

# Sensibler **Schutzschild** unseres Körpers

Unser größtes Organ, die **Haut**, schützt den Körper vor schädlichen Umwelteinflüssen und besitzt noch viele andere Funktionen. Doch sie ist auch anfällig für Krankheiten. Diese neue Serie gibt einen Überblick.



© Photodisc / Photodisc / Thinkstock

**D**ie menschliche Haut ist etwa ein bis zwei Millimeter dick und besteht aus den beiden Schichten Epidermis und Dermis, die auf die Unterhaut (Subcutis) aufgelagert sind. Zur Haut zählen zudem die zahlreichen Anhangsorgane wie

Nägel, Haare, Talg- und Schweißdrüsen, aber auch freie Nervenenden und Sinnesrezeptoren, die zum Teil beide Hautschichten durchdringen.

**Aufbau in drei Schichten** Die Subcutis besteht in erster Linie aus Bindegewebe, in das Fettzellen ein-

gelagert sind. Darüber hinaus verlaufen hier die Blutgefäße und Nerven, die die darüberliegende Dermis versorgen. Die Fettdepots der Subcutis dienen als Energiespeicher. Werden dem Körper zu wenig Kalorien zugeführt, kann er dieses Fett in Energie umwandeln. Darüber hinaus wirkt die Fettschicht auch als Isolation des Körpers gegen Kälte – je mehr Fettzellen vorhanden und je stärker sie gefüllt sind, umso dicker ist der Mensch.

Die eigentliche unterste Hautschicht, die Dermis (Lederhaut), besteht hauptsächlich aus Kollagenfasern, die der Haut ihre Spannkraft verleihen. Darüber hinaus ist sie Sitz der Haarwurzeln, Talgdrüsen und vieler Sinnesrezeptoren. Mittels ihrer glatten Muskelfasern kann sie zudem die hier liegenden Kapillargefäße öffnen und schließen und trägt so zur Temperaturregulation bei.

Die darüber liegende Epidermis ist in der Dermis verankert und wird von ihr ernährt, da sie selbst nicht über Gefäße verfügt. Die etwa 0,5 Millimeter dicke Epidermis ist ein Plattenepithelgewebe, das sich aus einer Keim- und einer Hornschicht zusammensetzt. In der Keimschicht werden ständig neue Hornzellen (Keratinocyten) produziert, die innerhalb von vier Wochen an die Hautoberfläche wandern. Da diese ständig abgeschilfert wird, er- ►

# SCHÜBLERN MIT PFLÜGER EINFACH KLÜGER



Die Stoffwechsel-Aktiv-Kombi mit  
4 klug abgestimmten Schübler-Salzen.  
Wichtig für den Fettstoffwechsel und das  
Säure-Basen-Gleichgewicht.

[www.klueger-schuesslern.de](http://www.klueger-schuesslern.de)

**PFLÜGER**  
SCHÜBLER-SALZE  
HOMÖOPATHIE

Die Detox-  
Kombi von  
Pflüger  
bringt mich  
wieder in  
Schwung.

► neuert sich die Epidermis somit jeden Monat einmal komplett. Von Melanozyten in die Epidermis abgegebene Pigmente sowie ihre Dicke bestimmen die Hautfarbe des Menschen. Das in den Keratinozyten enthaltene Faserprotein Keratin hält die Feuchtigkeit in der Haut, während Talg aus den Talgdrüsen sie wasserabweisend und geschmeidig macht. In die Epidermis hinein ragen neben Haaren und Talgdrüsen auch Schweißdrüsen sowie verschiedene Sinnesrezeptoren. Neben dem Tastsinn ermöglichen sie, dass wir auf potenziell gefährliche, starke Umweltreize wie Hitze oder Kälte reagieren können. Bei länger dauernder mechanischer Belastung und dem dadurch entstehenden Druck bilden sich in der Epidermis lokale Schwielen.

**Unterschiedliche Oberflächenstrukturen** Von Natur aus haben wir diese „Hornhaut“ an den besonders stark beanspruchten Hand- und Fußinnenflächen. Dadurch, dass die Epidermis hier einige Millimeter dicker ist, sind diese Hautbereiche belastbarer und können nicht so leicht mechanisch verletzt werden. Sie weisen auch ein besonderes Relief mit feinen, parallel angeordneten Furchen auf. Es ist individuell einzigartig und verändert sich im Laufe des Lebens nicht. Dieser Teil der Haut, der etwa vier Prozent der Gesamtfläche ausmacht, wird als Leistenhaut bezeichnet. Zu ihr gehört beispielsweise auch die Haut an den Fingerkuppen. Sie ist bei jedem Menschen individuell – was man sich in der Kriminologie zunutze macht, um mit Hilfe der Fingerabdrücke Verbrechen aufzuklären.

Die restlichen 96 Prozent der Hautfläche nimmt die Felderhaut ein. Schaut man sie sich genauer an, kann man erkennen, dass sie in kleine Dreiecke oder Rhomben eingeteilt ist. Anders als die Leistenhaut weist die Felderhaut Haare und Schweißdrüsen auf. Während die Haare aus den Vertiefungen sprießen, liegen die Schweißdrüsen in den Erhebungen.

**Viele Aufgaben** Unsere Haut hat viele Funktionen, wobei jede Hautschicht ihren eigenen Schwerpunkt besitzt. Die Epidermis als äußere Barriere und tatsächliche Grenze zwischen Innen und Außen muss dabei sowohl Umwelteinflüsse abwehren, als auch die Balance des Organismus aufrechterhalten. Hierzu zählt auch, bei den Millionen Mikroorganismen, die unsere Haut besiedeln, für ein gesundes Gleichgewicht zu sorgen. Dies geschieht durch den sauren pH-Wert der Haut, der eigenen Keimen einen guten Lebensraum bietet, fremden Erregern aber das Wachstum und Eindringen erschwert. Über die Haut wird zudem die UV-Strahlung der Sonne in Wärme umgewandelt. Hierbei sorgt der Farbstoff Melanin dafür, dass sie gegen die zerstörerische UV-Strahlung unempfindlicher wird – eine Funktion, die bei unseren ältesten Vorfahren noch das Fell übernahm. Eine völlige Blockade der UV-Strahlung wäre jedoch schädlich, denn sie wird benötigt, um lebenswichtiges Vitamin D zu produzieren.

Unsere Haut ist aber auch ein Temperaturregler. Bei Kälte stellen sich die Körperhaare auf, wodurch sich die Haut zusammenzieht und die Wärme abgebende Fläche kleiner wird. Darüber hinaus entsteht zwischen den Haaren ein isolierendes, wärmendes Luftpolster. Bei zu viel Hitze wiederum sondern entsprechende Hautdrüsen Schweiß ab, der beim Verdunsten Kälte erzeugt und so die Körpertemperatur senkt. Auch das körpereigene Immunsystem beginnt bereits in der Epidermis. Die dort stationierten Langerhans-Zellen melden Schädigungen oder das Eindringen von Erregern, sodass Blut und Lymphe zur betreffenden Stelle gepumpt werden. Hierdurch entstehen die klassischen Immunantworten wie Schwellung und Rötung.

**Sinnesorgan** Die Haut ist auch unser größtes Sinnesorgan. So sorgen verschiedene Rezeptoren dafür,

dass wir einen Tastsinn besitzen, oder Kälte und Wärme empfinden können. Schmerzrezeptoren warnen uns frühzeitig vor Verletzungen. In der Subcutis befinden sich Vater-Pacini-Körperchen, speziell geformte Rezeptoren, die auf Druck und Vibration reagieren. Dadurch ermöglichen es uns diese Mechanorezeptoren auch, die jeweilige Stellung der Gliedmaßen im Raum zu bestimmen, was uns bei der Koordination der Bewegungsabläufe hilft.

**Verletzliche Hülle** Haut ist nicht gleich Haut. Es gibt verschiedene Hauttypen, die sich sowohl von der Pigmentierung als auch von der Beschaffenheit her unterscheiden. Trockene, fettige oder Mischhaut brauchen unterschiedliche Pflege, damit sie gesund und elastisch bleiben. Denn so wichtig die Haut für unser Überleben ist, so verletzlich ist sie auch. Sie kann ihre Funktionen nur vollständig erfüllen, wenn sie intakt ist. So ermöglicht ein gestörter Säureschutzmantel, dass sich Pilze und andere Krankheitserreger leichter vermehren und in die Haut eindringen können. Ist die Haut zu starker UV-Strahlung ausgesetzt, kann sie das nicht mehr kompensieren und es kommt womöglich zu Hautkrebs. Gehen mehr als 20 Prozent der Hautoberfläche verloren, etwa durch eine großflächige Verbrennung, kann das tödlich sein, da eine gesunde Balance zwischen Außen und Innen nicht mehr aufrechterhalten werden kann. Die Haut gilt auch als Spiegel der Seele, da viele physische und psychische Krankheiten mit einem veränderten Hautbild einhergehen. Sie kann aber auch selbst erkranken und ihrerseits Folgekrankheiten nach sich ziehen. Diese Hautkrankheiten behandeln die weiteren Folgen dieser Serie. ■

*Dr. Holger Stumpf,  
Medizinjournalist*