

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

der Fachverband Deutscher Heilpraktiker e.V. – Bundesverband und seine Landesverbände bieten mit diesem Grundlagenartikel die Möglichkeit zur Literaturfortbildung mit entsprechendem Leistungsnachweis oder zur persönlichen Wissensauffrischung an. In der Ausgabe 9/2016 von »Der Heilpraktiker« veröffentlichen wir die Lösung. Für eine Bescheinigung über die erfolgreiche FDH-Literaturfortbildung müssen neun von zehn Fragen richtig beantwortet werden. Unter fünf Einsendern von richtig beantworteten Fragebögen wird jeweils ein Buch aus dem Verlag Volksehekunde verlost. Als FDH-Mitglied steht Ihnen der Fragebogen auch auf der Website des Fachverbandes www.heilpraktiker.org zur Verfügung.

Arne Krüger, 2. Vizepräsident des FDH

Die Haut als Diagnostikum – Teil 1

Die Haut ist das größte Organ des Körpers. Sie erfüllt viele wichtige Funktionen für den Organismus und hat auch als Diagnostikum eine große Bedeutung für psychische und körperliche Erkrankungen.

Aufbau der Haut

Die Haut (Dermis, Integumentum commune) überzieht die gesamte Körperoberfläche und besteht aus verschiedenen Schichten. Grob unterteilt wird sie in Cutis (ebenfalls als Begriff für Haut) und Subcutis (Unterhaut). Die Cutis besteht aus der Epidermis (Oberhaut) und dem Corium (Lederhaut, Dermis). Das Corium wiederum ist aus dem äußeren Teil, dem Papillarkörper (Papillenschicht, Stratum papillare) und dem inneren Teil, der Netzsicht (Stratum reticulare) aufgebaut (Abb. 1, Abb. 2).

■ Epidermis

Bei der Epidermis, der Oberhaut, handelt es sich um eine Epithelschicht. Diese Schicht ist je nach Körperregion 30–40 µm und 4–5 mm (»Hornhaut«, z. B. Fußsohle) dick. Die Epidermis ist mehrschichtig verhornendes Plattenepithel und liegt im gesamten Hautbereich dem Corium auf.

Schichten der Epidermis: (Abb. 2)

- Stratum corneum (Hornschrift)
- Stratum lucidum (Leuchtschicht)
- Stratum granulosum (Körnerzellschicht)
- Stratum spinosum (Körnerzellschicht)
- Stratum basale (Basalzellschicht)
- Lamina basalis (Basalmembran)

Als Verbindungsschicht zwischen dem Bindegewebe des Coriums und den Epi-

thelzellen befindet sich die Basalmembran (Lamina basalis), die aus retikulärem Bindegewebe besteht. Die Basalmembran ist für die Wachstumsrichtung und die Differenzierung der Epithelzellen notwendig, da ohne Basalmembran die Epithelzellen keine Schichtung entwickeln, sondern einen losen Zellhaufen ergeben.

Die erste Zellschicht der Epidermis, die auf der Basalmembran aufsitzt, ist das **Stratum basale (Basalzellschicht)**. Diese Zellen haben eine ovale bis länglich ovale Form und sind untereinander mit Ver-

schlusskontakten (»tight junctions«) verbunden. Diese Verschlusskontakte sind eine dicht schließende Verbindung aus Membranproteinen, die verhindern, dass eine Substanz zwischen den Zellen hindurch in den Körper eindringen oder diesen verlassen kann. Somit stellt das Stratum basale eine wichtige Barriere zum Schutz der Körperoberfläche dar. Die Zellen des Stratum basale teilen sich regelmäßig, wobei die Mitoserate abhängig ist von der mechanischen oder chemischen Belastung der Haut, aber auch der hormonellen Stimulation.

Aufgrund der grundsätzlich hohen Mitoserate sind die Zellen des Stratum basale auch entartungsgefährdet, was zum Beispiel zum Basaliom oder zum Plattenepithelkarzinom führen kann. Die Zellen des Stratum basale, die durch die permanente Mitose entstehen, werden nach außen ge-

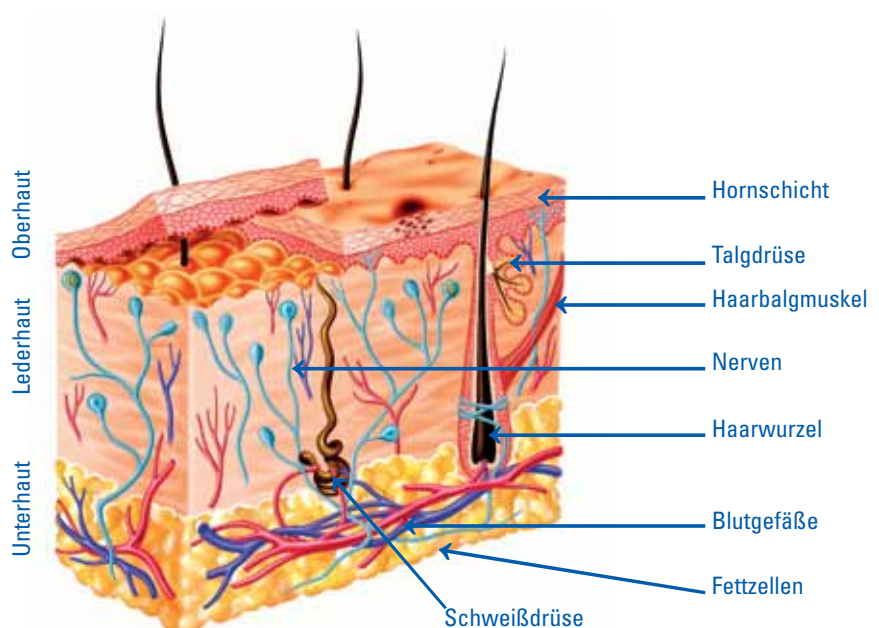


Abb. 1: Aufbau der menschlichen Haut mit Hautanhangsgebilden

schoben und wandeln sich dann zu den Zellen der nächsten Zellschicht um.

Die zweite Zellschicht ist das **Stratum spinosum**, die **Stachelzellschicht**. Die Zellen dieser Hautschicht haben einerseits Desmosomen (Haftplatten), mit denen sie punktförmig fest miteinander verbunden sind, andererseits zeigen die Zellen einen gewissen Schrumpfungsprozess (bei dem Intrazellulärflüssigkeit austritt) wodurch es zwischen den Zellen des Stratum spinosum zu schmalen Hohlräumen kommt. Das Stratum spinosum vereint so Festigkeit durch die Desmosomen und gleichzeitig Flexibilität, da die Flüssigkeit, die zwischen den Zellen in den Hohlräumen fließt, je nach Druck- oder Zugbelastung abfließen oder zufließen kann. Bis zu einer gewissen mechanischen oder thermischen Belastung stellen die Zellen des Stratum spinosum dieses sicher. Wenn die mechanische Belastung zu stark wird (z. B. Blasen bei Wanderungen mit neuen Schuhen) oder auch die thermische Traumatisierung zu heftig ist (z. B. Brandblasen), werden die Desmosomen zerstört und es kommt dann im Stratum spinosum zur Blasenbildung. Auch bei Virusinfektionen der Zellen des Stratum spinosum (z. B.

Herpes-simplex-, Pocken- oder Varicella-Zoster-Virus) werden die Zellen dieser Zellschicht zerstört und es kommt dadurch zur Blasenbildung.

Nach einigen Stunden oder Tagen wandern die Zellen des Stratum spinosum ebenfalls weiter nach außen und werden zur nächsten Zellschicht. Da das Stratum basale und das Stratum spinosum aus eindeutig lebenden Zellen bestehen, werden diese beiden zusammen auch als »lebende« Schicht, als Stratum germinativum bezeichnet.

Die nächste Zellschicht ist das **Stratum granulosum**, die **Körnerzellschicht**. Sie entsteht aus dem Stratum spinosum und führt zu einem zellulären Umwandlungsprozess. Der Zellkern und die Zellorganellen lösen sich auf und der Golgi-Apparat der Zellen bildet eiweißhaltige Körnchen, die Keratohyalinschollen. Aus diesen bildet sich dann später das Horn der Hornschicht. Die absterbenden Zellen des Stratum granulosum wandern weiter nach außen und werden zum Stratum lucidum oder Stratum corneum.

Die Zellen des **Stratum lucidum** bilden eine Zellschicht aus mehreren Reihen von durchsichtigen Zellen, die bei bestimmter

Beleuchtung unter dem Mikroskop das Licht reflektieren und leuchten. Sie sind nur an den Handtellern und den Fußsohlen zu finden. Ob sie dort in erster Linie für die mechanische Belastbarkeit zuständig sind, oder durch eine UV-Lichtreflektion die wenig pigmentierten Handteller und Fußsohlen schützen sollen, ist nicht eindeutig geklärt.

Das **Stratum corneum** schließt sich in den Handtellern und Fußsohlen an das Stratum lucidum beziehungsweise im Rest der Haut an das Stratum granulosum an. Die Zellen des Stratum corneum bilden je nach mechanischer Belastung eine Hornschicht aus 25–30 Zellschichten. Die Zellen sind abgestorben und bestehen weitgehend aus dem eiweißhaltigen Horn. Zwischen den Zellen gibt es eine fetthaltige Kitsubstanz, die als Verbindungssubstanz dient und die Haut auch vor Austrocknung schützen soll. Die Zellen der Hornschicht werden ständig abgeschilfert, wodurch sich auch die Keimbesiedlung der Hautoberfläche immer wieder reduziert. Die Hornschicht ist mechanisch und thermisch sehr gut belastbar.

In der Epidermis befinden sich auch Melanozyten (Pigmentzellen), die verantwortlich für die Bildung von Melanin sind, welches als Pigment dann in den Zellen im Stratum basale und spinosum gebildet und eingelagert wird. Durch die Braunfärbung der Haut sorgt das Melanin für den Schutz der Epidermis vor der UV-Strahlung aus dem Sonnenlicht.

■ Corium

Das Corium, die Lederhaut (s. Abb. 1), tritt in zwei Varianten, der Leisten- und der Felderhaut, auf.

Bei der Leistenhaut verläuft das Corium in Form von parallelen Furchen (Leisten, Hautlinien), die die Haut rauh und griffsicher machen. Daher ist diese Anordnung an den Fingerkuppen und an der Sohlenfläche der Zehen zu finden. Das Relief der Leistenhaut ist genetisch festgelegt und charakteristisch für den einzelnen Menschen (Fingerabdruck).

Die Felderhaut bedeckt circa 96% der Körperoberfläche. Sie verläuft dreieckig, rhombisch und polygonal. Die Haare wachsen aus den Furchen (s. Abb. 1).

Im Querschnitt gliedert sich das Corium in einen oberen in Leisten oder Papillen geformten Teil, das **Stratum papillare (Papillarkörper, lockeres Bindegewebe)**

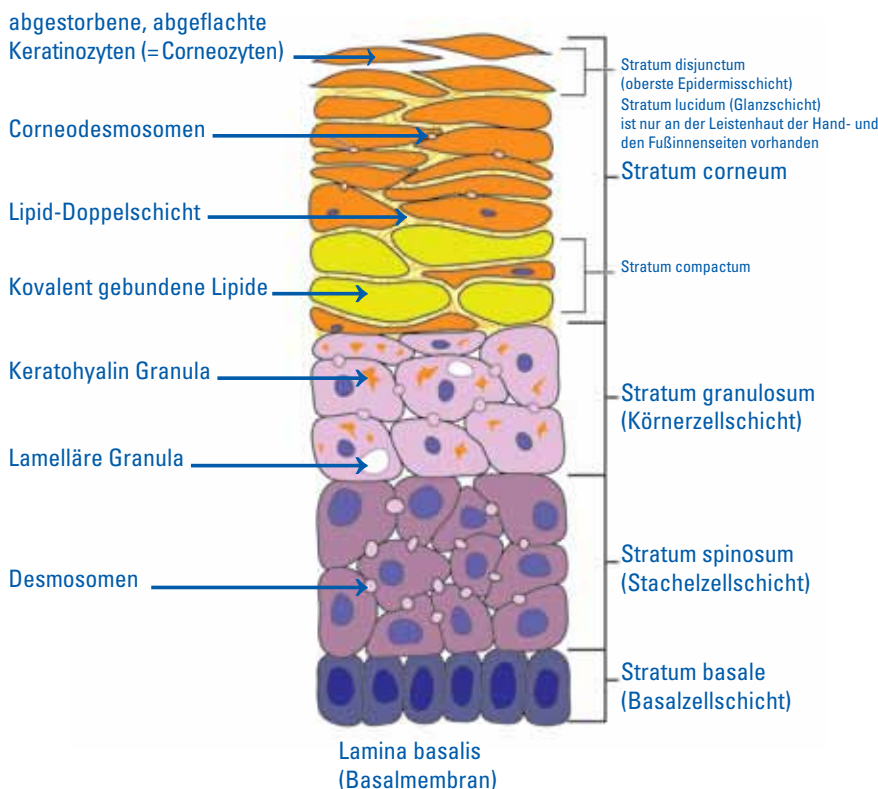


Abb. 2: Detailansicht der Hautschichten, von der äußersten Hornschicht mit den sich abschuppenden Keratinozyten bis hin zur untersten Basalzellschicht, die der Basalmembran aufliegt.

und einen unteren durchgehenden Teil, das **Stratum reticulare (Geflechschicht, straffes Bindegewebe)**. An den Handtellern und Fußsohlen ist das Corium etwa 2,5 mm dick, an anderen Stellen, je nach mechanischer Belastung, dünner beziehungsweise besonders dünn, wenn die Haut eine sehr große Sensibilität haben soll, wie an den Augenlidern und Genitalien (0,3 mm).

Durch das Corium kommt es zur Festigkeit der Haut. Diese Schicht wird bei tierischen Häuten gegerbt und zu Leder verarbeitet (daher auch der Name Lederhaut). Im Corium finden sich retikuläre und kollagene Bindegewebsfasern, elastische Fasern, Nerven, Tastkörperchen und sensible Rezeptoren, Fettzellen und Blutgefäße. Die Blutgefäße sind in mehrere Kapillargebiete aufgefächert, die parallel angeordnet sind und somit je nachdem, wie viele der Kapillargebiete geöffnet werden, es ermöglichen, die Haut mehr oder weniger zu durchbluten.

Im Corium liegen auch Talg- und Schweißdrüsen beziehungsweise die Ausführungsgänge der Drüsen, die von der Subcutis durch das Corium zur Oberfläche der Epidermis ziehen (s. Abb. 1).

■ Subcutis

Die Subcutis, die Unterhaut, liegt unterhalb des Coriums, wobei es keine eindeutige Trennung der Schichten gibt, sondern der Übergang in der Trennung zwischen dem straffen Bindegewebe des Coriums und dem lockeren Bindegewebe der Subcutis liegt.

Die Subcutis besteht aus (sehr) lockerem Bindegewebe mit einem hohen Anteil an eingelagertem Unterhautfettgewebe. Sie ist die Verschiebeschicht der Haut und sorgt dafür, dass sich die Haut und die Gewebe unter der Haut, also Muskeln, Sehnen, Bänder, Knochen gegeneinander verschieben können ohne zu reißen. Dies gelingt auch unter Schonung der Blutgefäße, zumindest bis zu einer gewissen mechanischen Belastungsgrenze (Quetschung, Knutschfleck).

Das Unterhautfettgewebe sorgt zum einen für die Lockerung des Gewebes als Verschiebeschicht, ist aber auch für das Polsterfett (Handteller, Fußsohlen, Gesäß, Jochbogen u. a.) und für die Thermoisolation verantwortlich. Bei übermäßiger Ernährung können im Unterhautfettgewebe auch große Mengen an Speicherfett

eingelagert werden.

In der Unterhaut liegen auch Schweißdrüsen, die Haarbälge, die Haarbalgmuskeln und eine große Zahl von Sinnesrezeptoren.

■ Anhangsorgane der Haut

Anhangsorgane der Haut sind die Haare (Pili), die Nägel (Unguis) und die Hautdrüsen.

Die Haare werden im Haarfollikel gebildet und sind ein Teil beziehungsweise eine Bildung der Epidermis. In der Haarwurzel werden von der Epidermis gebildete Hornplatten zum Haar verklebt und je nach erblicher Information geschieht dies in unterschiedlicher Form und mit einem unterschiedlichen Pigmentanteil, was zu den verschiedenen Farben und Formen der Haare führt. Auch Veränderungen der Haare, Haarausfall oder eine Schuppenbildung kann diagnostisch verwendet werden.

Die Nägel, die am Nagelbein (Os unguatum, Phalanx distalis) der Finger und Zehen gebildet werden, sind ebenfalls ein Produkt der Epidermiszellen und dienen der mechanischen Festigkeit an den Endgliedern der Extremitäten (Finger- und Fußnägel). Auch bei den Nägeln kann es zu pathologischen Veränderungen, zum Beispiel durch Nagelpilze, kommen. Darum sind auch die Nägel für die Diagnostik von Bedeutung.

Bei den Hautdrüsen kann zwischen großen und kleinen Schweißdrüsen und Talgdrüsen unterschieden werden. Die Schweißdrüsen, auch zur Epidermis gehörend, produzieren Schweiß (s. Wärmeregulation und Absonderungsfunktion S. 26) und die großen Schweißdrüsen, die gleichzeitig Duftdrüsen sind, zusätzlich Pheromone (s. Kommunikation, S. 26). Die Talgdrüsen münden jeweils in eine Haarwurzel. Der Talg besteht aus den fettig degenerierten Drüsenzellen der Talgdrüsen und haben die Aufgabe, die Haarwurzel und den Haarschaft zu fetten und zu pflegen. Im Rahmen einer Akne können die Talgdrüsen verstopfen und sich entzünden. Daher haben sie auch eine diagnostische Bedeutung.

Funktionen der Haut

■ 1. Schutzfunktion

Die Haut bietet Schutz gegen mechanische Einflüsse wie Kleidungsstoffe, Metalle, Splitter, Sand, gegen thermische Einflüsse wie Wärme und Kälte und vor elektrischen Einflüssen wie Stromfluss und elektrische Entladungen von Gegenständen.

Die Haut schützt den Körper auch gegen chemische Einflüsse durch Toxine, Säuren, Basen, Ionen oder das Eindringen von Wasser, bewahrt sie aber auch vor einem Wasserverlust.

Für (pathogene) Bakterien, Viren, Protozoen, Würmer, Insekten und Pilze ist die intakte Haut ebenfalls eine wichtige Barriere. Aus diesem Grund besteht bei Hautverletzungen wie Schnitt-, Stich- oder Risswunden auch die Gefahr, dass durch die offene Körperoberfläche Keime eindringen können.

Die Fingernägel und Fußnägel als Anhangsorgane der Haut haben eine mechanische Schutzfunktion für die sensiblen Finger- und Zehenkuppen.

■ 2. Speicherorgan

Die Haut dient mit dem Unterhautfettspeicher auch als Speicherorgan. Dabei ist das Unterhautfettgewebe aber nicht nur als Speicherfett, sondern auch als Polsterfett (s. Subcutis S. 25) relevant.

■ 3. Wärmeregulation

Die Haut kann durch ihre Blutgefäße unterschiedlich stark durchblutet werden. Dazu haben die Arterien und Venen eine Reihe von Verbindungen (Anastomosen), die je nach Situation der Thermoregulation über die vegetative Innervation selektiv geöffnet und geschlossen werden können. Wenn es im Körper zu warm wird, führt dies zu einer vermehrten Durchblutung, die Wärme strahlt ab. Wenn es im Körper zu kalt ist, kommt es zu einer verminderten Durchblutung, wodurch weniger Wärme abgestrahlt wird.

Auch die Schweißbildung spielt bei der Wärmeregulation eine Rolle, wodurch es bei der Verdunstung von Schweiß zu einer Wärmeabgabe kommt: Es entsteht Verdunstungskälte.

Eine rudimentäre Wirkung hat die Körperbehaarung, die sich bei Kälte, Aufregung oder Erregung aufstellt. Dieses

»Sträuben« hat keine relevante Bedeutung für die Thermoregulation. Es ist ein Relikt aus den Zeiten als die Vorfahren der Menschen einen Pelz hatten.

4. Abwehrfunktion

Die intakte Haut bietet den bereits genannten Schutz vor Keimen, die rein mechanisch nicht gut eindringen können.

Die Hautdrüsen produzieren einen chemischen Schutzmantel (wird auch als Säuremantel bezeichnet). Dadurch wird ein Milieu erschaffen, in dem sich bestimmte Bakterien wohler fühlen als andere Keime. So entsteht eine physiologische Bakterienflora (Hautflora). Sie hat eine Platzhalterfunktion und verhindert dadurch, dass die freien Plätze auf der Hautoberfläche von harmloseren Bakterien besetzt werden, eine Besiedlung mit pathologischen Erregern und mit Pilzen. Die Bakterien der Hautflora sind lediglich auf der Hautoberfläche »harmlos«, können allerdings, falls sie durch eine Verletzung der Hautoberfläche ins Gewebe eindringen, eine deutliche Pathologie als Erreger von Wundinfektionen und eitrigen Infektionen haben.

Ein weiterer Abwehrmechanismus der Haut ist die permanente Abschuppung der Hornschicht. Durch dieses permanente Absterben und Abfallen der Zellen der obersten Hornschicht wird die Zahl der besiedelnden Bakterien und Pilze regelmäßig vermindert. Dies dient der Verhütung von Hautinfektionen. Ein Nebeneffekt der abschuppenden Hornzellen ist, dass diese als Nahrung für Hausstaubmilben dienen und über den Milbenkot in der Wohnung zu Allergien bei sensiblen Patienten führen können.

In den Schichten der Lederhaut und Unterhaut befinden sich sehr viele Abwehrzellen, die für den Fall, dass ein Erreger es schafft, die Hautbarriere zu durchdringen, diesen Erreger bekämpfen. Man findet Lymphozyten, Mastzellen, und Granulozyten im Gewebe der Haut. Durch die große Zahl an Lymphozyten kommt es allerdings nicht nur zu einer gesteigerten Abwehr im Hautbereich, sondern auch zu einer gesteigerten Bereitschaft zur Entwicklung von Allergien.

5. Absonderungsorgan

In der Haut befinden sich, wie schon beschrieben, große und kleine Schweiß- und Talgdrüsen. Die Schweißdrüsen produzie-

ren Schweiß (Sudor) und die großen Schweißdrüsen zusätzliche Duftstoffe. Der Schweiß dient zur Thermoregulation, indem durch die Verdunstungskälte die Haut abgekühlt wird.

Über den Schweiß werden auch viele wasserlösliche Stoffwechselprodukte (z. B. Harnstoff) und Giftstoffe ausgeschieden. Dies kann dann dazu führen, dass zum Beispiel bei einem Nierenversagen der Schweiß nach Urin riecht oder bei einer Hyperglykämie der Geruch von Aceton auffällt. Im Rahmen der Diagnostik ist der Schweißgeruch von großer Bedeutung.

6. Sinnesorgan

In der Haut liegen Rezeptoren für den Tastsinn, für die Schmerz-, Kälte- und Wärmewahrnehmung (Kälte und Wärme werden durch unterschiedliche Rezeptoren wahrgenommen). Auch eine Vibrationsempfindung wird durch die Haut wahrgenommen. Die Haut kann als größtes Sinnesorgan bezeichnet werden, obwohl bei Menschen die sehen und hören können, die Sensibilität der Haut oftmals nicht voll genutzt wird.

Der gesamte Umfang der Hautsinnesfunktion wird bei Menschen, die blind oder taub sind in viel größerem Umfang genutzt und zeigt auf, welche Dimension diese Sensibilität hat. Um das Gehirn nicht mit einer zu großen Zahl von Sinnesinformationen zu überlasten, werden viele Informationen der Haut im Gehirn »weggefiltert« und nur bei Bedarf wahrgenommen. So ist zum Beispiel entzündete oder verbrühte Haut sehr viel sensibler als intakte Haut. Auch bei vielen Krankheiten, die mit Juckreiz verbunden sind, wird die immensen Hautsensibilität deutlich.

7. Kommunikationsfunktion

Die Haut ist ein wichtiges Kommunikationsorgan. Dies geschieht einerseits über Berührungen, wo es eine Kombination aus Bewegung und der Hautsensibilität gibt.

Andererseits hat die Haut auch eine Signalfunktion. Über die Hautfarbe kann es zu einer Rötung oder zur Blässe kommen und die Haare können emotional aufgestellt werden. Gerade bei der Gesichtshaut wird diese Signalfunktion mit der Mimik, die ebenfalls eine wichtige Kommunikationsfunktion hat, kombiniert.

Auch die Schweißbildung kann eine Kommunikationsfunktion haben. Wenn zum Beispiel bei Stress, emotionaler oder

sexueller Erregung der sichtbare Schweiß ein Signal für das Gegenüber darstellt.

Über die großen Schweißdrüsen, die auch Duftdrüsen sind, werden Pheromone gebildet. Diese Pheromone werden in besonders hoher Konzentration im Bereich der Achseln, der Geschlechtsorgane und der Leiste gebildet. Die Pheromone sind unbewusst wirksame »Boten«, die vom Vomeronasalorgan (Organum vomeronasale) am vorderen Rand der Nasenscheidewand wahrgenommen werden.

Die Pheromone können als individualspezifische Botenstoffe der Haut dienen, wodurch man jemanden zum Beispiel spontan »nicht riechen«, also nicht leiden kann. Auch sexualspezifische Signale, zyklusspezifische Signale oder emotionale Signale werden durch die Pheromone mitgeteilt. Um die Pheromone besser als Signalstoff verteilen zu können, befinden sich in der Achselhöhle und im Schambereich Haare, die durch eine Oberflächenvergrößerung eine bessere Verdunstung der Pheromone bewirken.

8. Diagnostische Funktion

Im Rahmen der klinischen und naturheilkundlichen Diagnostik ist die Haut ein wichtiges Organ zur Erkennung von Krankheiten und Krankheitssymptomen. Besonders bei psychischen und psychosomatischen Krankheiten ist die Haut mit ihren Symptomen und Ausschlägen ebenfalls ein gutes Diagnostikum, das sprichwörtliche »Fenster zur Seele«.

Dabei werden die Hauttemperatur, die Hautfarbe und die Konsistenz untersucht.

Temperatur

Sowohl im Rahmen des Fiebermessens zur Bestimmung der systemischen Körpertemperatur, als auch um regionale Erwärmungen oder auch kühlere Hautregionen zu erkennen wird die Temperatur festgestellt.

Fieber als systemische Erwärmung des Körpers kann Zeichen einer Immun-beziehungsweise Entzündungsreaktion des Körpers, zum Beispiel bei einer bakteriellen oder viralen Infektionskrankheit sein. Aber auch bei

endokrinen Erkrankungen, wie zum Beispiel einer Hyperthyreose kann es zu einer Temperaturerhöhung kommen. Natürlich kann eine systemische Erwärmung der Haut aber auch Zeichen eines Hitzschlages sein.

Eine systemische Unterkühlung kann Folge von äußerer Kälte sein, aber für die Diagnostik viel wichtiger ist eine Unterkühlung der Haut im Rahmen der Kreislaufzentralisation im Rahmen einer Schocksituation.

Eine Erwärmung einer Hautregion kann durch eine akute oder chronische Entzündung der Haut (Dermatitis, Neurodermitis, Erysipel) bedingt sein, aber auch durch einen entzündlichen Prozess in der Tiefe des Körpers, zum Beispiel bei einer Venenentzündung.

Eine kühlere Hautregion kann Zeichen einer verminderten Durchblutung sein, zum Beispiel bei einer arteriellen Durchblutungsstörung oder einem arteriellen Verschluss, aber auch bei peripheren Gefäßveränderungen kann es zu einer Unterkühlung kommen. Bei einem Diabetes mellitus zum Beispiel kann eine kühle Hautregion auf die Angiopathien hinweisen, die bei Diabetes mellitus auftreten können.

Auch vegetative Fehlregulationen sind an einer Störung der Durchblutung in einzelnen Hautregionen zu erkennen.

Hautfarbe

■ Pigmentierung

Die Hautfarbe kommt durch Pigmente, im Wesentlichen durch die Konzentration des Melanins zustande. Die Menge an Melanin in der Haut ist genetisch bedingt. Im Rahmen des genetischen Potenzials wird die Melaninkonzentration auch durch die Sonnenbestrahlung (ultraviolette Strahlung) beeinflusst.

Das Melanin kommt in zwei Varianten vor. Das Eumelanin ist ein braunes bis schwarzes Pigment, das Phäomelanin, ein rotes bis gelbes Pigment. Das Eumelanin bestimmt den Hauttyp und somit die Hautfarbe. Der Anteil an Phäomelanin erzeugt – insbesondere bei den hellen Hauttypen – einen rötlichen oder gelblichen Unterton.

Dunkle Haut hat gegenüber heller Haut einige Vor-, aber auch Nachteile. So bietet sie einen besseren Schutz gegen das Ein-

dringen von UV-Strahlen. Bei mangelnder Pigmentierung wird ein Teil des Vitamin B (Folsäure) durch UV-Strahlung zerstört, wodurch es zu Fehlbildungen beim Nachwuchs kommen kann, wenn sich die Mutter in der Zeit ihrer Schwangerschaft zu starker UV-Strahlung ausgesetzt hat, so wie dies in Zentralafrika, Zentralasien und Australien im Besonderen der Fall ist. Die häufigste Fehlbildung ist eine Spina bifida, ein offener Rücken. Dabei kann sich die Wirbelsäule um das unvollständig eingestülpte Neuralrohr nicht schließen. Ein Folsäuremangel wirkt sich auch negativ auf die Spermienproduktion aus. Eine dunkle Pigmentierung hat außerdem den Vorteil, dass mit dem Sonnenlicht einfallende UV-Strahlung bereits in den obersten, abgestorbenen Hautzellen absorbiert wird und damit nicht in tiefere Schichten eindringen kann, wo es mutagene und kanzerogene Wirkungen entfalten kann.

Eine dunkle Pigmentierung hat aber den Nachteil, dass infolge der Absorption weniger UV-Strahlung in tiefere Schichten dringt, welche durch lebende Zellen zur Produktion von Cholecalciferol (Vitamin D) genutzt wird. Daher sind dunkel pigmentierte Menschen für Vitamin-D-Mangel und Rachitis als Folgekrankheit gefährdet, wenn sie in sonnenärmeren Regionen leben und die Menge der UV-Strahlung nicht den »Verlust« durch die gut absorbierende Schutzschicht ausgleichen können. Für Europäer und Asiaten, die in nördlichen Regionen der Erde leben, war der genetisch bedingte Pigmentmangel jedoch die unabdingbare Voraussetzung für die Besiedlung sonnenärmerer Regionen, da durch diese »Mangelkrankung« erst genügend existenzielles Vitamin D gebildet werden konnte.

■ Verfärbung

Neben der genetisch bedingten Pigmentierung gibt es Verfärbungen der Haut, die auf physiologische (natürliche und pathologische) Vorgänge im Körper zurückzuführen sind.

Bei der Farbe der Haut kann zwischen einer Rötung, einer blauen Verfärbung, einer grauen Farbe, einer Blässe, einer braunen Farbe, einer schwarzen Farbe oder einer gelblichen Verfärbung unterschieden werden.

Eine rote Farbe kann durch Entzündungen der Haut oder eine verstärkte Durchblutung bedingt sein. Nach der

Form der Rötung können dann verschiedene Effloreszenzen (Hautblüten) unterschieden werden.

Eine blaue Verfärbung kann Zeichen eines lokalen Blutergusses (blauer Fleck, Hämatom) sein oder auch als Zeichen einer Blutgerinnungsstörung auftreten.

Eine graue Verfärbung der Haut kann Zeichen von Stoffwechselstörungen sein, besonders im Rahmen von Leberstörungen oder eines Leberversagens.

Eine Blässe der Haut kann ein Zeichen von Durchblutungsstörungen sein, aber auch als Effloreszenz je nach Lokalisation und Form differenziert werden. Wenn die Flecken weiß sind, kann auch ein Mangel an Pigmenten vorliegen (Vitiligo), wobei es dann zur genauen Differenzierung um die Lokalisation und Ausbreitung der weißen Flecken geht. Dies ist dann zum Beispiel von Bedeutung, um einen Hautpilz zu diagnostizieren.

Eine braune Verfärbung der Haut kann als physiologischer Prozess im Rahmen des Bräunens als Reaktion auf Sonnenlicht (oder Solarium) auftreten. Dabei vermehrt sich die Zahl der Pigmentzellen (Melanozyten) und durch die Bräunung der Haut wird die UV-Strahlung aufgehalten, was – wie weiter vorne erklärt – zum Schutz der tiefer liegenden Zellen vor Hautkrebskrankungen und zum Schutz von Vitaminen (z. B. Folsäure) wichtig ist.

Regionale braune Verfärbungen können durch Pigmenteinlagerungen beziehungsweise regionale Vermehrungen der Melanozyten entstehen, so bei Sommersprossen oder bei einem Leberfleck (Naevus). Auch beim malignen Melanom (schwarzer Hautkrebs) kommt es zu bräunlichen Flecken, wobei hier wieder die Form, die Oberfläche und das Wachstumsverhalten der Flecken zu beobachten sind.

Eine schwarze Verfärbung der Haut kann ebenso wie die braune Verfärbung bei Leberflecken und Melanomen auftreten, kann aber auch Zeichen einer Nekrose (Zelluntergang) in der entsprechenden Hautregion sein, wie dies bei Durchblutungsstörungen oder Druckgeschwüren (Decubitus) oder auch bei Infektionskrankheiten (Gangrän bei Gasbrand) beobachtet werden kann.

Eine gelbliche oder gelbe Verfärbung der Haut ist ein Hinweis auf eine Ansammlung von Bilirubin in der Haut. Das Bilirubin ist ein Abbauprodukt des Hämoglobins und kann bei einem Icterus

(Gelbsucht) im Blut in erhöhter Konzentration vorliegen und sich dann in der Haut als gelblicher Farbstoff einlagern. Im Falle eines Icterus müsste man dann zwischen dem prähepatischen Icterus (u. a. Malaria, Fehltransfusionen), einem hepatischen Icterus (u. a. Hepatitis A, B, C, D, E, F) oder einem posthepatischen Icterus (u. a. Gallensteine, Pankreaskopfkarzinom) unterscheiden. Zur Differenzierung muss der Befund von Stuhl und Urin zur Hilfe genommen werden.

Hautkonsistenz

Interessant sind auch die Konsistenz, also die Struktur und die Erhabenheit, die Form und die Ausbreitung von Hautveränderungen. Die verschiedenen Veränderungen werden als Hautblüten (Effloreszenzen) bezeichnet und geben wichtige Hinweise auf Hautkrankheiten oder die Hautsymptomatik einer inneren Krankheit.

In der nächsten Folge der Literaturfortbildung werden die einzelnen Effloreszenzen mit den jeweiligen möglichen Diagnosen beschrieben.

Verfasser

Arne Krüger
Heilpraktiker u. Tierarzt
Mohriner Allee 88
12347 Berlin
homoeovet@t-online.de



Haut als Diagnostikum – Teil 1 – Literaturfortbildung

Senden oder faxen Sie den ausgefüllten Antwortbogen bitte bis zum 1.8.2016 an den Fachverband Deutscher Heilpraktiker e.V. Bundesverband, Maarweg 10, 53123 Bonn, Fax-Nr. (0228) 627359.

Für eine Bescheinigung über die erfolgreiche Literaturrecherche müssen 9 von 10 Fragen richtig beantwortet werden.

Unter den Einsendern verlosen wir 5 Bücher aus unserem Verlagsortiment.

1. Zu den Schichten der Epidermis gehört das

- Stratum pigmentosum
- Stratum serativum
- Stratum basale
- Stratum alveolare
- Stratum reticulare

2. Eine Blässe der Haut kann Zeichen sein für eine

- venöse Insuffizienz
- Lebererkrankung
- Dünndarmerkrankung
- arterielle Durchblutungsstörungen
- venöse Durchblutungsstörungen

3. Zur Sinnesfunktion der Haut gehört

- das Sehen
- das Riechen
- die Schmerzempfindung
- die Geschmackswahrnehmung
- die Schweißbildung

4. Zu den Anhangsorganen der Haut gehören nicht die

- Nägel
- Leberflecken
- Haare
- Talgdrüsen
- Schweißdrüsen

5. Zur Lederhaut gehört das

- Stratum basale
- Stratum spinosum
- Stratum granulosum
- Stratum papillare
- subcutane Fett

6. Die Hautfarbe kann diagnostische Hinweise geben für

- gelbe Farbe → posthepatischer Icterus
- blaue Farbe → Entzündung der Haut
- braune Farbe → Vitamin K-Mangel
- rote Farbe → venöse Durchblutungsstörung
- grüne Farbe → Lebererkrankungen

7. Zur Kommunikationsfunktion der Haut gehört nicht

- die Rötung der Haut
- das Schwitzen
- das Pheromon
- der Haarwuchs
- die Blässe der Haut

8. Zu den Funktionen der Haut gehört nicht die

- Funktion als Speicherorgan
- Abwehrfunktion
- Eiweißspeicherfunktion
- Wärmeregulation
- Absonderungsfunktion

9. Die Bakterienflora der Haut hat als Funktion

- Bildung von Vitamin D
- Platzhalterfunktion
- Bildung von Vitamin K
- Absorption von UV-Strahlung
- Bildung von Melanin

10. Welche Antwort ist falsch: Das Unterhautfettgewebe hat als Funktion

- Bildung von Vitamin D
- Gesäßpolsterfett
- Speicherfett
- Thermoisolation
- Polsterfett Handteller

Erklärung: Ich versichere, dass ich die Beantwortung der Fragen selbst und ohne Hilfe durchgeführt habe.

Name

Ort, Datum

Mitgliedsnr.

Unterschrift





Labordiagnostik – Teil 2 – Literaturfortbildung – Lösung

Auf den Artikel über Hygiene als Literaturfachfortbildung in der Märzangabe gab es 45 Einsendungen des Multiple-Choice-Bogens. Davon hatten 42 Kolleginnen und Kollegen die erforderlichen 90% der Fragen richtig angekreuzt. Frage 6 wurde wegen eines Formulierungsfehlers in der Fragestellung nicht gewertet.

Für eine Bescheinigung über die erfolgreiche Literaturrecherche der Ausgabe 3/2016 sollten 9 von 10 Fragen richtig beantwortet werden. Aus den richtigen Einsendern wurden fünf Bücher aus dem Verlag Volkseinkunde verlost.

1. Bei der Enzymdiagnostik werden im Blut Enzyme analysiert und bewertet:
 - intrazelluläre Enzyme aus Körperzellen
2. Bei einer Urämie liegt eine Störung vor:
 - in der Nierenfunktion
3. Ein Nachweis von β -Human-Chorion-Gonadotropin ist ein möglicher Hinweis auf eine Tumorerkrankung
 - eine Tumorerkrankung
4. Ein PSA-Wert von 3,5 $\mu\text{g/L}$ (Mann, 70 Jahre) kann ein Hinweis sein auf
 - ein Prostatakarzinom
5. Eine Hyperglykämie kann verursacht werden durch
 - Morbus Cushing
6. Bei einer erhöhten Zahl der Blutplättchen denkt man nicht an
 - einen Morbus Hodgkin
 - eine Splenomegalie
 - einen Strahlenschaden
 - einen Mangel an Vitamin B₁₂
 - eine Verbrauchskoagulopathie
7. Das indirekte Bilirubin kann erhöht sein bei der Rhesuskrankheit
 - der Rhesuskrankheit
8. Ein Mangel an Vitamin K kann labor-diagnostisch erkannt werden an
 - verringertem Quick-Wert
9. Eine Urikämie ist ein Hinweis auf
 - einen Gichtanfall
10. Die Kontrolle der konsequenten Diät bei einem Patienten mit Diabetes mellitus erfolgt durch
 - den Hämoglobinzuckerspiegel