



# DIE HAUT

**Die Haut ist zahlreichen Einflüssen ausgesetzt, die ihr Gleichgewicht stören. Es ist essenziell, ihr zurückzugeben, was ihr fehlt.**

Das grösste Organ des Menschen schützt die übrigen Organe vor äusseren chemischen und mechanischen Einflüssen. Neben ihrer Funktion als Barriere gegen Krankheitserreger regelt sie den Wasser- und Salzhaushalt des Körpers, die Körpertemperatur, spielt eine wichtige Rolle im Stoffwechsel und ist für die Vitamin-D-Aktivierung verantwortlich. Funktionsstörungen der Talgdrüsen können die Haut stark beeinträchtigen – zur Behandlung in der Selbstmedikation stehen sowohl synthetische als auch pflanzliche Mittel zur Verfügung.

Anatomie der Haut 2

Hautzustände und Hautalterung 4

Seborrhö und Sebostase 6

Therapiemöglichkeiten 7

Glossar/Literaturhinweise 8

# Anatomie der Haut

Die Haut (Cutis) als äussere Begrenzung unseres Körpers ist als einheitliches Organsystem aufzufassen. Mit einer Oberfläche von rund 1,6 Quadratmetern ist sie das grösste Organ des menschlichen Körpers. Der Verlust von mehr als 20 Prozent der Haut beispielsweise durch Verbrennungen dritten oder vierten Grades kann für einen Erwachsenen bereits lebensgefährlich sein. Der Verlust von etwa 40 Prozent der Hautoberfläche führt meist zum Tod.

Die Haut steht in ständiger Wechselwirkung einerseits mit der Aussenwelt, andererseits mit dem ganzen Organismus, und übt hauptsächlich eine Schutzfunktion aus. Sie schützt vor Verletzungen, vor der Austrocknung und stellt eine Barriere für Krankheitserreger dar. Durch Ausscheiden von Wasser und Salzen regelt die Haut nicht nur den Wasser- und Salzhaushalt, sondern auch die Körpertemperatur. Ferner nimmt sie Berührungs- und Schmerzreize auf, die an das Nervensystem weitergeleitet werden. Zudem findet in der Haut unter Einwirkung von UV-Strahlen die Vitamin-D-Aktivierung statt.

## AUFBAU UND ENTWICKLUNG DER HAUT

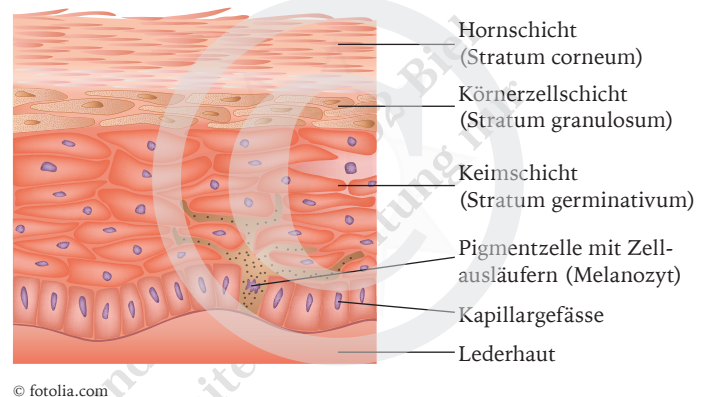
Die Haut wird in drei Schichten unterteilt:

- Epidermis (Oberhaut; epithelial)
- Dermis (Lederhaut, Corium; bindegewebig)
- Subcutis (Unterhaut; fettgewebig)

Die Epidermis ist die dünnste Schicht der Haut. Ihre Dicke variiert je nach Körperregion zwischen 40  $\mu\text{m}$  (im Augenlid) und 1,6 mm (an der Fusssohle). Von aussen nach innen werden wiederum fünf Schichten unterschieden:

- Stratum corneum: Hornschicht. Sie besteht aus verhornten Zellen, die an der äussersten Schicht in kleinen Schuppen abschilfern.
- Stratum lucidum: Glanzschicht. Sie ist nur an dicken Epidermiszellen ausgebildet (Hohlhand, Fusssohlen). Die Zellen sind kernlos und lichtbrechend.
- Stratum granulosum: Körnerzellschicht. Abgeplattete Zellen mit stark lichtbrechenden Körnchen aus Keratohyalin (Vorstufe des Keratins).
- Stratum spinosum: Stachelzellschicht. Vier bis acht Lagen von Zellen, die durch Cytoplasmafortsätze verbunden sind. Zusammen mit dem Stratum basale wird diese Schicht auch Stratum germinativum (Keimschicht) genannt, da hier durch Zellteilung der Ersatz der an der Epidermisoberfläche abgeschilferten verhornten Zellen erfolgt.
- Stratum basale: Basalzellschicht. Sie enthält Zellen, die zur Melaninbildung befähigt sind (Melanozyten).

## Hautschichten der Epidermis



Subcutis und Dermis enthalten Blutgefässe, während die Epidermis gefässfrei ist. Die Grenze zwischen Epidermis und Dermis bildet die Basalmembran. Sie ist durchlässig für Nährstoffe, die aus den Blutgefässen der Dermis in die gefässfreie Epidermis gelangen. Besonders die Basalzellschicht und die Stachelzellschicht benötigen Nährstoffe, denn hier findet die ständige Zellerneuerung der Epidermis statt; zum anderen wird hier der braune Hautfarbstoff Melanin gebildet. Die oberste Schicht der Dermis wird auch Papillarschicht genannt – sie ragt mit ihren Vorsprüngen (Papillen) in die Keimschicht der Epidermis und sorgt so für eine feste Verbindung zwischen den zwei Schichten und für einen optimalen Nährstoffaustausch. Die Dermis besteht aus Bindegewebe, in das Haare, Talgdrüsen, verschiedene Arten von Schweisssdrüsen, mehrere Typen von Nervenendigungen, Blutgefässe und Lymphgefässe eingelagert sind.

Das Bindegewebe setzt sich im Wesentlichen aus kollagenen und elastischen Fasern zusammen. Kollagene Fasern enthalten das Protein Kollagen, das den Fasern eine besondere Zugfestigkeit verleiht. Elastische Fasern hingegen enthalten das Protein Elastin. Dieser Aufbau des Bindegewebes gibt der Haut Festigkeit und Elastizität.

Die Subcutis besteht aus lockerem Bindegewebe mit mehr oder weniger vielen eingelagerten Fettzellen. Ihre Dicke ist je nach Körperstelle verschiedenen und hängt in erster Linie von der Ernährung ab. Das Fettpolster bietet einen nicht zu unterschätzenden Wärmeschutz und eine mechanische Polsterung. Ferner dient das Unterhautzellgewebe als Speicher für Nährstoffe und Wasser.

## HAARWURZEL, HAARFOLLIKEL UND TALGDRÜSENFOLLIKEL

Der Haarfollikel ist eine aus der Dermis hervorgehende, bindegewebige äussere Haarscheide, welche die Haarwurzel sackförmig umgibt. Somit ist er ein Teil des Haarbodens. Es werden drei Haarfollikeltypen unterschieden:

- der grosse Terminalhaarfollikel, der bis in die Subkutis reicht und ein dickes Haar produziert, das einem charakteristischen Haarzyklus unterliegt;
- der Vellushaarfollikel, der bis in die Dermis reicht und nur kleine dünne Haare («Flaum») produziert;
- der relativ kurze Talgdrüsenfollikel, der kleine Haare produziert und sehr viele grosse Talgdrüsen besitzt; hier entsteht die Acne vulgaris.

Die meisten Talgdrüsen entstammen dem Epithel der Haaranlagen und werden daher als Haarbalgdrüsen bezeichnet. Besonders viele Talgdrüsen befinden sich in der Kopfhaut. Nicht an Haare gebundene, freie Talgdrüsen kommen an der Nasenöffnung, am Lippenrot sowie im Genitalbereich vor. Die Talgdrüsen bestehen aus grossen, polygonalen Zellen, die zunächst zahlreiche Fetttropfen enthalten, welche dann völlig zu Talg (Sebum) zerfallen. Sie gruppieren sich meist rosettenförmig zu drei bis fünf Drüsen um das Haar. Der Talg wird in die Haartasche entleert, gelangt von dort auf die Oberfläche der Haut, vermischt sich mit dem Schweiß und überzieht Haut und Haare mit einer schützenden Fettschicht (Wasser-Fett-Schicht = Hydrolipidfilm). Die Funktion der Talgdrüsen wird durch androgene Hormone gesteigert.

Täglich entstehen etwa zwei Gramm Hauttalg; die Hälfte davon wird allein von den Talgdrüsen der Kopfhaut erzeugt. Der Hauttalg ist ein komplexes Gemisch aus Fetten (Glycerin und deren Spaltprodukte), Squalen, Wachsesteren, Cholesterin und Kohlenwasserstoffen. Die Talgzusammensetzung kann von Individuum zu Individuum erheblich differieren. Aufgrund seines wasserabweisenden (hydrophoben) Charakters verhindert der Hauttalg das Austrocknen, aber auch eine Überbefeuchtung der Haut. Zusammensetzung und Menge der Talgsekretion hängen nicht nur von der Grösse und Anzahl der Talgdrüsen ab, sondern unter anderem auch von der Ernährung und vom Lebensalter.

## SCHWEISSDRÜSEN

An der Grenze zwischen Cutis und Subcutis liegen die Schweißdrüsen. Man unterscheidet zwei Typen:

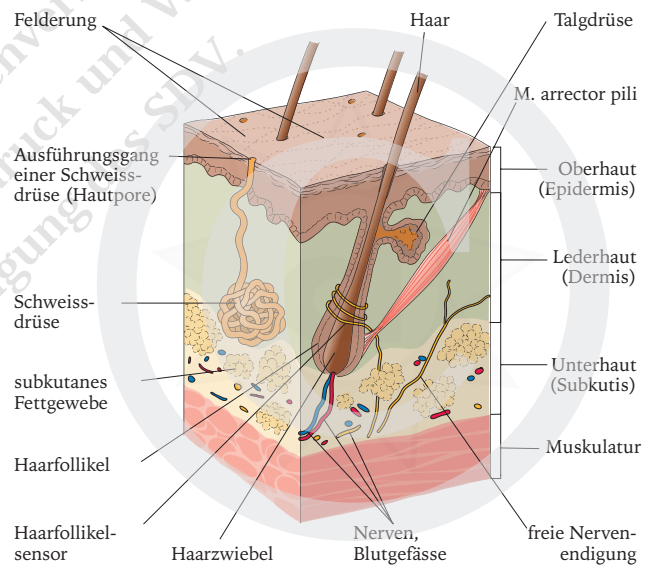
- apokrine Drüsen (Duftdrüsen), deren Ausführungsgang in den oberen Teil des Haarkanals mündet;
- ekkrine Drüsen (Schweißdrüsen im engeren Sinne), deren Drüsenausgang auf der Hautoberfläche mündet.

Die Duftdrüsen, die sich beispielsweise in den Achselhöhlen, in der Leistenregion und an den Nasenflügeln befinden, treten erst mit der Pubertät in Funktion. Zusammen mit den Talgdrüsen sind sie für den individuellen, typischen Körpergeruch verantwortlich. Die Geruchsentwicklung ist auf Zersetzungsprodukte zurückzuführen, die durch Bakterien entstehen, sowie auf flüchtige Fettsäuren. Die ekkrinen Drüsen sind die Schweiß-

drüsen im engeren Sinne. Sie befinden sich besonders häufig an haarlosen Körperstellen, beispielsweise an Fusssohlen, Handinnenflächen und an der Stirn. Die Sekretion der Schweißdrüsen wird über die Nerven gesteuert.

Unbemerkt Schwitzen erfolgt ständig; auf diese Weise scheidet der Mensch zwischen 0,5 und 1 Liter Flüssigkeit pro Tag aus. Merkbares Schwitzen ist die Folge äusserer Reize, wie Wärme, Erregung und Angst («Angstschweiß»). Der Schweiß besteht aus Wasser, Mineralien und organischen Substanzen wie beispielsweise Milchsäure, Harnstoff, Ammoniak und Aminosäuren. Frisch produzierter Schweiß ist praktisch geruchlos, erst durch bakterielle Zersetzung entsteht der unangenehme Geruch.

### Schweißdrüse



Huch, Jürgens, Mensch Körper Krankheit, 7. Auflage 2015 © Elsevier GmbH, Urban & Fischer, München

## HAUTSTOFFWECHSEL

Die Haut ist ein metabolisch hochaktives Organ. Im Hautstoffwechsel spielt die Glucose, wie in anderen Organen auch, eine zentrale Rolle. In der Haut kann Glucose als Glykogen gespeichert wie auch Glykogen zu Glucose abgebaut werden. Zudem ist die anaerobe Glykolyse, die Milchsäure bildet, möglich. Ferner kann die Haut Zucker und Nucleotide synthetisieren beziehungsweise abbauen. Die Epidermis ist nicht auf die Zufuhr von Lipiden aus der Blutbahn angewiesen, sondern kann sie aus Acetyl-Coenzym A selbst herstellen. Denn die bei fettreicher Ernährung exogen zugeführten Fette werden auch im Hautfett nachgewiesen. Auch Cholesterin wird in der Epidermis synthe-

# Hautzustände und Hautalterung

tisiert und während der Keratinisierung mit Fettsäuren verestert. Nucleinsäuren, freie Aminosäuren und Proteine können ebenfalls in der Haut auf- und abgebaut werden.

## IMMUNFUNKTION DER HAUT

Die gesunde Haut besitzt zur Abwehr pathogener Keime folgende Möglichkeiten:

- Antibiotische Aktivität der «Resident Flora»
- Freie Fettsäuren
- Bakterielle Interferenz (Wachstumsunterdrückung von später die Hautoberfläche besiedelnden Bakterien durch den erstbesiedelnden Stamm)
- Keimelimination durch Desquamation (= Abschilferung der Hornschicht) der oberflächlichen Schichten des Stratum corneum

Nicht nur die Schleimhaut des Magen-Darm-Traktes und der Atemwege, sondern auch die äussere Haut ist einer ständigen Invasion von Erregern und Fremdstoffen ausgesetzt, die der Organismus zur Vermeidung von Erkrankungen aktiv bekämpfen muss. Als Zellen mit Abwehrfunktion enthält die Haut Makrophagen, Lymphozyten und Mastzellen. Eine besondere Rolle spielen für die Immunabwehr die Langerhans-Zellen der Epidermis. Sie gehören zu den dendritischen Zellen, die als sogenannte akzessorische Zellen bei der Aktivierung ruhender T-Lymphozyten mitwirken. Die leichte Aktivierbarkeit spezifischer Immunreaktionen in der Haut zeigt sich an zahlreichen Überreaktionen (allergische Überempfindlichkeitsreaktionen, Kontaktekzeme etc.).

## BERATUNGSLEITSÄTZE

Die Haut als äusserste Barriere unseres Organismus ist zahlreichen Einflüssen ausgeliefert. Sie spiegelt exogene wie auch endogene Faktoren, welche die Homöostase stören. Das Hautbild ändert sich und fängt an zu schuppen, wie bei der Seborrhö, oder wird fettig und bildet einen Nährboden für Fremd-Mikroorganismen, wie beispielsweise bei der Seborrhö. Es ist essenziell, der Haut das zurückzugeben, was ihr fehlt.

**Fragen Sie daher gezielt:** Wie fühlt sich die Haut an? Juckt und spannt sie? Sind bestimmte Stellen gerötet? Bilden sich Mitesser oder fettige Stellen? Wie wird die Haut gereinigt und wie oft? Wie sehen die Umweltfaktoren aus (Wärme, Kälte, Trockenheit, Nässe etc.)? Welche Pflegeprodukte werden eingesetzt?

Oft reichen schon wenige Veränderungen, um das Hautbild zu beruhigen und wieder ins Gleichgewicht zu bringen.

Unter dem aktuellen Hautzustand versteht man die an der Hautoberfläche vorliegenden physikalischen, biochemischen und biologischen Bedingungen. Der aktuelle Hautzustand ist abhängig von genetischen und anderen Faktoren.

- Genetische Faktoren: z.B. hormonelle Dysregulation und/oder Reaktionsmuster bei nervlicher Belastung wie Stress (Disstress).
- Andere Faktoren: Arzneimittel, Ernährung, Rauchen, Genussmittelmisbrauch, Klima, Abgase etc.

In erster Linie wird der aktuelle Hautzustand nach der Menge und Zusammensetzung der Hautoberflächenemulsion (Säureschutzmantel) beurteilt. Dieser Säureschutzmantel dient als chemische Barriere und verhindert oder erschwert das Wachstum nichtresistenter Mikroorganismen. Reichlich Hydrolipid-Emulsion charakterisiert den fett-feuchten Zustand, wenig oder sehr wenig Hydrolipid-Emulsion führt zum Bild des fettarmen, trockenen Hautzustandes. Wenn die Haut altert, ist das an mehreren Zeichen zu erkennen:

- Tiefe Falten und oberflächliche Runzeln
- Dünne, knittrige Epidermis
- Schuppige und trockene Hautoberfläche
- Ungleiche Durchblutung
- Blässe durch fehlende Kapillaren
- Schlaffheit durch fehlendes Wasserbindevermögen der tiefen Hautschichten
- Warzige Auflagerungen der Epidermis
- Altersflecken

Der Alterungsprozess der Haut findet auf zweierlei Arten statt: durch das Zeitaltern (Intrinsic Aging) und das Umweltaaltern (Extrinsic Aging) bzw. Lichtaltern (Photo Aging). Die Zeitalterung ist primär genetisch bedingt und beruht vor allem auf der sich laufend reduzierenden Anzahl an Zellteilungen und den zunehmenden Irrtümern der Informationsweitergabe der Zellen. Ausserdem kann die zunehmende Zahl der molekularen Strukturveränderungen durch Einwirkung freier Radikale intensiviert werden. Diese Radikale stammen teilweise aus dem endogenen Stoffwechsel und zählen in diesem Fall zum Intrinsic Aging, andererseits werden sie teils in grossen Mengen von aussen zugeführt (Zigarettenrauch, Abgase etc.) und bilden somit auch einen wesentlichen Teil des Extrinsic Aging.

Das Extrinsic Aging wird auch als Photo Aging bezeichnet, weil die UV-Strahlung auf gewisse Alterungsprozesse der Haut ganz erheblichen Einfluss ausübt. Die Folgen für die Epidermis: Reduzierte Zellerneuerung und erhöhter Zellverlust durch Abschuppung führen zu einer dünneren Epidermis. Die Barrierschicht verliert durch diese Strukturveränderung die Membranfunktion, insbesondere diejenige des Wasserbindevermögens. Die Hautoberfläche wird trocken, rau und schuppig.



Auch die Dermis wird unter dem Photo Aging verändert: Lösliches, elastisches Kollagen wandelt sich durch Quervernetzungen in Kollagen von unlöslicher, unelastischer Art um. Dies passiert zum Teil durch die irreversible Anlagerung bestimmter Zucker. Dadurch verdicken sich die Fasern und verlieren ihre Elastizität, es folgt eine Abnahme des Quellvermögens und der Wasserbindung, und Falten entstehen. Die elastischen Fasern werden brüchig, und die Papillarkörper flachen ab. Aufgrund dieser Oberflächenverminderung kommt es zu einer ungenügenden Versorgung der Epidermis mit Sauerstoff und Nährstoffen. Die Talgproduktion nimmt ab, und in der Subcutis schwinden die Fettvorräte.

Man unterscheidet folgende Formen von Falten:

- Bildungsfalten: Bilden die anatomischen Hautunterlagen nach (Muskulatur, Fettansatz etc.).
- Bewegungsfalten: Werden durch Körperbewegungen gebildet.
- Mimikfalten: Bewegungsfalten des Gesichts, also an Stirn, Nasenwurzel und im Bereich der Augenlider und des Munds.

Falten entstehen durch das Erschlaffen der elastischen Fasern. Das Umwelt- oder Lichtaltern wird begünstigt durch Lebensumstände wie Disstress, falsche Ernährung, Alkohol- und Nikotinmissbrauch sowie zu intensive Sonnenexposition. UV-B-Licht bewirkt unter anderem eine Veränderung der DNA sowie die Bildung freier Radikale. Diese sind chemisch hochreaktiv und versetzen biologisches Gewebe in oxidativen Stress und können es zerstören.

## Überblick über die verschiedenen Hauttypen

<b>Normale Haut</b>	Die normale, junge Haut ist seidig, weich, kleinporig, samtig, straff, rosig, nicht zu fettig, nicht zu trocken und ohne Falten. Sie ist durch den Hydrofilm und durch eine intakte Barrierezone gegen äussere Einflüsse gut geschützt und daher nahezu unempfindlich. Nach dem Ende des dritten Lebensjahrzehnts verändert sich dieser Hautzustand in Richtung fettarmtrocken.
<b>Mischhaut</b>	Oft ist der Zustand der normalen Haut nur geringfügig gestört. Abweichungen sind aber in beide Richtungen (fett oder fettarm/trocken) möglich. Häufig glänzt die Haut besonders in der T-Zone (Stirn, Nase, Kinn), und die Poren sind erweitert. Die T-Zone neigt zu Mitessern und wirkt blass und grau. Ursache: Überproduktion an Talg besonders in der T-Zone durch hormonelle Einflüsse, Disstress oder genetische Faktoren.
<b>Fett-feuchte Haut</b>	Den fett-feuchten Hautzustand erkennt man an der dicken, weisslich-blassen, stark glänzenden, grobporigen, von Mitessern besetzten und kräftigen Haut. Sie ist widerstandsfähig gegenüber chemischen und physikalischen Einflüssen, insbesondere ist sie relativ resistent gegenüber Alkalien und ziemlich sonnenunempfindlich. Dieser Hautzustand entwickelt sich in der Regel erst mit Erreichen der Geschlechtsreife. Ursache: Vermehrte Talgproduktion durch hormonelle Einflüsse, Disstress oder genetische Faktoren.
<b>Trocken-fettarme Haut</b>	Die Oberfläche der trocken-fettarmen Haut ist schuppig, rau, glanzlos und feinporig. Rosige Areale wechseln mit blassen Hautstellen. Sie ist ungleichmässig durchblutet und neigt zu fleckiger Pigmentierung. Diese Haut reagiert empfindlich auf chemische und physikalische Einflüsse und ist daher insbesondere sonnenempfindlich. Ursache: Verringerung der Talgdrüsensekretion beispielsweise durch genetische Faktoren oder Alterungsprozesse, evtl. Hautreizungen durch Seifen und andere Stoffe.
<b>Empfindliche Haut</b>	Die empfindliche Haut ist gekennzeichnet durch eine erhöhte Reaktionsbereitschaft gegenüber äusseren Einflüssen aufgrund von individuellen, endogenen Faktoren. Möglich ist, dass die ganze Haut davon betroffen ist oder nur einzelne Regionen oder Funktionen in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Empfindlichkeit kann sich in objektiven Veränderungen an der Haut oder durch subjektive Missempfindungen äussern. Die empfindliche Haut kann bei fast jedem Zustand zu finden sein, ist aber in der Regel beim trocken-fettarmen Typ vermehrt anzutreffen.
<b>Fett-trockene und fettarm-feuchte Haut</b>	Der fett-trockene und fettarm-feuchte Hautzustand ist als Übergangsstadium bei veränderten exogenen Faktoren (Klima etc.) anzutreffen.

# Seborrhö und Sebostase

Funktionsstörungen der Talgdrüsen (Seborrhö und Sebostase) sind in der Regel erworbene Erkrankungen. Streng genommen sind Seborrhö und Sebostase sowohl hereditär als auch erworben.

## SEBORRHÖ

Der Begriff Seborrhö definiert eine übermässige Talgproduktion vor allem in der Adoleszenz (etwa 80 Prozent dieser Altersgruppe sind betroffen), aber auch bei Erwachsenen (etwa 20 Prozent sind betroffen). Als Ursachen gelten folgende Faktoren:

- Talgdrüsengrösse (genetischkonstitutionelle Faktoren)
- Alter
- Hormonsituation (insbesondere Androgene, also männliche Keimdrüsenhormone, welche die Ausbildung der sekundären männlichen Geschlechtsmerkmale bestimmen)
- Umweltfaktoren (Sommer, heisstropische Klimabereiche)

Es werden folgende Krankheitsbilder der Seborrhö unterschieden: Seborrhoea oleosa und Seborrhoea sicca. Die Seborrhoea oleosa ist durch eine fettig-glänzende, zum Teil grobporige Haut (grosse Öffnungen grosser Talgdrüsenfollikel) und durch fettig-strähnige Haare charakterisiert. Die Seborrhoea sicca dagegen äusserst sich als trockene, schuppige Haut und reichlich Kopfschuppenbildung. Dabei findet ein «Aufsaugen» des produzierten Talgs durch eine entzündlich aufgelockerte Hornschicht statt.

Die Seborrhö ist ein Dispositionsfaktor für Akneerkrankungen, Rosacea sowie seborrhoisches Ekzem und begünstigt die Bakterien- und Pilzbesiedlung der Haut. Der Talg stellt für Mikroorganismen einen besonders guten Nährboden dar. Die sogenannte «unreine Haut» kann als Übergang zur Akne als Sonderform der Seborrhö angesehen werden. Man spricht auch von Präakne. Bei ihr steht die Verhornung ganz eindeutig im Vordergrund, wobei es durch den Follikelverschluss zum vermehrten Auftreten von Komedonen kommt.

## SEBOSTASE

Unter dem Begriff Sebostase wird eine verminderte Talgproduktion verstanden, die vor allem im Alter auftritt (etwa 80 Prozent dieser Altersgruppe sind betroffen), selten bei Jugendlichen (etwa 20 Prozent sind betroffen). Als Ursachen gelten folgende Faktoren:

- Genetische Disposition
- Alter
- Exogene Faktoren (Winter, kalt-trockene Klimabereiche)
- Hautentfettung und Austrocknung (beispielsweise durch zu übermässiges Duschen oder Baden)

Die Sebostase ist durch eine trockene Haut mit Funktionsstörungen (Wasserverlust, gestörte Barrierefunktion, mangelnde Elastizität) sowie durch trocken-spröde Haare charakterisiert. Es handelt sich um den am häufigsten vorkommenden Hauttyp. Die trockene (fett- und feuchtigkeitsarme) Haut ist gespannt und dünn, transparent und porzellanartig. Sie ist von Schüppchen bedeckt, wodurch der Teint rau, matt und glanzlos wirkt. Die Poren sind kaum sichtbar, Mitesser nicht vorhanden. Andererseits sieht man oftmals rote Flecken oder Sommersprossen. Die trockene Haut ist gegen Kälte und UV-Strahlung besonders empfindlich. Die sebostatische Haut entwickelt sich aus normaler Haut zwischen 20 und 30 Jahren als Zeichen einer Frühalterung und einer sogenannten «empfindlichen Haut». Sie neigt zu früher Faltenbildung. Wenn der normale Wassergehalt der Haut unter zehn Prozent absinkt, wirkt die Haut trocken und spröde. Sie ist dann nicht mehr in der Lage, ihre Schutzaufgabe voll zu erfüllen.

## KOPFSCHUPPEN

Ein typisches Symptom einer gestörten Hautflora sind Schuppen. Diese können entweder fettig oder trocken sein. Im Falle von fettigen Kopfschuppen können endogene Faktoren schuld sein:

- Gestörte Talgproduktion, die sich als Seborrhö äussert
- Hormonelle Dysfunktion

Auch exogene Faktoren wie eine einseitige Ernährung oder ein Nährstoffmangel können zu einer Veränderung der Hautflora führen. Hefepilze, die zur Standardflora gehören, vermehren sich unter den veränderten Bedingungen verstärkt. Sie spalten die Triglyceride des Sebums. Die daraus entstehenden freien Fettsäuren wirken stark hautreizend, was Brennen und Juckreiz auslöst. Als Reaktion darauf wird die Zellneubildung in der Keimschicht gesteigert. Zudem erfolgt die Abschuppung der Hornschicht durch das Verkleben mit dem übermässig gebildeten Talg in grossen, kompakten, leicht gelblichen Schuppen.

Die trockenen Kopfschuppen sind kleiner, leichter und von hellerer Farbe als die fettigen Kopfschuppen. Die Sebostase ist oft auf einen Mangel an essenziellen Fettsäuren zurückzuführen. Zu den exogenen Faktoren zählen: Klimafaktoren (z. B. trockenens Raumklima), Stylingprodukte und/oder ungeeignete Reinigungsmittel, zu häufiges oder zu heisses Waschen und Föhnen.

# Behandlungsmöglichkeiten

Substanzen, die eine Entfettung von Haut und Kopfhaut bei Seborrhö unterstützen (nicht abschliessende Listen)	
<b>Bitumino-sulfonate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die zwei wichtigsten Vertreter sind Ammonii bituminosulfonas decoloratus und Natrii bituminosulfonas decoloratus.</li> <li>Zurzeit gibt es kein Präparat im Handel, doch wird in der Regel eine Kombination beider Substanzen eingesetzt. Sie sind besser verträglich als Teere, die aufgrund der Karzinogenität und Mutagenität aus dem Bereich Selbstmedikation gestrichen wurden.</li> </ul>
<b>Dipyrithionum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antimitotisch, wirkt der Entstehung von Schuppen entgegen.</li> <li>Schwangerschaft und Stillzeit: Es liegen keine Studien vor, daher nur wenn absolut nötig anwenden.</li> </ul>
<b>Pyrrhion-Zink</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirkt kerostatisch, bakterizid und fungizid.</li> <li>Schwangerschaft und Stillzeit: Es liegen keine Studien vor, daher nur wenn absolut nötig anwenden.</li> </ul>
<b>Salicylsäure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirkt in niedriger Konzentration keratoplastisch, ab einer Konzentration von 5 % keratolytisch.</li> <li>Wirkt antiseptisch, antiproliferativ, entzündungshemmend.</li> <li>Wird stark resorbiert – grossflächige Anwendungen können zu systemischen Nebenwirkungen führen und müssen daher vermieden werden.</li> <li>Nicht anwenden bei Kindern und Kleinkindern.</li> <li>Kann zu leichten Reizerscheinungen der Haut führen, evtl. Dermatitis.</li> <li>Die Entfernung der Hornschicht kann zur Verdünnung der Haut und zur Erhöhung der Photosensibilität führen.</li> <li>Möglich sind Pigmentierung oder Depigmentierung.</li> <li>Grossflächige Anwendungen in der Schwangerschaft und Stillzeit vermeiden.</li> </ul>
<b>Selendisulfid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirkt antimitotisch – kann aber paradoxerweise zu einer verstärkten Talgproduktion führen.</li> <li>Auf verletzter oder entzündeter Haut darf es nicht angewendet werden.</li> <li>Keine zu häufige Anwendungen.</li> <li>Keine zu lange Einwirkungszeiten.</li> <li>Nach Anwendung die Hände und unter den Fingernägeln gut waschen.</li> <li>Augen- und Schleimhautkontakt unbedingt vermeiden.</li> <li>Schwangerschaft und Stillzeit: Es liegen keine Studien vor, daher nur wenn absolut nötig anwenden.</li> </ul>
Substanzen, die Haut und Kopfhaut bei einer Sebestase unterstützen, Feuchtigkeit zu binden	
<b>Dexpanthenol/Panthenol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als Bestandteil des Coenzyms A nimmt es am Abbau von Aminosäuren, Fetten und Kohlenhydraten teil sowie an der Biosynthese von Fettsäuren, Steroiden etc. Im Hautbild zeigt sich dies unter anderem durch einen befeuchtenden, reizmildernden und regenerationsfördernden Effekt.</li> </ul>
<b>Harnstoff (Urea)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In einer Konzentration von 5 bis 10 % hat es eine keratoplastische Wirkung, sodass verhornte Zellen schneller abschuppen.</li> <li>Bindet Wasser im Hornschichtgewebe.</li> <li>Vermindert die überschüssige Neubildung von Hautzellen.</li> </ul>
<b>Vitamin A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützt die Hautbildung, indem es über intrazelluläre Rezeptoren (Retinoidrezeptoren) die Zellproliferation und -differenzierung reguliert. Zugleich schützt es die Epithelzellen der Schleimhaut vor der Verhornung und regt das normale Zellwachstum an.</li> </ul>
<b>Vitamin E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schützt mehrfach ungesättigte Fettsäuren in Zellmembranen vor der Oxidation. Wirkt antioxidativ, regenerationsfördernd.</li> <li>Verbessert das Feuchthaltevermögen.</li> </ul>
Auch verschiedene Pflanzenextrakte zeigen eine grosse Wirksamkeit bei der Wiederherstellung des Gleichgewichts der Haut	
<b>Aloe vera</b>	Radikalfängereigenschaften schützen vor UV-Strahlen und vor dem Austrocknen. Die Inhaltsstoffe haben einen wundheilungsfördernden Effekt, da sie das Zellwachstum neuer Zellen anregen. Auch bei Juckreiz ist Aloe vera sehr effektiv.
<b>Arnika</b>	Die Inhaltsstoffe wirken entzündungshemmend und antiseptisch – sie harmonisieren das Hautbild und spenden Feuchtigkeit.
<b>Hamamelis</b>	Gerbstoffe der Pflanze wirken adstringierend und abschwellend sowie juckreizlindernd. Das Hautbild wird verfeinert, und entzündungshemmende Inhaltsstoffe unterstützen die Abwehr der Haut.
<b>Huflattich</b>	Die unterschiedlichen sekundären Pflanzenstoffe haben einen entzündungshemmenden Effekt. Huflattich kann daher bei Hautunreinheiten, Pickeln oder trockener Haut eingesetzt werden und wirkt bei fettender und grobporiger Haut unter anderem durch seine keratoplastische und keratolytische Wirkung.
<b>Johanniskraut</b>	Inhaltsstoffe wie Hypericin und Flavonoide wirken antiviral und entzündungshemmend. Äusserlich aufgetragen pflegt der Extrakt rissige Hautstellen und wirkt beruhigend.
<b>Jojobaöl</b>	Ein grosser Vitamin-E-Anteil im Öl schützt die Haut vor der vorzeitigen Alterung und unterstützt den Hautsäureschutzmantel. Jojobaöl spendet zudem Feuchtigkeit und wirkt Keimen entgegen.
<b>Kamille</b>	Die Inhaltsstoffe wirken entzündungshemmend und antibakteriell und haben eine pflegende und beruhigende Wirkung auf die Haut. Zudem hilft Kamille, Feuchtigkeit zu binden.
<b>Klettenwurz</b>	Die entzündungshemmenden und antimikrobiellen Eigenschaften helfen, die Hautflora zu regulieren – es wird sogar eine antibiotische und fungizide Wirkung beschrieben.
<b>Ringelblume</b>	Die Inhaltsstoffe haben einen wundheilenden Effekt, da sie die Epithelisierungsphase verkürzen und die Bildung von Kollagen unterstützen – Ringelblume hilft somit bei trockener und rissiger Haut.
<b>Sheabutter</b>	Die Inhaltsstoffe von Sheabutter haben einen antioxidativen, entzündungshemmenden und wundheilenden Effekt. Trockene Haut wird optimal gepflegt.
<b>Zistrose</b>	Grosse antioxidative Wirkung aufgrund des Polyphenolgehaltes. Die Inhaltsstoffe weisen zudem eine adstringierende Wirkung auf, was sich durch einen hautberuhigenden und desinfizierenden Effekt auf die Haut zeigt.

# Glossar/ Literaturhinweise

## GLOSSAR

- **ANDROGENE** Synthetische oder natürliche Hormone, die die Entwicklung der Geschlechtshormone steuern.
- **DISSTRESS** negativer Stress
- **GLYKOGEN** Speicherform von Glukose
- **GLYKOLYSE** Der erste Teil des Glukosestoffwechsels. Ein biochemischer Abbauweg, auf dem ein Molekül Glukose in zwei Moleküle Pyruvat umgewandelt wird
- **HEREDITÄR** vererbt
- **KERATINISIERUNG** Verhornung. Schrittweise Umwandlung von Epithelzellen in totes Hornmaterial
- **KERATOPLASTISCH** Verbindungen zwischen Hornzellen werden gelöst
- **KERATOLYTISCH** hautschälend
- **KOMEDONEN** Mitesser
- **NUCLEOTIDE** Grundbaustein der DNA. Besteht aus einer Base, einem Zucker- und einem Phosphatteil
- **POLYGONAL** Zellen die sich mit anderen Zellen durch Fortsätze ineinander verzahnen
- **RESIDENT FLORA** Die Gesamtheit der Mikroorganismen, die unter physiologischen Bedingungen die Haut besiedeln und nicht pathogen sind
- **SEBUM** Hauttalg
- **SQUALEN** Natürlich vorkommende, ungesättigte Kohlenwasserstoffe aus der Gruppe der Triterpene mit der Summenformel  $C_{30}H_{50}$ . Werden in Pflanzen und Tieren hauptsächlich als Stoffwechselintermediate produziert

## QUELLEN UND FACHLITERATUR

- Rassner, G., Steinert, U. (Hrsg.): Dermatologie, 7. Auflage, Urban & Schwarzenberg, 2002
- Wichtl, Teedrogen und Phytopharmaka, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 5. Auflage, 2009
- Uli Burgerstein, Handbuch Nährstoffe, TRAIS Verlag, 12. Auflage, 2012
- Lehrmittel Drogistin/Drogist EFZ, Band K, Schönheitspflege/Hygiene/Medizinprodukte, Careum Verlag Zürich, 2012

## **IMPRESSUM**

**Herausgeber** Schweizerischer Drogistenverband, Nidaugasse 15, 2502 Biel, Telefon 032 328 50 30, Fax 032 328 50 41, [info@drogistenverband.ch](mailto:info@drogistenverband.ch), [www.drogerie.ch](http://www.drogerie.ch).

**Geschäftsführung** Martin Bangerter. **Redaktion** Lukas Fuhrer.

**Autorin** Wissenschaftliche Fachstelle SDV, Dr. sc. nat. Julia Burgener.

**Anzeigenverkauf** Monika Marti, [inserate@drogistenverband.ch](mailto:inserate@drogistenverband.ch).

**Layout** Claudia Luginbühl. **Druck** W. Gassmann AG, Biel.

printed in  
**switzerland**