

Ein Organ voller Wunder: die Haut

Sie schützt uns vor Angriffen, arbeitet wie eine körpereigene Klimaanlage und macht verborgene Gefühle sichtbar. Die Haut des Menschen leistet viel, ist aber auch anfällig für Krankheiten. Und sie reagiert auf das, was wir essen und trinken.

Leber, Niere, Herz – das fällt wohl den meisten Menschen ein, wenn sie nach Organen gefragt werden. Weniger bekannt ist, dass die Haut ebenfalls ein Organ ist. Und was für eins! Unsere Haut ist das größte, schwerste und vielseitigste Organ, das wir haben. Sie ist dehnbar und bedeckt die Oberfläche des ganzen Körpers, umhüllt alles, was zu unserem Organismus gehört – und hat dabei lebenswichtige Funktionen, und zwar von außen und innen. Zum Beispiel schützt sie gegen Umwelteinflüsse, Krankheitserreger oder schädliche Sonnenstrahlen. Der Gefahr des Austrocknens begegnet die Haut mit einem natürlichen Fettfilm. Mit ihrem Säureschutzmantel wehrt sie Krankheitserreger und Mikroorganismen ab. Auch verteidigt sie das Innere des Körpers gegen Schmutz, Druck und Wasser. Die Haut schützt also vor mechanischen, chemischen und wetterbedingten Einflüssen.

Die Haut hat einen eigenen Stoffwechsel

Auf der Innenseite erfüllt die Haut innerhalb des Stoffwechsels und der Abwehr wichtige Aufgaben. Mit ihrem Anteil am Wasserhaushalt verhindert sie einerseits Austrocknung, andererseits versorgt sie den Körper mit Flüssigkeit und Salzen. Ob es darum geht, Substanzen von außen aufzunehmen, zu speichern oder wieder auszuscheiden – die Haut hat einen eigenen Stoffwechsel, der Wirkstoffe über die untere Hautschicht in den Blutkreislauf und zu anderen Organen leiten kann. Sie „atmet“ dabei, nimmt also Sauerstoff auf und gibt ihn in Form von Kohlendioxid wieder ab. Hinzu kommt noch eine weitere Fähigkeit: Die Haut unterstützt die Nieren. So können wir beispielsweise literweise Flüssigkeit über die Haut ausscheiden, dabei die Nieren entlasten und gleichzeitig vom Kühlungseffekt profitieren. Die Haut schützt uns übrigens auch vor dem Verlust von Wärme.

Eine Klimaanlage, die von allein läuft

Ob wir schwitzen oder frieren – die Haut ist unsere körpereigene Klimaanlage. Sie reguliert die für uns perfekten Temperaturen, ohne dass wir sie dafür programmieren müssen. Wenn es draußen heiß ist, lässt sie uns abkühlen, indem wir schwitzen. Wird es kalt, schützt sie das Innenleben, indem sie sich zusammenzieht und ihre Haare zur Gänsehaut aufstellt. Sie kann die Weite der Gefäße regulieren, indem sie sie eng oder weit einstellt. Stellen Sie sich

die Haut vor wie eine Goretex-Jacke, die Schutz bietet, aber gleichzeitig Luft zum Atmen durchlässt. Trotz all ihrer erstaunlichen Fähigkeiten kommt die Haut aber auch immer wieder an ihre Grenzen. Das große Organ ist ein Tummelplatz für Parasiten, Pilze, Bakterien und Viren. Auch Geschlechtskrankheiten werden per Hautkontakt übertragen. Hautkrankheiten sind weitverbreitet und nehmen immer mehr zu.

Ein sehr sensibles Sinnesorgan

Die Schutzhülle Haut ist ein äußerst sensibles Sinnesorgan. Dafür streckt sie ständig Fühler aus, die tasten, was um uns herum los ist. Wie sich etwas anfühlt, ob es kalt, heiß oder nass ist, ob es gefährlich scharf oder angenehm weich und glatt ist. Genauso wie sie vermittelt, wenn etwas drückt, zeigt sie auch Schmerzen an, sodass der Körper rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergreifen kann. Ob wir es wollen oder nicht, die Haut verrät einiges über uns. Datenschutz kennt sie nicht, die Haut gibt ständig sensible Informationen nach außen. Sie zeigt wildfremden Menschen, wie alt wir (ungefähr) sind und liefert bei Bedarf auch Informationen über unseren Gesundheitszustand. Hat jemand nur wenig rote Blutkörperchen, ist er blass; bei einer Leberentzündung färbt die Haut sich gelblich. Bestimmte Hauterkrankungen legen den (oft leider falschen) Verdacht nahe, dass jemand sich zu wenig wäscht, falsch pflegt oder zu viel Alkohol trinkt. Je nach Hauttyp plaudert das Organ auch aus, wenn wir uns schämen.

Rot vor Scham und blass vor Neid

Wie stark unsere Gefühle die Haut beeinflussen, zeigt sich, wenn wir sprichwörtlich „rot vor Scham“ oder „blass vor Neid“ werden. Wenn wir „aus der Haut fahren“, uns „in unserer Haut nicht mehr wohlfühlen“, „nicht aus unserer Haut können“ oder uns etwas „unter die Haut geht“. Das Aussehen der Haut beschreibt emotionsgeladene Zustände der Seele. Nicht zu vergessen: In besonders anrührenden Moment reagiert die Haut wie bei Kälte, indem sie ihre Haare aufrichtet. Wir sprechen von Gänsehautmomenten. Dass unser Gefühlsleben mit der Haut assoziiert ist, beweist auch die Tatsache, dass Körperkontakt fast jedem Menschen guttut.

Der Darm spielt eine wichtige Rolle

Schöne und gesunde Haut hat also sehr viel damit zu tun, wie vital wir sind. Deshalb ist es auch von großer Bedeutung, wie wir das empfindsame Flächenorgan „füttern“. Wie eng Haut und Ernährung miteinander verbunden sind, zeigt sich schon beim Thema Nahrungsmittelallergien und Nahrungsmittelunverträglichkeiten. Die einen reagieren mit Hautausschlag auf Orangen, die anderen werden rot im Gesicht, wenn sie Hasel- oder Walnusskerne essen. Zu viel Zucker und ungesundes Fett lassen Pickel sprießen. Was genau wie zusammenhängt, ist bei jedem Menschen unterschiedlich und konnte von der Forschung bislang nicht vollständig geklärt werden. Fest steht aber: Unsere Nahrung

beeinflusst die Haut mit all ihren Stoffwechselfvorgängen. Eine besondere Rolle spielen dabei die Leber und der Darm: Hier wird alles zerlegt und verarbeitet, bevor es über die Blutbahnen die Haut erreicht und dort zu Bindegewebe, neuen Zellen oder Talg wird.

Verändertes Mikrobiom

Unser Darm wird von Billionen Bakterien besiedelt, die zahlreiche Funktionen im Stoffwechselsystem erfüllen. In der Gesamtheit spricht man dabei vom Mikrobiom. Wenn die Zusammensetzung dieser Bakterien gestört ist, können Krankheiten entstehen. Für eine gesunde Abwehr gilt: je vielfältiger die Darmflora, desto besser.

Auch die Haut verfügt über ein Mikrobiom, auf dem sich verschiedene Organismen ansiedeln. Die sind nicht immer harmlos. Um gefährliche Keime abzuwehren und die Wundheilung zu beschleunigen, sollte das Mikrobiom möglichst vielfältig sein, was bei Menschen mit Hauterkrankungen oft nicht der Fall ist. In Studien konnte festgestellt werden, dass das Mikrobiom bei Hautpatienten nicht nur an den entzündeten Stellen, sondern auch auf der gesunden Haut verändert ist. Es enthält zu wenig gute Bakterien und zu viel schlechte.



Die Ernährungs-Docs

Für Neurodermitiker kann eine Analyse des Hautmikrobioms sinnvoll sein, denn ihnen fehlen häufig wichtige Bazillen. Über die Zufuhr bestimmter Bakterien lassen sich das Hautmikrobiom regenerieren und Beschwerden lindern.

Schicht für Schicht: der Aufbau der Haut

Oberhaut, Lederhaut und Unterhaut: Die schützende Hülle des Menschen besteht aus drei Schichten, die alle unterschiedliche Funktionen haben. Als sogenanntes Hautanhangsgebilde kommen Schweiß- und Talgdrüsen, Haare und Nägel dazu.

Die äußere Schicht, also das, was wir sehen und anfassen können, ist die Oberhaut, auch Epidermis genannt (das griechische *epi* steht dabei für „über“, *dermis* ist die Haut). Sie liegt wie ein schützendes Dach über den tieferen Schichten und besitzt mit der starken und teilweise sehr festen Hornschicht ein gutes Schutzschild. Die Epidermis hat keine Blutgefäße. Sie besteht aus Hornschicht (ganz oben), Körnerzellschicht, Stachelzellschicht und Basalzellschicht. Ihre besondere Fähigkeit: Sie kann sich dick machen, indem sie bei Belastungen an besonders dünnen Stellen wie an den Händen und Füßen Schwielen bildet, wenn sie mechanisch belastet wird. Unter der Lupe betrachtet, zeigt die Oberhaut feine Linien, die keinem einheitlichen Muster folgen. Als äußerste Schicht erneuert sie sich ständig. Die Basalzellschicht produziert neue Hautzellen, die auf die Hautoberfläche wandern.

Wussten Sie, dass ...

... die Haut eines erwachsenen Menschen ausgebreitet bis zu zwei Quadratmeter groß ist, wenige Millimeter dick und zwischen drei und 20 Kilogramm (mit Fett) schwer ist?

... sich an den Fingerkuppen etwa 2500 Rezeptoren pro Quadratzentimeter befinden?

... sich etwa eine Billion Bakterien auf der menschlichen Haut tummeln? Sie alle gehören zum sogenannten Hautmikrobiom. Die Menge an verschiedenen Bakterientypen ist bei jedem Menschen unterschiedlich.

... die Hautdrüsen bei Sportlern größer sind als bei Nichtsportlern?

Die Lederhaut versorgt die Epidermis

Die Schicht darunter, die Lederhaut (Dermis), besteht aus Fasern, die besonders zugfest und elastisch sind. In ihrem oberen Teil liegen Schweißdrüsen, im unteren Haarfollikel. Talg aus den Talgdrüsen hält die Lederhaut geschmeidig. Im Vergleich zur Oberhaut ist sie dick und stabil – wie Leder. Ihre Aufgabe besteht darin, die Epidermis mit Nährstoffen und Feuchtigkeit zu versorgen. Wenn die Lederhaut schwächelt, wird die Haut rissig und anfälliger für Krankheitserreger. Die Besonderheit der Lederhaut: Sie ist maßgeblich am Alterungsprozess beteiligt. Sie erschlafft im Laufe des Lebens – vor allem bei Menschen, die viel in der Sonne sind, rauchen, wenig schlafen, oft Stress haben, sich schlecht ernähren und kaum bewegen.

In der Unterhaut sitzen Fettpolster

In der dritten Schicht, der Unterhaut (Subcutis, *sub* ist lateinisch für „unter“ und *cutis* für „Haut“), sitzen Fettpolster und lockeres Bindegewebe. Dieser Teil macht einen Großteil des Gewichts der Haut aus. Das Fett wird aus dem Blut aufgenommen oder aus Kohlenhydraten in den Zellen gebildet. Auch Hormone wirken sich auf den Fettgehalt aus. Im Unterhautfettgewebe wird Energie gespeichert und Wärme isoliert. Es ist auch mit Knochen, Sehnen und Faszien verbunden.

Im Anhang: Drüsen, Haare, Nägel

Auch Drüsen, Haare und Nägel an den Fingern und Zehen gehören zur Haut beziehungsweise sie hängen als „Hautanhangsgebilde“ an ihr und haben ebenfalls wichtige Aufgaben. Die Schweißdrüsen regeln den Wärmehaushalt und halten die Haut im gesunden „sauren“ Bereich. Die Duftdrüsen sitzen vor allem in den Achseln. Von der Pubertät an bilden sie hormongesteuert Sekrete. Auch bei den Talgdrüsen spielen Hormone eine Rolle. Der Talg, den sie abgeben, macht die Haut geschmeidig und lässt die Haare glänzen. Arbeiten sie übereifrig (etwa in der Pubertät), kann das zu Akne führen. Übrigens zählen auch die Milchdrüsen zu den Hautanhangsgebilden. Zum Schutz der Zehen- und Fingerspitzen hat die Natur den Menschen mit Nägeln aus Hornschuppen in Form von Finger- und Zehennägeln ausgestattet. Haare brauchen wir heute nicht mehr, um bei Wind und Wetter unsere Körpertemperatur zu halten. Sie haben nur noch eine ästhetische Funktion.