. Die Verwendung von Produkten mit medikamentösen Zusätzen oder bei spezifischen Hauterkrankungen erfolgt im Allgemeinen auf ärztliche Anordnung.



### Pflanzliche Öle

Für die Hautpflege eignen sich kalt gepresste pflanzliche Öle aus kontrolliertem Anbau, z. B. Mandel-, Aprikosenkern- und Jojobaöl. Sie haben eine ähnliche Fettsäurestruktur wie die Haut und können dadurch besonders gut aufgenommen werden. Sie bilden keinen Fettfilm und eignen sich für die Pflege trockener, empfindlicher Baby-, Kinder- oder Altershaut.

## Auswahl der richtigen Hautreinigungs- und Hautpflegeprodukte

Lesen Sie das Fallbeispiel und erläutern Sie eine geeignete Hautreinigung (inkl. Wassertemperatur) und Hautpflege für Frau Mikosch.



Frau Mikosch (78)

Frau Anna Mikosch (78 J.) erhält jeden Morgen Unterstützung vom ambulanten Pflegedienst. Dieser stellt die Medikamente und hilft ihr beim Anziehen der Strümpfe und Schuhe. Heute Morgen berichtet Frau Mikosch Ihnen, dass sie nicht mehr weiß, was sie tun soll. Sie cremt sich jeden Morgen und Abend ein und die Haut ist nach wie vor sehr trocken. Es macht sogar den Anschein, dass sie in den letzten Tagen noch trockener geworden ist. Frau Mikosch zeigt ihre verwendeten Produkte: Es handelt sich um ein Stück Seife und eine Öl-in-Wasser-Emulsion mit vielen Duftzusätzen.

## Ihre Empfehlung:

## Hautbeobachtung - Veränderungen der Haut

---

Ordnen Sie den Hautveränderungen (rechte Spalte) die passenden möglichen Ursachen zu.

Ausschlag (kann sehr unterschiedlich aussehen)	Infektionskrankheiten (z.B. Windpocken) Allergien
Hautflecken	verminderte Blutgerinnungsfähigkeit Verletzungen
Bläschen (mit Eiter oder klarer Flüssigkeit gefüllt)	Allergie Infektionskrankheiten (z. B. Masern) Übermäßiges Schwitzen
Knötchen	Akne Haarbalgentzündung
Blaue Flecken (Hämatom)	Parasiten oberflächliche Hautverletzung Infektionen
Schuppen	Verletzungen aufgrund mechanischer Einwirkung Druckgeschwür Diabetes Operation
Pickel	Vermehrte Pigmentierung der Haut (Sommersprossen, Leberflecken...) Feuermal Hautkrebs
Krusten	Neurodermitis Austrocknung Schuppenflechte
Wunde	Warzen (aufgrund einer Virusinfektion) Hauttumore