



**Johannes
Gutwald**

***Wie pflege
ich
meine Haut?***

**Das größte
menschliche Organ:
Funktionen · Gefahren
Schutz · Kosmetik**

**CMG
VERLAG**

Inhalt

Inhalt.....	2
Vorwort	5
Einleitung.....	6
Welche Funktionen hat die Haut?.....	7
Wie ist die Haut aufgebaut.....	8
Wie ist mein Hautzustand?	10
Die normale Haut	10
Der fett-feuchte Hautzustand	10
Die Mischhaut.....	10
Der fett-trockene Hautzustand	10
Der trocken-fettarme Hautzustand.....	11
Wie entstehen Hautunreinheiten?.....	12
Warum altert die Haut?.....	13
Körper eigene Ursachen der Hautalterung	13
Äußere Ursachen der Hautalterung	14
Welche Substanzen werden in Pflegeemulsionen verwendet?.....	19
Emulgatoren	19
Feuchthaltesubstanzen (Moisturizer)	19
Liposomen und Niosomen.....	20
Konservierungsstoffe.....	21
Antioxidantien	22
Spreitungsmittel	22
Welche Arten der Reinigung gibt es?	23
Detersive Reinigung.....	23
Adsorptive Reinigung	24
Chemische Reinigung/Enzymschälkur.....	24
Abrasive Reinigung	24
Reinigungsmittel auf Ölbasis	25
Duschen und Baden.....	25
Wie pflege ich meine Haut?	27
Reinigung.....	27
Abschminken	27
Tonisieren.....	28
Hautpflege	28
Die Hautpflege der normalen Haut	29
Die Hautpflege der fett-feuchten Haut	30

Die Hautpflege der Mischhaut	31
Die Hautpflege der fett-trockenen Haut	31
Die Hautpflege der trocken-fettarmen Haut.....	31
Die Pflege der Augenlider.....	32
Die Lippenpflege.....	32
Die Pflege des Intim- und Analbereiches	33
Die Pflege der Füße	35
Die Hautpflege der Kinder	36
Die Hautpflege der älteren Menschen	37
Was sollte ich bei der Nagelpflege beachten?	38
Der Aufbau des Nagels	38
Das Kürzen der Nägel	38
Der Schutz des Nagels und der Nagelumgebung	39
Wie reinige und pflege ich meine Haare?	40
Der Aufbau der Haare	40
Die Haarwäsche.....	41
Die Haarpflege.....	42
Die Haarfärbung	43
Die Dauerwelle	43
Wie entferne ich störende Körperbehaarung?	44
Die mechanische Entfernung	44
Die chemische Depilation.....	45
Die Epilation	45
Das Bleichen der Haare - eine Alternative zur Haarentfernung.....	46
Die Hautpflege nach der Rasur.....	46
Wie schütze ich mich vor der Sonne?	47
Die Zusammensetzung und Wirkung des Sonnenlichtes	48
Wichtige physikalische Grundlagen	49
Die körpereigenen Schutzmechanismen.....	50
Der Lichtschutzfaktor	51
Die Hauttypen	51
Der UV-Index	52
Die Möglichkeiten des Sonnenschutzes	54
Die Salbengrundlagen der Sonnenschutzmittel.....	56
Wie wende ich Sonnenschutzmittel an?	58
Der Schutz der Augen.....	59
Sonstige Schutzmaßnahmen	59

Bräunung durch Bestrahlungskabinen	60
Der Sonnenschutz im Kindesalter	63
Welche alternativen Bräunungsmethoden gibt es?.....	64
Wie vermeide ich Körpergeruch?.....	66
Worauf muss ich bei der Ernährung achten?.....	68
Was kann ich gegen Cellulite tun?	69
Wie verhalte ich mich bei Allergien gegen Kosmetika?	70
Schlusswort	71
Begriffserklärungen	72
Stichwortverzeichnis	77

Vorwort

Warum ein weiteres Buch über Hautpflege? Bei der Patientenbetreuung in meiner Praxis stelle ich täglich fest, dass viele Menschen zahlreiche Fragen zur Pflege und zum Schutz der Haut haben. Dieses Buch beantwortet ihre Fragen. Es erklärt den Aufbau und die Funktion der Haut, um Verständnis und Interesse an diesem faszinierenden Organ zu wecken. Mögliche schädigende Umwelteinflüsse und deren Folgen werden beschrieben, damit man weiß, worauf beim Schutz zu achten ist. Nicht jede Haut ist gleich. Es gibt z. B. trockene oder fette Haut, und auch die Sonnenempfindlichkeit ist sehr unterschiedlich. Dieses Buch hilft, den eigenen Hauttyp zu erkennen und gibt darauf abgestimmte Pflegeempfehlungen. Darüber hinaus informiert es über Inhaltsstoffe von Pflegekosmetika und Reinigungsmittel.

Das Buch wendet sich an medizinisch nicht Vorgebildete und ist daher allgemein verständlich geschrieben. Da man auf Pflegeprodukten und in der Laienpresse häufig Spezialbegriffe benutzt, werden diese im Anhang erklärt.

Dieses Buch wird nicht nur denjenigen empfohlen, die auf ein gepflegtes Aussehen besonderen Wert legen, sondern jedem, dem seine Haut nicht gleichgültig ist. Es ist nicht nur ein Buch für Frauen. Die Haut der Männer wird in gleichem Maße von der Umwelt beeinflusst und strapaziert. Auch sie muss entsprechend des Hautzustandes und der Umweltbedingungen gepflegt werden.

Dem eiligen Leser empfehle ich, die ersten Kapitel bis zur Hautpflege zu lesen. Auf dieser Grundlage kann er sich anschließend die für seinen Hautzustand und seine Bedürfnisse geeigneten Pflegemaßnahmen gezielt aneignen.

Ich danke Herrn Prof. Dr. med. Thomas Krieg (Direktor der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie der Universität zu Köln) für hilfreiche kritische Anmerkungen und die freundliche Bereitstellung der klinischen Bilder. Weiter danke ich Frau Dr. med. Jutta Dues, Frau Susanne Gehling, Frau Dr. med. Sabine Romanelli und Frau Dr. med. Claudia Vente für kritische Anregungen und Korrekturen. Für die Unterstützung bei der Bildgestaltung danke ich Frau Rita Kunigk und Herrn Friedeman Reinhold (beide Fotolabor der Universitäts-Hautklinik Köln).

Köln, im Dezember 1995

Johannes Gutwald

Einleitung

Unsere Haut schützt uns vor den Einflüssen der Umwelt und befähigt uns, mit unserer Umgebung in Kontakt zu treten und sie wahrzunehmen. Ihr faszinierender Aufbau und ihre vielfältigen Funktionen ermöglichen es uns, unter verschiedensten und zum Teil extremsten Umweltbedingungen wie Antarktis oder Wüste zu leben. Dies ist für uns so normal, dass es uns gar nicht bewusst wird. Wir sehen die Haut eher unter kosmetischem Aspekt. Die meisten wünschen sich eine reine, faltenfreie, jugendliche und möglichst gebräunte Haut. An das Aussehen werden hohe Ansprüche gestellt, da eine gepflegte Erscheinung bewusst oder unbewusst mit positiven Eigenschaften wie sympathisch, erfolgreich und wohlhabend in Verbindung gebracht wird. Gepflegtes Aussehen erhöht das Selbstwertgefühl und die persönliche Sicherheit im Auftreten.

Leider hat nicht jeder von Natur aus makellos schöne und pflegeleichte Haut und Haare. Zudem beeinträchtigen zahlreiche Lebensgewohnheiten und Umweltbedingungen die Haut. Die Ausstattung der Häuser mit Zentralheizung, Teppichboden, vereinzelt auch mit Klimaanlage, die Angewohnheit, sich häufig zu duschen oder zu baden sowie das Freizeitverhalten mit Reisen in sonnige Gebiete bzw. Sportarten mit entsprechender Sonnenexposition wirken sich vielfältig auf die Haut aus. Sie schädigen die Haut und induzieren eine vorzeitige Hautalterung, wenn die Haut nicht entsprechend gepflegt und geschützt wird. Da die Menschen heute deutlich älter werden, führen Schädigungen auch zu vermehrtem Auftreten von Hauttumoren im höheren Lebensalter. Schädigungen der Haut, Hautalterung und Tumorentstehung lassen sich durch richtiges Verhalten und Pflege deutlich reduzieren. Das Wissen dazu wird in diesem Buch vermittelt. Die gegebenen Empfehlungen beruhen auf dem gegenwärtigen Stand der medizinischen Wissenschaft.

In den letzten Jahren hat sich gezeigt, dass die Organe des Körpers nicht isoliert voneinander betrachtet werden sollten. Die Organe unseres Körpers interagieren miteinander, das eine Organ produziert Hormone oder Botenstoffe, die von einem anderen Organ weiter verarbeitet werden oder auf andere Organe wirken. Ein wichtiges Beispiel dafür ist Vitamin D, welches in der Haut gebildet wird und in anderen Organen weiter verstoffwechselt wird. Wir sollten daher wieder den gesamten Körper betrachten und nicht nur einzelne Organe isoliert voneinander.

Welche Funktionen hat die Haut?

Die Haut ist das größte Organ des Menschen und umfasst ca. 2 m². Sie schützt vor mechanischen Verletzungen und dem Eindringen von UV-Strahlen, Wasser, Mikroben (Bakterien, Pilzen, Viren), Schmutz oder Chemikalien. Die Haut verhindert Flüssigkeitsverlust und somit die Austrocknung des Körpers. Ohne diese Barrierefunktion würde der Körper ca. 20 Liter Flüssigkeit pro Tag verlieren. Über verschiedene Mechanismen ist die Haut maßgeblich an der Regulation der Körpertemperatur beteiligt. Sie kann über den Schweiß verschiedene Stoffe (z. B. Salze) ausscheiden. Als Sinnesorgan registriert sie zahlreiche Reize wie Druck, Vibration, Temperatur und Schmerz und leitet diese an das Nervensystem weiter. Darüber hinaus dient die Haut als Nährstoffspeicher. Unter der Einwirkung der Sonne bildet sie Vitamin D-Vorstufen, die auf den Kalziumhaushalt und den Knochenbau wirken. Diese Funktionen ermöglichen es dem Menschen, sich auf unterschiedlichste Umweltbedingungen einzustellen.

Ferner hat die Haut eine soziale Funktion. Sie ermöglicht uns als Sinnesorgan die Kontaktaufnahme u. a. mit dem Mitmenschen. Die Haut ist ein Spiegelbild unseres Inneren, indem sie dem Mitmenschen unser Wohlbefinden, unseren Gesundheitszustand widerspiegelt. Andererseits macht uns ein gesundes Erscheinungsbild der Haut selbstsicherer im Auftreten.

Wie ist die Haut aufgebaut

Die Haut besteht aus mehreren Schichten (siehe Abb. 1). Sie wird von einem Hydrolipidfilm bedeckt. Dieser setzt sich aus Schweiß und Wasser, welches unabhängig von Schweißdrüsen durch die Haut dringt, sowie Talgdrüsensekret und Hornzellprodukten zusammen. Die Hautoberfläche weist einen sauren pH-Wert auf (Begriffserklärung im Anhang). Dieser trägt mit dazu bei, dass Krankheitserreger (Bakterien, Pilze) nicht auf der Haut überleben können. Man spricht daher vom Säureschutzmantel der Haut.

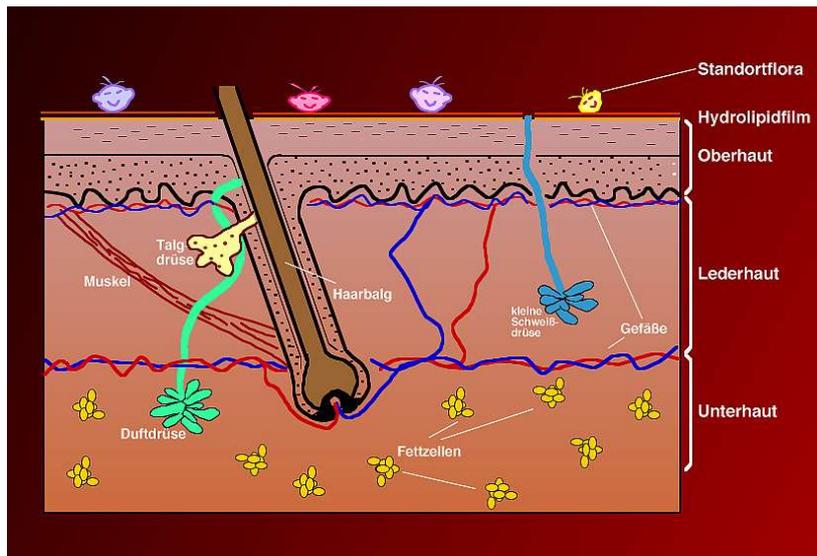


Abb. 1 Querschnitt durch die Haut

Einige für den gesunden Menschen ungefährliche Keime haben sich jedoch an den sauren pH-Wert der Haut angepasst. Sie können auf der Haut leben und werden als Standortflora bezeichnet. Derzeit lernen wir mit neuesten wissenschaftlichen Methoden, dass diese sogar wichtige Funktionen für unsere Haut und unseren Körper ausüben und u. a. mit dazu beitragen, dass Krankheitserreger nicht auf der Haut überleben können. Eine Schädigung der Standortflora kann daher zum Wachstum von Krankheitserregern führen.

Die oberste Schicht der Haut wird als Oberhaut bezeichnet (siehe Abb. 2). An ihrem unteren Rand befinden sich Zellen, die sich ständig teilen (Basalzellen). Einige dieser Zellen bleiben dort liegen, andere wandern nach oben und reifen dabei aus, bis sie eine Hornschicht bilden und schließlich abschilfern. Die Zellen werden u. a. durch Kittsubstanzen zusammengehalten. Im Bereich der untersten Zellschicht sind pigmentbildende Zellen (Melanozyten) zu finden. Nach Sonnenbestrahlung bilden diese einen Farbstoff (Melanin), der an die übrigen Zellen abgegeben wird. Verletzungen, die nicht tiefer als bis zu der sich teilenden Zellschicht reichen (Basalzellschicht), heilen narbenlos ab. Alle Verletzungen, die tiefer gehen, führen zu einer Narbe.

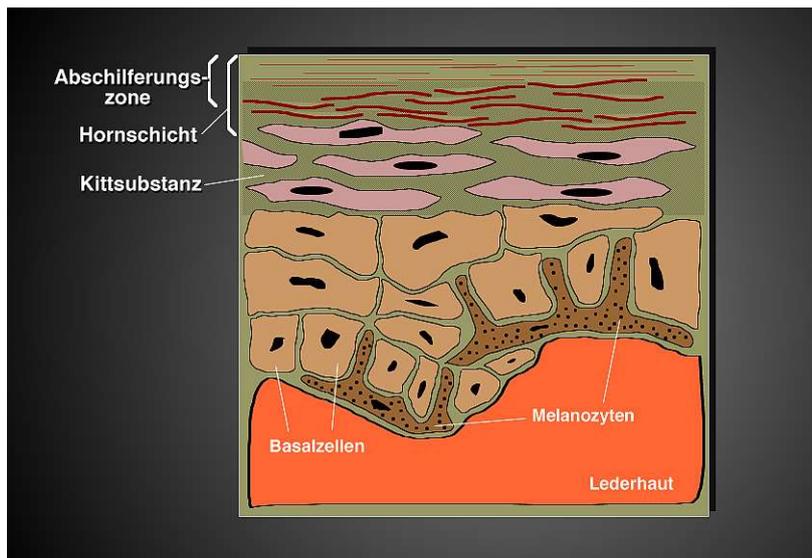


Abb. 2 Querschnitt durch die Oberhaut

Unter der Oberhaut liegt die Lederhaut. Der Name leitet sich von dem Begriff „Leder“ der tierischen Haut ab. Dieser Teil der Haut bleibt übrig nach chemischer Entfernung der Oberhaut (Gerbung) und mechanischer Entfernung der Unterhaut. Die Lederhaut setzt sich aus zahlreichen Bestandteilen zusammen. Verschiedene Arten von Fasern (z. B. Kollagen, elastische Fasern) sorgen für die Elastizität und Stabilität der Haut. Zahlreiche Gefäße (Arterien und Venen) ernähren die Leder-, aber auch die gefäßfreie Oberhaut. Sie können sich erweitern oder verengen. Die Erweiterung führt zur Erwärmung der Haut und Wärmeverlust an die Umgebung. Bei Verengung der Gefäße ist die Haut kälter, so dass Wärme im Körper zurückgehalten wird. Neben den Arterien und Venen sind auch Lymphgefäße zu finden, die Gewebsflüssigkeit zum Herzen und damit zurück in den Blutkreislauf transportieren. In der Lederhaut sind Nervenendigungen und Rezeptoren angesiedelt, die Empfindungen wie Tast- und Lagesinn, Druck, Vibration, Temperatur, Schmerz und Juckreiz an das Nervensystem weiterleiten.

Schweissdrüsen befinden sich am Übergang zwischen Leder- und Unterhaut. Der Schweiß dringt über Ausführungsgänge an die Hautoberfläche. Die Schweißbildung wird vom Nervensystem unbewusst reguliert. Durch Verdunstung entsteht ein Kühlungseffekt, der die Körpertemperatur senkt. Darüber hinaus können die Schweißdrüsen Salze oder Stoffwechselprodukte ausscheiden.

Die Haare reichen bis in das unter der Haut gelegene Fettgewebe. Das Haar wird am unteren Ende, dem Follikel, ständig verlängert und nach oben geschoben. In den Haarschaft mündet eine Talgdrüse. Der abgegebene Talg fettet die Haare und ist ein Bestandteil des Hydrolipidfilmes der Haut. Ein kleiner Muskel, der am Haarfollikel ansetzt, zieht sich bei Kälte zusammen, wodurch die sogenannte Gänsehaut entsteht.

Die Unterhaut besteht hauptsächlich aus Fettgewebe, welches je nach Ernährungszustand und Veranlagung unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Sie dient als Isolationsschicht, Nahrungsdepot sowie mechanisches Polster. Durch netzförmige Fasern verbindet sie die Haut mit den darunter gelegenen Strukturen (Knochen, Muskulatur, Sehnen).

Wie ist mein Hautzustand?

Der Begriff Hautzustand bezieht sich auf individuell unterschiedliche Veranlagungen, z. B. in der Talgproduktion oder dem Feuchtigkeitsgehalt der Hornhaut. Ihr aktueller Hautzustand ist abhängig von zahlreichen inneren und äusseren Faktoren. Er ist dementsprechend nicht statisch, sondern ändert sich im Laufe von Jahreszeiten und im Laufe des Lebens, manchmal sogar kurzfristig. Die richtige Einschätzung des eigenen Hautzustandes und die entsprechende Auswahl der Pflegepräparate ist die wichtigste Voraussetzung für eine sorgfältige Hautpflege.

Die normale Haut

Die normale Haut erscheint kleinporig, samtig, glatt und voller Spannkraft. Die Haut ist gut durchblutet, die Wangen sind rosig. Fett- und Feuchtigkeitsgehalt sind ausgeglichen. Die normale Haut ist der Hautzustand meist jüngerer Menschen nach der Pubertät.

Der fett-feuchte Hautzustand

Bei diesem Hautzustand werden Talg und Schweiß übermässig gebildet. Dies führt zu einem fettigen Glanz. Die Haut erscheint weisslich-blass, dick und grobporig. Sie ist relativ unempfindlich gegenüber äusseren Einflüssen. Der fett-feuchte Hautzustand ist besonders ausgeprägt in Körperpartien mit zahlreichen Talgdrüsen wie Gesicht, Brust und Rücken. In diesen Hautarealen können vermehrt Mitesser und Pickel entstehen. Der fett-feuchte Hautzustand entwickelt sich in der Pubertät und bildet sich nachfolgend langsam zurück. Ab dem 50. bis 60. Lebensjahr ist er kaum noch anzutreffen.

Die Mischhaut

Sie stellt eine geringe Abweichung von der Normalhaut dar. Die mittlere Gesichtspartie (Stirn, Nase, Kinn; sogenannte T-Zone) ist fett-feucht und hat grobe Poren sowie Mitesser und gelegentlich einzelne Pusteln. Über den Wangen dagegen ist sie eher trocken und spröde, manchmal von kleinen erweiterten Äderchen durchzogen.

Der fett-trockene Hautzustand

Bei diesem Hautzustand wird übermässig Talg produziert, die Schweißdrüsentätigkeit ist jedoch normal oder vermindert. Das reichlich vorhandene Fett lässt die Haut fettig glänzen. Die Haut ist grobporig mit Mitessern und zeigt gelegentlich einzelne Pusteln. Auf der Haut liegen fettglänzende Schüppchen. Aufgrund des Feuchtigkeitsmangels macht sich ein Spannungsgefühl bemerkbar.

Der trocken-fettarme Hautzustand

Dieser tritt meist bei Kindern sowie bei fast allen Erwachsenen nach dem 50. Lebensjahr auf. Daher wird dieser Hautzustand bei Erwachsenen auch als Altershaut bezeichnet. Die Haut ist trocken und fettarm. Dies führt häufig zu Juckreiz und Spannungsgefühl. Die Oberfläche ist schuppig, rau und neigt zu kleinen Einrissen. Dieser Hautzustand ist sehr empfindlich gegenüber chemischen (Seifen, häufiges Waschen) oder physikalischen Einflüsse (Wind, Sonne, Kälte).

Wie entstehen Hautunreinheiten?

Jugendliche leiden häufig unter Hautunreinheiten, Mitessern (Komedonen) und Pickeln. Sie entstehen meist beim fett-feuchten Hautzustand. Ursachen sind eine erhöhte Talgproduktion verbunden mit einem Verschluss des Talgdrüsenausführungsganges durch übermässige Hornproduktion. Dadurch bildet sich ein Pfropf aus Hornmaterial und Talg, der zur Erweiterung des Follikels führt. Ein geschlossener Mitesser ist ein stecknadelkopfgrosses, weisses Knötchen ohne Rötung der Umgebung. Ein offener Mitesser ist ein kleiner, in der Mitte dunkel gefärbter Krater. In den Hornpfropfen können Bakterien gedeihen. Diese wandeln das Fett im Talg zu Substanzen um, die eine Entzündung hervorrufen. Wenn die Wand eines Follikels platzt, dringt der Talg in das umgebende Gewebe. Dies führt zu einer starken Entzündung, aus der ein Pickel entsteht. Die Wand platzt insbesondere bei übermässigem Herumdücken.

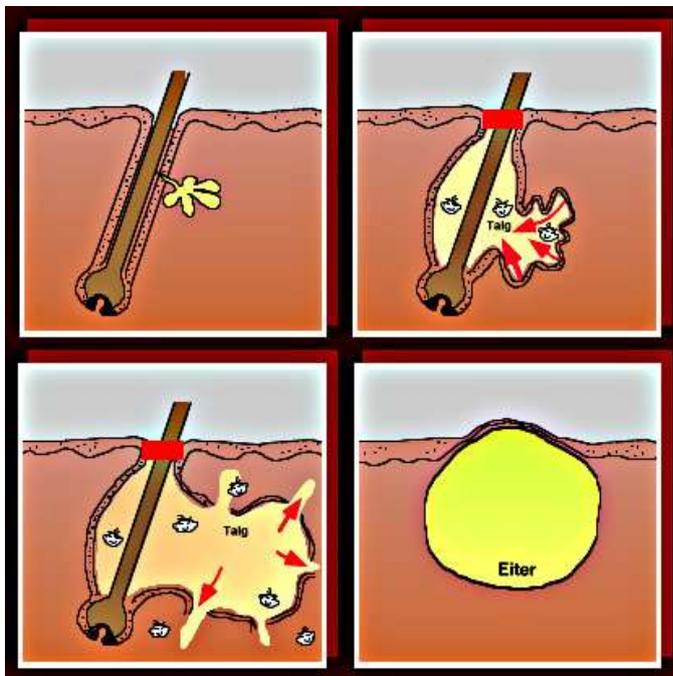


Abb. 3 Entstehung eines Pickels: Durch vermehrte Talgproduktion und einen Verschluss der Follikelöffnung entsteht ein Komedo. Bakterien können in den Hornpfropf einwandern. Diese führen zur Entzündung

Warum altert die Haut?

Wie jedes andere Organ des Körpers unterliegt die Haut einem Alterungsprozess, der durch zahlreiche Faktoren bestimmt wird (siehe Abb. 4). Zu unterscheiden sind körpereigene Faktoren und äußere Einflüsse.

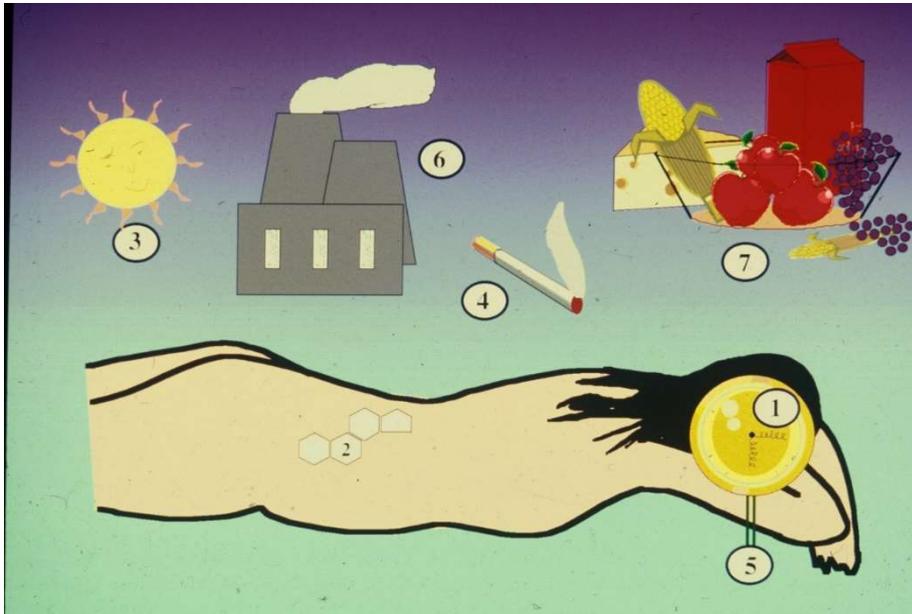
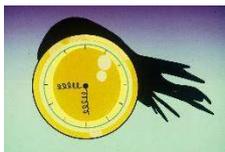


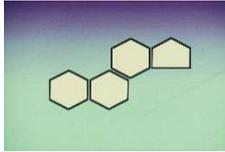
Abb. 4 Darstellung innerer und äußerer Ursachen der Hautalterung. Die Zeitalterung (1) ist dargestellt durch die Uhr, deren Zeiger Chromosomen (Träger der Erbmasse) sind. Der 2. innere Faktor sind die Hormone. Aus dem abgebildeten Molekül (2) kann der Organismus männliche (Androgene) und weibliche Hormone (Östrogene, Progesteron) bilden. Die Sonne (3) ist die bedeutendste äußere Ursache. Weitere externe Einflüsse sind Nikotinkonsum (4), mechanische Faktoren (Pendel der Uhr, 5). Umweltgifte (6) und Ernährung (7)

Körpereigene Ursachen der Hautalterung



Mit zunehmendem Alter verändert sich die Haut. Dieser Alterungsprozess wird als Zeitalterung bezeichnet. Die Veränderungen sind abhängig von der individuellen und angeborenen Veranlagung des Einzelnen. Daher spricht man auch von der inneren Uhr. Am Alterungsprozess hat sie jedoch nur einen geringen Anteil. Die Ursachen der Zeitalterung sind noch nicht bekannt. Folgende Veränderungen werden mit zunehmendem Alter beobachtet:

Mit dem Alter wird die Haut dünner. Ohne Pflege erscheint sie häufig trocken und mit einzelnen feinen Schüppchen belegt. Durch Alterung der elastischen Fasern in der Lederhaut bilden sich oberflächliche Falten. Die Zahl und Funktion der pigmentbildenden Zellen (Melanozyten) nimmt ab, was z. B. am Ergrauen der Haare zu erkennen ist. Gelegentlich können Gefäßerweiterungen, sogenannte Hämangiome, entstehen. Hämangiome sind stecknadelkopfgroße, purpurrote Flecken oder Knötchen. Die Produktion von Vitamin D-Vorstufen in der Haut ist im Alter deutlich reduziert. Dies ist mit einer Ursache für die Knocheninstabilität im Alter.



Die Wirkung der Hormone auf die Haut wird z. B. in der Pubertät deutlich. Sie beeinflussen u. a. die Talgdrüsen und das Haarwachstum (Bart, Schambehaarung etc.). Neben dem Hormonspiegel im Blut spielt auch die individuelle Empfindlichkeit der Haut und Haare gegenüber Hormonen eine Rolle. Die Bedeutung des verminderten Hormonspiegels im Alter insbesondere bei der Frau ist noch nicht abschließend geklärt. Vermutet wird, dass die Haut nach der Menopause schneller altert. Bislang ist jedoch nicht bekannt, ob der Alterungsprozess durch die Einnahme von Hormonen verlangsamt werden kann.

Äußere Ursachen der Hautalterung



Amerikanische Studien lassen vermuten, dass die ultraviolette (UV-) Strahlung der Sonne für ca. 90% der altersassoziierten kosmetischen Probleme verantwortlich ist. Die Bedeutung der Sonne für die Hautalterung ist bei jedem älteren Menschen in dem Unterschied zwischen sonnenbestrahlter (z. B. Gesicht/Nacken/Handrücken) und nichtbestrahlter Haut (z. B. Rücken/Gesäß) zu erkennen (siehe Abb. 5a).



Abb. 5a Foto eines Mannes, bei dem erhebliche Unterschiede zwischen intensiv bestrahlter Haut im Nacken und weniger bestrahlter Haut über dem oberen Rücken zu erkennen sind

Die Sonnenbestrahlung führt nicht nur zu einer vorzeitigen, sondern auch zu einer verstärkten Alterung. Die lichtgegerbte Haut fällt durch eine buntscheckige, teils übermäßige, teils verminderte Pigmentierung auf (siehe Abb. 5b). Die Falten sind deutlich tiefer gefurcht. Die Haut ist trocken und stärker schuppig. Sie ist dünn und teils zigarettenpapierartig gefältelt (siehe Abb. 5c). Häufig bestehen mit Talg gefüllte Poren (Altersmitesser). Es bilden sich vermehrt Gefäßerweiterungen, sogenannte Hämangiome und Teleangiektasien (siehe Abb. 5d).



Abb. 5b Fleckförmige Pigmentierung im Gesicht, die sowohl durch übermäßige Sonnenbestrahlung als auch durch Bestrahlung auf der Sonnenbank entstehen kann

Aus ärztlicher Sicht bedeutsamer als die kosmetischen Probleme der Hautalterung ist die Entstehung von Tumoren auf lichtgeschädigter Haut. Drei Hauttumoren werden mit UV-Strahlung in Verbindung gebracht, das Plattenepithelkarzinom oder Spinaliom, das Basaliom und das maligne Melanom (schwarzer Krebs). Beispiele dieser Tumoren sind abgebildet (Abb. 5c-e). Bei der Entstehung dieser Hauttumoren sind sowohl Umweltfaktoren als auch die persönliche Veranlagung des Einzelnen von Bedeutung. Das Plattenepithelkarzinom (siehe Abb. 5c) wird relativ unabhängig von der persönlichen Veranlagung durch UV-Strahlen verursacht. Auch das Basaliom (siehe Abb. 5d) findet sich primär in Hautbereichen, die starker Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind. Bei der Entstehung dieses Tumors spielt die persönliche Veranlagung des Einzelnen eine größere Rolle als beim Plattenepithelkarzinom. Die Bedeutung der Sonne für die Entstehung des Melanoms (siehe Abb. 5e) wird immer wieder diskutiert. Vermutet wird, dass Sonnenbrände in der Kindheit, wiederkehrende übermäßige UV-Bestrahlung sonnenentwöhnter Haut und eine erbliche Veranlagung ursächlich sind.

Die dargestellten Bilder der drei häufigsten Hauttumoren sollen die schädigende Wirkung der Sonne und der UV-Bestrahlungskabinen bewusst machen. Der informierte Leser sollte regelmäßig seine Haut selbst kontrollieren oder von einem Hautarzt einmal im Jahr die gesamte Haut untersuchen lassen. Er sollte sofort einen Hautarzt aufsuchen, wenn eine der dargestellten Hautveränderungen auffällt. Bei frühzeitiger Entfernung des Tumors kann der Patient auch ohne Chemotherapie oder Bestrahlung geheilt werden. Eine Operation ist selbst für ältere Menschen ein relativ kleiner Eingriff und häufig mit örtlicher Betäubung ambulant durchführbar.

In den letzten Jahren wurden zunehmend Bestrahlungskabinen (Solarien) genutzt. Diese enthalten überwiegend UV-A-Strahlen, aber auch bis zu 5% UV-B-Strahlen. UV-A dringt tiefer in die Haut ein als UV-B und schädigt die elastischen Fasern der Lederhaut. Die Elastizität und Spannkraft der Haut wird vermindert, die Falten nehmen zu. Darüber hinaus verstärkt UV-A die Wirkung der UV-B-Strahlung, vor allem bezüglich der Tumorentstehung.



Abb. 5c Foto eines Plattenepithelkarzinoms auf dem Handrücken. Die umgebende zigarettenpapierartige Fältelung der Haut macht die Sonnenschädigung deutlich. Das Plattenepithelkarzinom kann im frühen Stadium durch alleinige lokale Operation ohne Chemotherapie oder Bestrahlung geheilt werden



Abb. 5d Darstellung eines Basalioms im Gesicht. In der Umgebung sind Gefäßerweiterungen, sogenannte Teleangiektasien, zu sehen. Das Basaliom siedelt nie Tochtergeschwülste ab. Es wächst jedoch immer weiter und zerstört die umgebende Haut. Daher muss es operiert werden. Durch eine Operation kann der Patient geheilt werden



Abb. 5e Foto eines Melanoms im Gesicht. Auch ein Patient mit einem Melanom kann durch eine frühzeitige Operation ohne Bestrahlung oder Chemotherapie geheilt werden. Jeder bräunliche Fleck, der sich in der Farbe ändert oder größer wird, sollte dazu veranlassen, einen Hautarzt aufzusuchen



Die Hautfarbe von Rauchern wirkt häufig ungesund und fahl, die Haut weist eine verstärkte Fältelung auf. Subjektiv hat man daher den Eindruck, dass Raucher vorzeitig altern. Dies demonstriert das amerikanische Werbeplakat (siehe Abb. 6). Einige Wissenschaftler vermuten, dass ein Konsum von mehr als 10 Zigaretten pro Tag zu einer vorzeitigen Alterung führt. Da zahlreiche Faktoren die Hautalterung beeinflussen, konnte dies bislang nicht bewiesen werden. Nachgewiesen werden konnte jedoch eine schlechtere Wundheilung der Haut bei Rauchern.



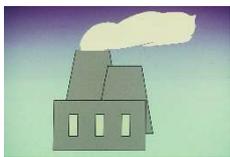
Abb. 6 Werbeplakat einer kalifornischen Initiative, die insbesondere Teenager über die Gefahren des Rauchens aufklären möchte (das Bild wurde freundlicherweise von Harry W. Daniell, M.D., F.A.C.P., Redding, California, zur Verfügung gestellt)

Für manchen Raucher ist die Gefahr der Hautalterung eher Anlass, das Rauchen aufzugeben, als der nachgewiesene Zusammenhang zwischen Nikotinmissbrauch und Lungenkarzinom.



Die Haut verliert mit zunehmendem Alter an Elastizität. Immer wiederkehrende mechanische Zugkräfte wie Stirnrunzeln, Lachen, hängende Mundwinkel, Augenkneifen etc. führen zu charakteristischen Falten. Die Ausprägung ist jedoch von anderen Faktoren der Hautalterung abhängig.

Ein weiterer mechanischer Faktor ist das Fettgewebe. Fettleibige Personen wirken jünger, da das Fettgewebe die Haut dehnt. Eine Gewichtsreduktion führt daher zu dem Eindruck einer raschen Alterung, da die Haut nicht mehr gespannt wird und faltig erscheint.



In einer Zeit zunehmender Angst vor der Belastung der Umwelt mit Giftstoffen sind viele verunsichert, in welchem Ausmaß diese die Haut schädigen. Bei der Vielzahl der Stoffe, die auf die Haut einwirken, ist es sehr schwer, Schädigungen der Haut einzelnen Substanzen zuzuordnen. Erschwerend kommt hinzu, dass der Schaden meist erst nach Jahren oder Jahrzehnten sichtbar wird. Insgesamt ist sehr wahrscheinlich, dass die Schädigung durch UV-Strahlung eine wesentlich größere Rolle spielt als Umweltgifte.



Über die Ernährung (insbesondere die Mangelernährung) als Faktor der Hautalterung ist ebenfalls wenig bekannt. Dies liegt einerseits an der Vielzahl der Inhaltsstoffe in der Nahrung, andererseits gibt es keine experimentelle Möglichkeit, dies zu erforschen. Eine einseitige Ernährung von Versuchspersonen ist ethisch nicht zu vertreten und praktisch nicht durchführbar.

Auf welche Weise die oben beschriebenen Faktoren die Hautalterung hervorrufen, ist nicht vollständig aufgeklärt. Eine Ursache für die Hautalterung wird in der Bildung von Radikalen gesehen. Radikale sind reaktionsfähige Atomgruppen, die mit zahlreichen Molekülen reagieren und dadurch die Funktion des Zellstoffwechsels stören können. Radikale entstehen auch bei normalen Stoffwechselvorgängen im Körper. Durch verschiedene Umwelteinflüsse, wie z. B. UV-Strahlung, werden vermehrt Radikale gebildet. Einen Schutz vor Radikalen bieten bestimmte Enzyme, die in der Haut vorkommen, sowie kleine Moleküle wie alpha-Tocopherol (Vitamin E), beta-Karotin und Vitamin C. Über die Entstehung der Radikale und mögliche Schutzmechanismen ist jedoch noch nicht genug bekannt. Daher konnte bislang weder bewiesen noch widerlegt werden, ob eine vermehrte Zufuhr von Vitamin E, Vitamin C oder beta-Karotin innerlich oder äußerlich durch Salben die Hautalterung aufhalten kann.

Welche Substanzen werden in Pflegeemulsionen verwendet?

Die wichtigsten Inhaltsstoffe von Emulsionen (Salben, Cremes, Lotionen) sind Wasser oder wassermischbare Flüssigkeiten und Öle bzw. ölmischbare Bestandteile (z. B. Fette). Auf der Bandbreite zwischen reinem Wasser und reinem Öl/Fett gibt es beliebige Abstufungen (siehe Abb. 7). Mischungen aus Öl und Wasser werden als Emulsionen bezeichnet. Bildet Öl den Hauptbestandteil und ist das Wasser fein darin verteilt, bezeichnet man dies als Wasser in Öl (W/O)-Emulsion. Eine Öl in Wasser (O/W)-Emulsion liegt vor, wenn Wasser der Hauptbestandteil ist. Die W/O-Emulsion kann zu einer glänzenden Fettschicht auf Haut und Haaren führen. Anwendung findet sie in Nacht- und Babycremes, Präparaten für die trockene Haut und die Altershaut, zum Schutz vor Kälte (Wintersport) und in Sonnenschutzmitteln.

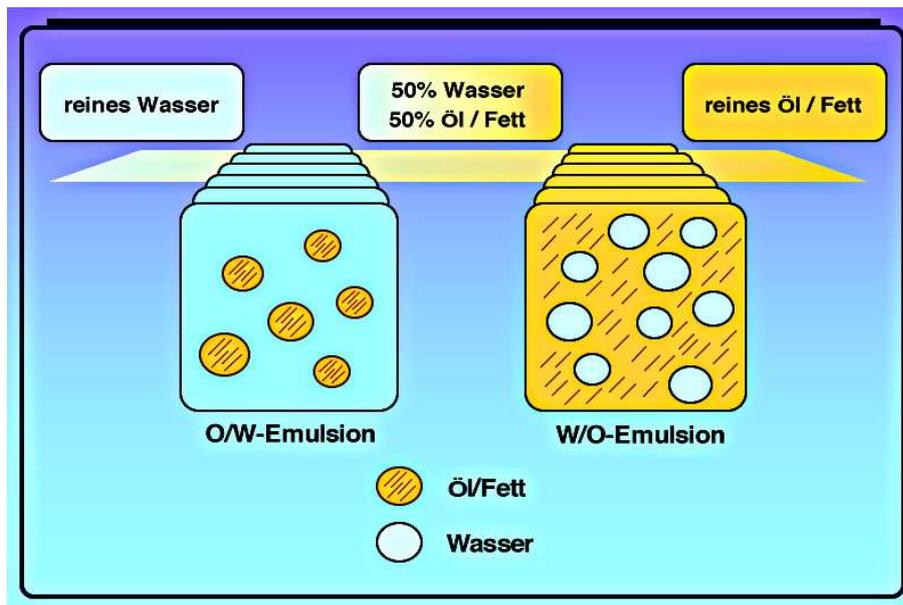


Abb. 7 Erklärung der Begriffe O/W- und W/O-Emulsion. Bei der O/W-Emulsion liegen Öltröpfchen fein im Wasser verteilt. Bei der W/O-Emulsion ist es genau umgekehrt.

Die O/W-Emulsion kann mit Wasser entfernt werden und hinterlässt keinen glänzenden Film. Man benutzt sie als Tages- und Feuchtigkeitscreme sowie zur Reinigung.

Emulgatoren

Emulsionen sind instabil. Die Suppe auf dem Mittagstisch demonstriert, dass sich Wasser und Öl/Fett eigentlich nicht mischen lassen. Das Fett schwimmt oben und bildet Fettaggen. Daher ist es notwendig, Stoffe hinzuzufügen, die eine Trennung der Öl/Fett- und Wasserbestandteile verhindern. Diese Stoffe nennt man Emulgatoren. Es gibt verschiedene Arten von Emulgatoren. Am häufigsten werden Moleküle verwendet, die sowohl wasser- als auch fettlösliche Eigenschaften besitzen (siehe Abb. 8).

Feuchthaltesubstanzen (Moisturizer)

In der Hornschicht der Haut befinden sich zahlreiche Substanzen, die wasserbindende Eigenschaften besitzen. Sie verhindern, dass die Haut austrocknet.

Unsere Umweltbedingungen (z. B. Klimaanlage, Zentralheizung, Teppichboden) sowie häufiges Duschen oder Baden überfordern diese natürlichen Feuchthaltesubstanzen (natural moisturizing factors, NMF). Die Haut trocknet aus, schuppt und verliert an Elastizität. Daher werden Pflegekosmetika Feuchthaltemittel zugesetzt, die in die Hornhaut eindringen und dort Wasser binden. Beispiele sind das Salz der Milchsäure, Alkohole wie Sorbit, Glycerol (Glycerin) oder Propylenglykol und Hyaluronsäure. Häufig werden Stoffe verwendet, die natürlicherweise in der Haut vorkommen, wie z. B. Harnstoff (Urea) und Pyrrolidincarbonsäure. Viele Pflegepräparate beinhalten Kollagen und Elastin, die Bestandteile der Lederhaut sind. Auf die Haut aufgetragen haben sie hervorragende wasserbindende Eigenschaften. Ob sie darüber hinaus in tiefere Schichten der Lederhaut eindringen und zu einer Verjüngung der Haut führen können, ist bislang nicht geklärt.

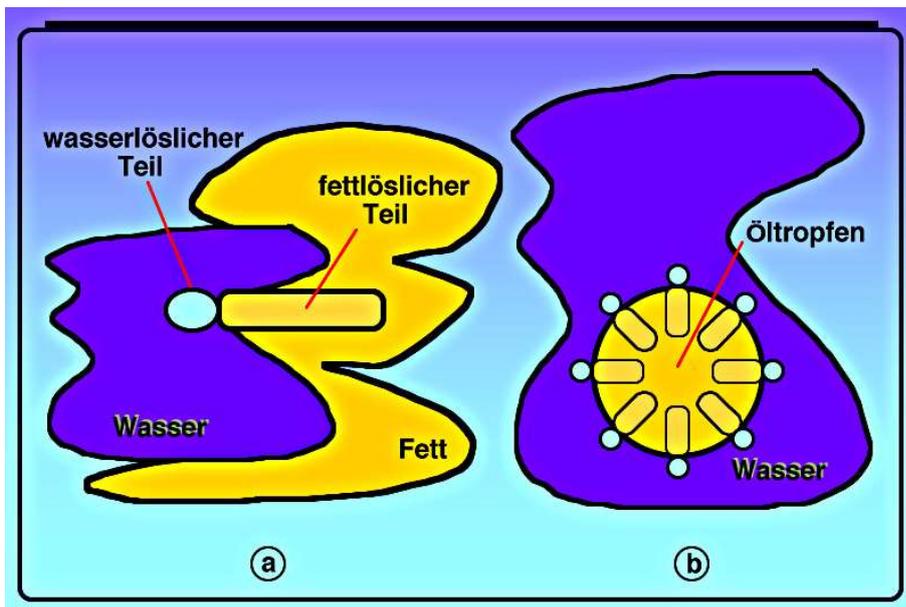


Abb. 8 Beispiel eines Emulgators mit einem wasserlöslichen und einem fettlöslichen Anteil (a). Dieser ermöglicht es, dass feine Fett- oder Öltröpfchen im Wasser verteilt bleiben und nicht zusammenfließen. (b)

Liposomen und Niosomen

In zunehmendem Maße werden in der Kosmetik Liposomen und Niosomen eingesetzt. Dies sind kleinste Kügelchen, deren Hülle aus einer oder mehreren Fettschichten aufgebaut ist und deren Kern Wasser enthält (siehe Abb. 9). In die Hülle können fettlösliche und in den Kern wasserlösliche Wirkstoffe eingearbeitet werden. Dies können z. B. Feuchthaltesubstanzen oder Sonnenschutzmittel sein. Mit Hilfe der Liposomen können diese Substanzen tiefer in die Haut und direkt an den Ort der beabsichtigten Wirkung gebracht werden. Schon leere, unbeladene Liposomen führen aufgrund ihres hohen Wassergehaltes zu einer Verbesserung der Elastizität der Hornschicht und sind daher exzellente Moisturizer. Die Niosomen sind ähnlich wie die Liposomen aufgebaut. Sie können mehr fettlösliche Wirkstoffe transportieren als die Liposomen.

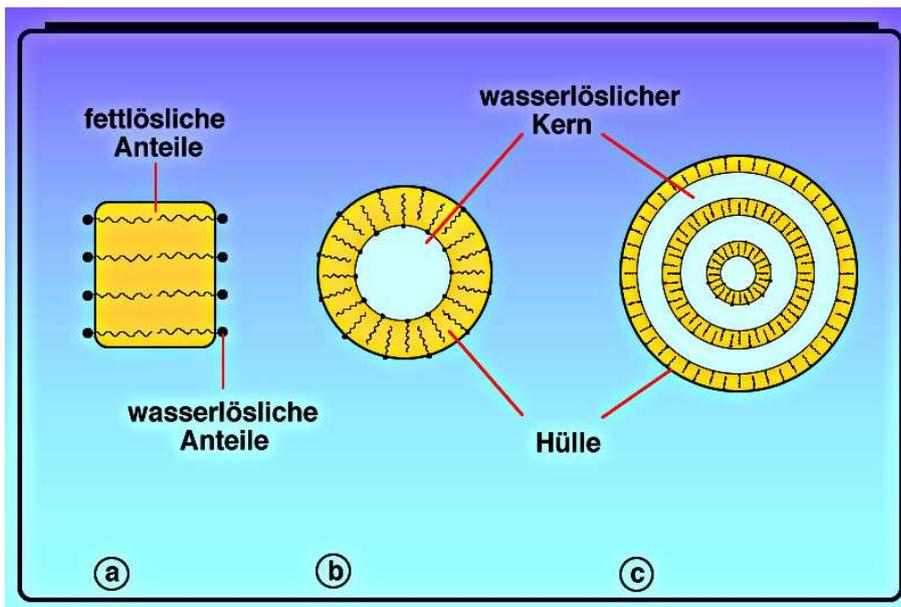


Abb. 9 Darstellung der Liposomen. (a) Aufbau einer Fettschicht mit nach außen gerichteten wasserlöslichen und nach innen gerichteten fettlöslichen Strukturen. (b) einschichtige und (c) mehrschichtige Liposomen

Konservierungsstoffe

Hautpflegemittel sind nur begrenzt haltbar. Eine Ursache ist die Besiedlung mit Bakterien und Pilzen. Diese können die Grundlage zersetzen oder zerstören, verfärben und zu hautreizenden und giftigen Produkten führen. Die Gefahr der Keimbesiedlung besteht insbesondere bei wasserhaltigen Produkten. Auch die Verpackung spielt eine Rolle. Tuben oder Flaschen mit kleinen Öffnungen verhindern das Eindringen von Keimen längere Zeit, während Tiegel durch den größeren Hautkontakt bei der Entnahme der Emulsion rasch besiedelt werden. Die Hersteller produzieren Produkte nach besonderen Vorschriften, die entweder keimarm oder keimfrei sind. Die Art der Anwendung sowie die Lagerung durch den Kunden (meist feuchtes und warmes Badezimmer) würden jedoch rasch zu einer Keimbesiedlung führen, wenn dem Produkt nicht Konservierungsmittel zugesetzt würden. Manche Konservierungsmittel können hautreizende und allergisierende Eigenschaften besitzen und die Standortflora der Haut schädigen. Bei der Auswahl der Konservierungsmittel wird daher darauf geachtet, dass sie nicht hautreizend sind und nicht zu Allergien führen. Die Konzentration wird so niedrig gehalten, dass sie einerseits das Keimwachstum im Pflegekosmetikum möglichst lange Zeit unterdrückt ohne andererseits die Standortflora der Haut zu beeinträchtigen. Der Verbraucher kann einiges tun, um sein Produkt möglichst lange zu erhalten. Je nach Konsistenz ist es besser, Kosmetika in Tuben als in Tiegeln zu kaufen. Die Behältnisse sollten sofort nach der Verwendung fest verschlossen und kühl gelagert werden (nicht auf der Heizung oder Fensterbank). Man sollte nur mit sauberen Händen den Inhalt entnehmen und bei einem Tiegel besser einen Spatel verwenden. Die Packungsgröße sollte nicht zu groß gewählt werden, damit das Produkt nicht allzu lange angebrochen herumsteht.

Antioxidantien

Fette pflanzlicher und tierischer Herkunft sowie Öle sind nur begrenzt haltbar, da sie bei Kontakt mit Luft ranzig werden. Dies führt zu einem unangenehmen Geruch und Zersetzungsprodukten, die hautreizend wirken. Die Ursache ist ein chemischer Abbau bestimmter Fettsäuren. Diese Zersetzung wird u. a. durch Licht, Wärme, Feuchtigkeit und Metalle gefördert. Die chemische Reaktion kann durch sogenannte Antioxidantien gehemmt werden. Auch hier wird darauf geachtet, dass diese Substanzen möglichst ungiftig und gut hautverträglich sind. Als Antioxidantien werden z. B. Vitamin E (alpha-Tocopherol) und Vitamin C (Ascorbinsäure) eingesetzt. Der Verbraucher kann zur Haltbarkeit beitragen, indem er das Produkt verschlossen, kühl und trocken aufbewahrt.

Spreitungsmittel

Spreitungsmittel werden eingesetzt, damit Pflegekosmetika besser auf der Haut verteilt werden können. Sie dürfen nicht in Salben eingearbeitet werden, die im Bereich der Augen angewendet werden, da diese sonst ins Auge gelangen können. Dies könnte zu unangenehmen Reizungen der Bindehaut führen.

Welche Arten der Reinigung gibt es?

Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Hautreinigung und dementsprechend unterschiedliche Reinigungsmittel. Die Anwendung von Wasser ist zur Reinigung der Haut nicht ausreichend. Neben wasserlöslichen Schmutzstoffen verunreinigen auch fettlösliche Substanzen die Haut. Die fettlöslichen sind allein durch Wasser nicht zu entfernen. Vielmehr müssen Stoffe zugesetzt werden, die die fettlöslichen Substanzen mit Wasser verbinden, so dass diese von der Haut abgeschwemmt werden. Die reinigenden Stoffe heißen Seifen (Tenside, Detergentien). Sie haben die gleichen Eigenschaften wie Emulgatoren. Synthetische Seifen werden Syndets (synthetische Detergentien) genannt.

Detersive Reinigung

Das Waschen mit Seifen und Syndets wird als detersive Reinigung bezeichnet. Der Aufbau der Seifen- und Syndetmoleküle entspricht dem der Emulgatoren (siehe Abb. 8). Sie ermöglichen, dass sich fettlösliche Schmutzpartikel im Wasser verteilen und abgeschwemmt werden können. Seit Jahrhunderten werden Seifen in Form von Kern- oder Schmierseifen benutzt. Sie haben einen ausgezeichneten Reinigungseffekt. Unter kosmetischen Gesichtspunkten haben sie jedoch einige Nachteile. Seifen verändern den pH-Wert der Haut und stören den Säureschutzmantel. Gesunde jugendliche Haut kann dies innerhalb einer halben bis einer Stunde ausgleichen. Die Haut von Kindern und älteren Personen sowie empfindliche und kranke Haut benötigt dazu wesentlich länger. Bei hartem Wasser stellt sich ein weiteres Problem. Seifen reagieren mit dem im harten Wasser enthaltenen Calcium und Magnesium zu unlöslichen Verbindungen, die auf der Haut zurückbleiben und zu Juckreiz und Hautirritationen führen. Darüber hinaus können Seifen Mitesser hervorrufen. Dies beruht darauf, dass sie Fettsäuren enthalten und durch eine Schwellung der Hornhaut die Follikelausführungsgänge verschließen. Seifen sollten daher nicht im Gesicht, nicht bei trockener, fettarmer Haut und nicht von älteren Menschen angewendet werden. Sie sollten immer mit viel Wasser abgespült werden.

Wegen der entfettenden Wirkung der Seifen werden ihnen gelegentlich Fettstoffe hinzugefügt. Derartige Seifen werden überfette Seifen genannt. Sie sollen die gereinigte Haut pflegend überziehen. Nachteilig ist jedoch, dass dabei auch eine nicht vollständig gereinigte Haut abgedeckt wird. Zudem wird die Fähigkeit der Seife überlastet, fettlösliche Schmutzpartikel in Wasser zu lösen (Emulgierfähigkeit), weil auch das zur Pflege bestimmte Fett von der Seife gebunden wird.

Syndets (synthetische Detergentien) haben die gleiche Reinigungskraft wie Seifen, sind jedoch hautverträglicher. Durch bestimmte Zusätze kann ihr pH-Wert beliebig und damit hautfreundlich eingestellt werden. Sie führen nicht zu Mitessern. Zudem sind sie auch bei hartem Wasser beständig. Syndets neigen jedoch dazu, sich im Wasser aufzulösen (Versumpfung). Daher sollten sie immer trocken gelagert werden (Seifenigel/Magnet). Natürlich können auch sie zu Hautirritationen führen, wenn sie nicht vollständig abgespült werden. Syndets eignen sich zur Anwendung im Gesicht, bei trockener und fett-feuchter oder unreiner Haut. Auch den Syndets werden

Fettstoffe zur Rückfettung der Haut zugesetzt. Hierfür gilt das gleiche wie für Fettzusätze in Seifen.

Adsorptive Reinigung

Zur milden und schonenden Reinigung werden Extrakte aus Weizenkleie, Hafermehl oder Molke benutzt, die fettlösliche Substanzen in sich aufnehmen (adsorbieren) (siehe Abb. 10). Diese adsorptiven Reinigungsmittel sind gut wasserlöslich und lassen sich daher leicht abspülen. Sie werden bei empfindlicher und kranker Haut benutzt, da sie sehr schonend sind.

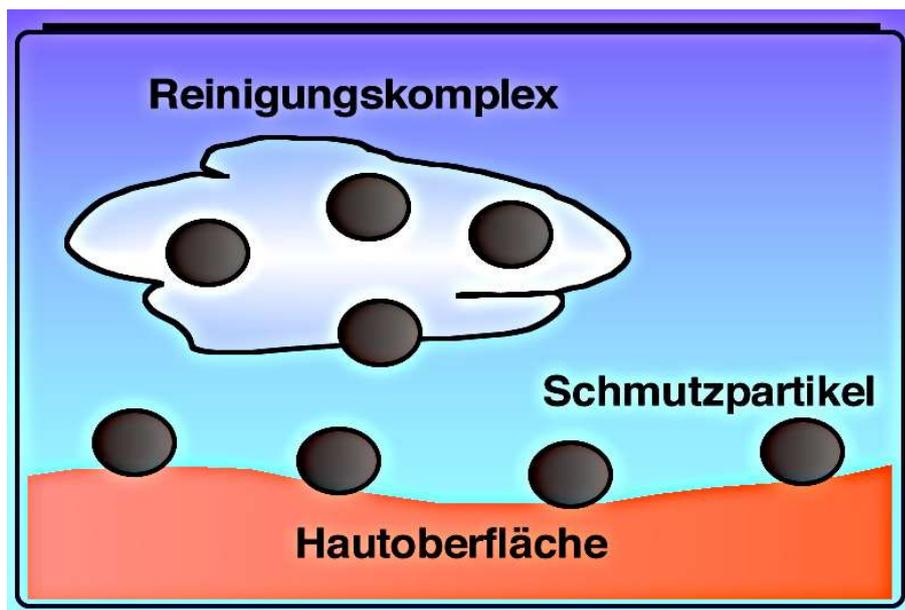


Abb. 10 Darstellung der Adsorptiven Reinigung. Die Schmutzpartikel werden an große Komplexe gebunden. Diese können mit dem Wasser abgespült werden

Chemische Reinigung/Enzymschälkur

Wenn es darum geht, nicht nur Schmutz, sondern auch überschüssiges Hornmaterial zu entfernen, kann die chemische Reinigung (Tiefenreinigung) oder eine Enzymschälkur angewendet werden. Beide haben das Ziel, den Zellkitt zwischen den Hornzellen aufzulösen. Bei der chemischen Reinigung wird häufig Salizylsäure verwendet, die in höherer Konzentration auch zur Therapie von Hauterkrankungen eingesetzt wird. Die chemische Reinigung sollte nur bei gesunder, widerstandsfähiger Haut angewendet werden.

Enzymschälkuren enthalten fett- und eiweißspaltende Enzyme, die sanfter als die chemische Reinigung wirken. Sie sind für empfindliche Haut zu empfehlen.

Abrasivische Reinigung

Mit sogenannten Abrasiva, Rubbel- oder Peelingcremes können festhaftende Schuppen entfernt und verstopfte Poren geöffnet werden. Sie enthalten feste Granula (Körner), die durch sanftes Reiben auf der Haut einen Schmirgeleffekt erzielen. Abrasiva werden z. B. bei unreiner Haut eingesetzt. Darüber hinaus werden

sie in speziellen Handwaschpasten zur Reinigung von Berufsstoffen angewendet. Bei trockener Haut ist die Wirkung des Reibens intensiver als bei feuchter Haut. Am Körper können Schuppen außer mit Peelingcremes auch durch Trockenbürsten vor der eigentlichen Reinigung entfernt werden. Das Bürsten regt zusätzlich die Durchblutung und den Lymphabfluß an. Der Bürstenstrich sollte an den Armen und Beinen in Richtung des Herzens und am Rumpf in kreisenden Bewegungen erfolgen.

Reinigungsmittel auf Ölbasis

Zur Reinigung von primär fettlöslichen Substanzen wie Theater- oder Karnevalsschminke sowie medizinischen Pasten (Zinkpaste) werden gelegentlich Reinigungsmittel auf Ölbasis eingesetzt, z. B. wasserfreie Reinigungscreme oder Cold Cream. Letztere wird dick aufgetragen und nachfolgend mit einem Zellstofftuch abgenommen. Eine Nachbehandlung mit Gesichtswasser ist notwendig, um Reste der Reinigungscreme zu entfernen. In ähnlicher Weise werden Reinigungsmasken angewendet, bei denen Schmutzpartikel und Hautschuppen bei der Abnahme der Maske entfernt werden. Sie sollten auf eine vorgereinigte Haut aufgetragen werden. Da diese ölhaltigen Reinigungsmittel wasserlösliche Substanzen nur bedingt entfernen, werden ihnen insbesondere zur Gesichtsreinigung Emulgatoren und Wasser zugefügt. Dadurch entstehen Reinigungsemulsionen, die je nach Gehalt an Wasser und Öl auf Wasser in Öl (W/O)-Basis oder Öl in Wasser (O/W)-Basis arbeiten. Reinigungsemulsionen ermöglichen eine Ablösung auch des wasserlöslichen Schmutzes. Sie werden z. B. zum Abschminken bei trockener und empfindlicher Haut empfohlen.

Duschen und Baden

Zur Ganzkörperreinigung hat das Duschen das Baden weitgehend verdrängt, da der Zeitaufwand und der Wasserverbrauch geringer gehalten werden. Der Anspruch an das Bad hat sich geändert. Es dient nicht nur der Reinigung, sondern immer mehr der Entspannung, Erholung und Belebung. Duschpräparate enthalten als Grundlage waschaktive Substanzen, Rückfetter und Verdickungsmittel, die ein zu schnelles Abrinnen vermeiden sollen. Ihr pH-Wert liegt im neutralen bis schwach sauren Bereich. Viele Anwender sind der Meinung, dass Schaumbildung mit Reinigungswirkung gleichzusetzen ist. Dies ist jedoch nicht der Fall. Hautschonende Duschpräparate weisen wegen eines geringeren Anteils an Detergentien sogar eine verminderte Schaumbildung auf. Für den Zusatz von Rückfettern zu Duschpräparaten gilt das gleiche wie bei den Seifen. Sie vermindern die Emulgierfähigkeit der waschaktiven Substanzen.

Zum Baden werden unterschiedliche Präparate angeboten. Personen mit trockener Haut benutzen Badeöle in der Absicht, der Haut gleichzeitig fettende Substanzen zuzuführen. Reine Badeöle sind jedoch in Wasser unlöslich und schwimmen auf der Wasseroberfläche. Daher werden häufig Tenside zugesetzt, die das Öl im Wasser lösen. Beide Präparateformen besitzen keine bzw. nur eine geringe Reinigungswirkung.

Bei einer Bademilch ist im Vergleich mit Badeölen der Anteil der fettenden Substanzen gegenüber den Tensiden deutlich reduziert. Sie entspricht einer O/W-Emulsion.

Schaumbäder und Cremeschaumbäder enthalten Tenside, die eine ausgeprägte schaumbildende Wirkung besitzen sowie Schaumstabilisatoren. Den Cremeschaumbädern werden zusätzlich rückfettende Substanzen hinzugefügt.

Weniger zur Reinigung als vielmehr wegen der entspannenden, das Wohlbefinden fördernden Wirkung werden ätherische Öle, Pflanzenextrakte und Kohlenstoff- oder Sauerstoff-haltige Bäder verwendet.

Grundsätzlich müssen auch den Reinigungsmitteln Konservierungsstoffe und Antioxidantien aus den im vorhergehenden Kapitel erwähnten Gründen hinzugefügt werden. Für die Aufbewahrung gelten die gleichen Grundsätze wie bei den Salben. Die Behältnisse sollten nicht offen, möglichst trocken und kühl gelagert werden. Die Entnahme der Reinigungsmittel sollte so erfolgen, dass möglichst wenig Schmutz und Keime eingebracht werden. Angebrochene Produkte sollten möglichst rasch aufgebraucht werden. Da die waschaktiven Substanzen häufig einen unangenehmen Eigengeruch haben, werden in der Regel Duftstoffe zugesetzt.

Wie pflege ich meine Haut?

Die Pflege soll die Haut erhalten, Hautstörungen beseitigen und dem umweltbedingten Hautaltern entgegen wirken. Die Art der angewendeten Produkte muss auf den Hautzustand abgestimmt sein.

Reinigung

Die Reinigungsgewohnheiten haben in der Naturgeschichte des Menschen einen ständigen Wandel durchgemacht. Neben dem Ziel der Reinigung erlangte das Bad in vielen Kulturen auch religiöse Bedeutung. In den letzten Jahrzehnten haben sich die Reinigungsgewohnheiten geändert. Die Menschen waschen sich häufiger, regelmäßiges Duschen hat das Baden zur Ganzkörperreinigung größtenteils verdrängt. Das Ziel der Hautreinigung ist die Entfernung von Hautdrüsensekreten und Hornzellen, von Schmutz und krankheitserregenden Keimen sowie kosmetischen Produkten oder ärztlich verordneten Salben.

Die Anwendung der verschiedenen Reinigungsmittel ist nicht ganz unproblematisch. Eine Schädigung des Hydrolipidmantels und der Hornschicht der Haut müssen vermieden werden. Darüber hinaus sollten hauteigene wasserbindende Substanzen nicht ausgewaschen werden. Andernfalls kommt es zum Feuchtigkeitsverlust, die Haut wird trocken, spröde und rissig. Dies erleichtert das Eindringen von Schadstoffen und krankheitserregenden Keimen. Letztere können überhandnehmen, wenn die normale Keimflora gestört wird. Man sollte daher nicht allzu lange im Badewasser oder unter der Dusche verweilen. Mit Reinigungspräparaten sollte sparsam umgegangen werden. Häufig ist es ausreichend, Achseln, Genitalbereich und Füße zu shampooieren. Milde Syndets sollten bevorzugt werden. Die Schaumbildung ist nicht mit der Reinigungswirkung gleichzusetzen. Fraglich ist, ob der Zusatz von Rückfettern sinnvoll ist. Die Reinigungsmittel sollten mit reichlich und nicht zu warmem Wasser abgespült werden.

Abschminken

Beim Abschminken sollen Kosmetika entfernt werden. Keinesfalls darf darauf verzichtet werden, da sonst Hautunreinheiten entstehen können. Da Reinigungsemulsionen häufig nicht ausreichen, werden ölhaltige Reinigungsmittel verwendet. Zunächst wird das Augen-Make-up z. B. mit Hilfe einer Wattekugel, auf die etwas Reinigungsmittel getupft wurde, abgewischt. Das Wattepad sollte am Augenoberlid von oben nach unten und am unteren Rand seitlich auslaufend geführt werden. Das untere Augenlid wird von außen nach innen gereinigt. Da die Haut um das Auge sehr viel dünner und empfindlicher ist, sollte übermäßiges Reiben und Zerren vermieden werden. Auch die Wimperntusche muss abgenommen werden, da sonst die Gefahr besteht, dass die Wimpern abbrechen. Ähnlich sorgfältig wird der Lippenstift entfernt.

Die gesamte Gesichtshaut sowie Hals und Dekolleté werden schließlich gereinigt, indem ein mildes Syndet oder eine Reinigungsemulsion auf der Haut mit kreisender Bewegung verteilt und mit reichlich lauwarmem Wasser abgespült wird.

Tonisieren

Nach der Reinigung kann das Tonisieren folgen. Es ist nicht zwingend notwendig. Beabsichtigte Wirkung ist die Erfrischung und Durchblutungsförderung. Bei unreiner Haut ist zusätzlich eine Desinfektion und Entzündungshemmung gewünscht. Das Tonikum wird mit einem Wattepad aufgetragen. Gesichtswasser enthalten unterschiedliche Mengen an Alkohol. Dieser verdunstet auf der Haut und wirkt daher austrocknend. Vorsicht ist daher bei trockener und fettarmer Haut geboten. Bei der Anwendung muss darauf geachtet werden, dass das Tonikum nicht in die Augen- oder Mundschleimhaut gelangt.

Hautpflege

Hautpflegemittel müssen sowohl dem aktuellen Hautzustand als auch den Umweltbedingungen angepasst sein. Schutz vor Feuchtigkeitsverlust, Sonne und Kälte sind die vordringlichsten Ziele der Hautpflege. Vor einer übermäßigen Anwendung sehr fetthaltiger Emulsionen ist bis auf Ausnahmefälle zu warnen. Beim Einmassieren der Pflegecreme sollte man an den Armen und Beinen immer in Richtung des Herzens streichen. Dies fördert den Venen- und Lymphabfluss. Die auf den Hautzustand abgestimmte Pflegeanleitung findet sich in den folgenden Kapiteln.



Wie sich Menschen verschiedener Kulturen vor der Sonne schützen. (Guilin, Südchina)

Die Hautpflege der normalen Haut

Gesichtspflege: Die Pflege der normalen Haut ist unproblematisch. Zum Reinigen können fast alle waschaktiven Substanzen eingesetzt werden. Milde Syndets ohne Rückfetter sind O/W-Reinigungsemulsionen vorzuziehen. Seifen sollten möglichst vermieden werden. Die Reinigung sollte 1-2mal täglich erfolgen. Die Reinigungsmittel müssen sorgfältig abgespült werden. Abdeckende Kosmetika (z. B. Augen-Make-up) sollten vor dem Waschen mit einem ölhaltigen Reinigungsmittel entfernt werden. Spezielle Reinigungsmaßnahmen wie die Anwendung von Abrasiva oder eine chemische Reinigung sind nicht erforderlich. Nach dem Reinigen kann die Haut mit einem Gesichtswasser erfrischt und belebt werden.

Eine Tages- oder Nachtpflege sollte nur erfolgen, wenn widrige Umweltbedingungen (trockene Raumluft, Wind, Kälte, Sonne etc.) dies notwendig machen, da die Haut sich in gewissem Umfang selbst regulieren kann. Die Tagespflege muss den jeweiligen Umgebungsbedingungen angepasst sein. Wenn die Haut austrocknet und spannt, ist eine gering fetthaltige O/W-Emulsion angezeigt. Sie kann beliebig Zusätze wie Moisturizer, Lichtschutzsubstanzen oder Pigmente etc. enthalten. Bei Kälte sollte eine W/O-Emulsion, meist als Nachtcreme bezeichnet, aufgetragen werden. Sie schützt die Haut durch einen Fettfilm. Nachtcremes können darüber hinaus abends benutzt werden, wenn die Haut tagsüber viel Feuchtigkeit verloren hat. Der Fettfilm der W/O-Emulsion sowie beigefügte Moisturizer erhöhen den Feuchtigkeitsgehalt der Haut.

Körperpflege: Die Reinigung des übrigen Körpers kann ebenfalls mit allen Reinigungspräparaten erfolgen. Spezielle rückfettende Präparate sind nicht notwendig. Trotzdem sollte nicht zu häufig und vor allem nicht zu lange oder zu heiß gebadet oder geduscht werden, solange es aus beruflichen Gründen oder nach körperlicher Anstrengung nicht unbedingt erforderlich ist. Die Haut kann von Schuppen durch Trockenbürsten oder Körperpeeling einmal monatlich vor dem Reinigen befreit werden. Für die Hautpflege des Körpers gilt das gleiche wie für das Gesicht. O/W-Emulsionen sind in der Regel ausreichend. Auch spezielle Schutzcremes wie Sonnenschutzmittel sollten auf einer O/W-Basis aufgebaut sein.

Die Hautpflege der fett-feuchten Haut

Der fett-feuchte Hautzustand findet sich häufig bei Jugendlichen. Der Übergang in das Krankheitsbild der Akne vulgaris ist fließend. Gerade für diesen Hautzustand ist eine sorgfältige Pflege wichtig, um die Ausbildung einer Akne zu verhindern oder deren Ausprägung zu mildern.

Gesichtspflege: Die Reinigung des Gesichtes sollte mit sauren Syndets ohne Rückfetter erfolgen. Diese sollten anschließend sorgfältig mit viel Wasser abgespült werden, so dass keine Rückstände auf der Haut verbleiben.

Nachfolgend kann 1-3mal wöchentlich mit einer Rubbelcreme über 5-10 Minuten die Haut vorsichtig geschmirgelt werden. Dies bewirkt ein Ablösen überschießender Hornhaut und eine Öffnung der Mitesser. Je feuchter die Haut bei der Anwendung ist, desto sanfter ist die Wirkung. Alternativ können verschiedene fettfreie Masken angewendet werden, die meist enzymatisch überschießende Hornhaut und Talgpfropfen auflösen. Beim Abziehen der Maske werden diese dann entfernt.

Im Anschluss an die Reinigung kann die Gesichtshaut mit einem Tonikum abgerieben werden. Die Funktion ist abhängig von den Inhaltsstoffen. Letzte Reste des Reinigungsmittels sowie Schuppen können entfernt werden. Das Tonikum kann auch der Desinfektion und Entzündungshemmung dienen. Des Weiteren können mit Hilfe des Gesichtswassers medizinische Wirkstoffe zur Behandlung der Akne aufgetragen werden.

Dem Tonisieren folgt die Hautpflege. Der fett-feuchte Hautzustand ist sehr widerstandsfähig gegenüber äußeren Einflüssen wie Trockenheit oder Kälte, so dass sich meist spezielle Schutzmaßnahmen erübrigen. Mit der Hautpflege können Wirkstoffe auf die Haut aufgetragen werden. Ihre Funktion besteht darin, die Talgproduktion zu vermindern, Bakterien abzutöten und eine überschießende Verhornung zu vermeiden. Bei dem fett-feuchten Hautzustand sollte immer eine O/W-Emulsion mit nur geringem Fettgehalt angewendet werden. Eine Unterscheidung in Tages- oder Nachtcreme ist nicht erforderlich, wenn nicht bestimmte Inhaltsstoffe wie Sonnenschutzmittel, abdeckende Substanzen oder spezifische medizinische Wirkstoffe enthalten sind.

Die mechanische Entfernung von Mitessern ist nicht ganz unproblematisch, da das Aufplatzen der Follikelwand zu einer Verstärkung der Entzündung führen kann. Es ist daher ratsam, die Mitesser von einer geschulten Kosmetikerin entfernen zu lassen oder sich die entsprechenden Techniken anzueignen. Bei der mechanischen Entfernung wird zuerst die Haut um den Follikel in alle Richtungen gedehnt. Dabei springt häufig der Hornpfropf selbständig aus dem Follikel. Gegebenenfalls kann vorsichtig mit beiden, in ein Papiertuch eingewickelten Zeigefingern nachgeholfen werden. Keinesfalls darf heftig gedrückt werden. Hilfreich ist, die Haut mit einer Maske oder einem Dampfbad vorzubereiten und so den Hornpfropf aufzuweichen.

Körperpflege: Für die Körperpflege gelten dieselben Grundsätze. Die Haut sollte mit einem sauren Syndet ohne Rückfetter gewaschen und anschließend sorgfältig abgespült werden. Creme- oder Ölbäder sind zu meiden. Gelegentlich können Schuppen mit einem Körperpeeling oder einer Bürste entfernt werden. Die Anwendung von Pflegecremes (O/W-Emulsion mit geringem Fettgehalt) ist in der Regel nicht notwendig. Insbesondere auf Dekolleté und oberem Rücken sollten wegen der hohen Talgdrüsendichte keine fettenden Salben aufgetragen werden. Sonnenschutzmittel sollten daher nur wenig oder kein Fett enthalten.

Die Hautpflege der Mischhaut

Bei der Mischhaut besteht über Stirn, Nase, Kinn sowie Dekolleté und oberem Rücken ein fett-feuchter Hautzustand. Über dem restlichen Körper findet sich eine Normalhaut oder trockene Haut. Jedes Areal muss daher mit unterschiedlichen Produkten so behandelt werden, wie es in den beiden vorherigen Kapiteln beschrieben wurde.

Die Hautpflege der fett-trockenen Haut

Die fett-trockene Haut tritt bei Personen mit primär fett-feuchter Haut auf. Aufgrund verminderter Schweißproduktion, übermäßigem Waschen oder Umwelteinflüssen (Klimaanlagen etc.) verliert die Haut Feuchtigkeit. Grundsätzlich gelten die Hautpflegeempfehlungen wie bei der fett-feuchten Haut. Zur Linderung des Spannungsgefühls sollten O/W-Cremes mit Moisturizern aufgetragen werden. Diese binden Feuchtigkeit in der Haut.

Die Hautpflege der trocken-fettarmen Haut

Bei diesem Hauttyp ist sowohl der Hydrolipidmantel der Haut als auch der Feuchtigkeitsgehalt der Hornschicht gestört. Die Reinigung darf daher nicht noch mehr Feuchtigkeit und Fett entziehen. Die Pflege muss Feuchthaltefaktoren und Fett zuführen.

Gesichtspflege: Die Reinigung sollte mit geringen Mengen möglichst milder Syndets erfolgen. Diese sind nachfolgend gründlich abzuspülen. Der Zusatz von rückfettenden Substanzen bewirkt eher eine verminderte Reinigungswirkung und ist daher nicht sinnvoll. Besonders hautschonend sind adsorptive Reinigungsmittel. Rubbelcreme und chemische Reinigungen etc. sollten gemieden werden. Müssen Make-up oder Schminke entfernt werden, so sollte dies vor der Reinigung durch Anwendung von Reinigungsölen geschehen. Mit dem Tonisieren sollte man zurückhaltend sein, da die meisten Gesichtswasser austrocknen.

Bei der Auswahl der Pflegecreme ist auf einen hohen Fettanteil in Form einer W/O-Emulsion sowie auf den Zusatz von Feuchthaltesubstanzen zu achten. Diese wirken synergistisch, indem die Moisturizer das Wasser in der Hornschicht binden und der Fettmantel das Abdunsten verhindert. Tages- und Nachtcreme unterscheiden sich nicht wesentlich. Wenn der Fettglanz nicht als störend empfunden wird, kann die etwas fetthaltigere Nachtcreme auch tagsüber angewendet werden.

Körperpflege: Für die Körperpflege gelten die gleichen Grundsätze. Es sollte nicht zu häufig geduscht oder gebadet werden. Auch hier gilt, dass Reinigungsmittel mit Rückfettern oder Ölbäder eine geringere Reinigungskraft besitzen. Daher sollten milde Tenside oder bei sehr empfindlicher Haut adsorptive Reinigungsmittel verwendet werden. Gelegentliches Trockenbürsten vor dem Duschen, an Armen und Beinen immer zum Herzen hin, löst Hautschuppen, verbessert den Lymphabfluß sowie die Durchblutung und wirkt belebend.

Nach dem Abtrocknen sollte ohne Verzögerung eine W/O-Emulsion mit Moisturizern aufgetragen werden. Man sollte anschließend der Haut etwas Zeit geben, die Creme „aufzunehmen“ und sich nicht sofort ankleiden. Körperöle sind eher ungünstig, da sie schlecht einziehen und ein großer Anteil in der Kleidung bleibt. Wenn

Sonnenschutzmittel angewendet werden, so ist darauf zu achten, dass sie in einer W/O-Grundlage verpackt sind.



Wie Menschen verschiedener Kulturen sich vor der Sonne schützen. (Markt in Pisac/Peru)

Die Pflege der Augenlider

Die Augenlider enthalten nur wenige Talgdrüsen. Die Reinigung mit Tensiden erübrigt sich daher weitgehend. Eine Ausnahme ist die Entfernung von Augen-Make-up. Hierzu sollten Make-up-Entferner auf Öl-Basis benutzt werden. Das Reinigungsmittel wird aufgetragen und dann mit einer Wattekugel oder einem Zellstofftuch abgewischt. Dabei führt man die Wattekugel am Oberlid von der Augenbraue aus nach unten in Richtung Lidrand und dann seitlich in Richtung Schläfe. Über dem Unterlid reibt man vom Jochbogen zur Nase hin. Auch auf eine sorgfältige Entfernung der Wimperntusche ist zu achten. Da die Augenlider sehr empfindlich sind, sollte ein übermäßiges Reiben und Zerren vermieden werden. Anschließend folgt die normale Gesichtsreinigung entsprechend dem Hautzustand.

Bei der Pflege der Augenlider muss beachtet werden, dass die verwendete Creme keine Spreitungsmittel enthält. Spreitungsmittel sorgen dafür, dass sich die Creme besser auf der Haut verteilen lässt. Auf den Lidern bewirken sie jedoch, dass die Creme ins Auge dringt und die Bindehaut reizt.

Auch die Augenlider müssen vor UV-Strahlen vor allem beim Schifahren, Hochgebirgswandern oder Wassersport geschützt werden. Am besten gelingt dies mit einer zu den Seiten hin geschlossenen Sonnenbrille. Zusätzlich sollten Sonnenschutzmittel ohne Spreitungsmittel aufgetragen werden. Man kann sich nach geeigneten Produkten z. B. in einer Apotheke erkundigen.

Die Lippenpflege

Die Lippen unterscheiden sich von der übrigen Haut dadurch, dass sie keine Talg- und Schweißdrüsen besitzen. Darüber hinaus haben sie nur eine dünne Hornschicht

und vergleichsweise wenige Melanozyten. Die Lippen sind daher praktisch fettfrei. Feuchtigkeit erhalten sie über den Speichel. Sie können sich nicht wie die übrige Haut durch Bildung von Pigment und Verdickung der Hornschicht vor der UV-Strahlung schützen. Insbesondere auf der Unterlippe sind daher bei älteren Menschen häufig Lichtschädigungen sowie bösartige Tumoren zu finden.

Diese Besonderheiten muss die Pflege berücksichtigen. Wegen der Empfindlichkeit der Lippen gegenüber UV-Strahlen sollten sie bereits bei kurzem Aufenthalt in der Sonne mit Sonnenblockern geschützt werden.

Bei geringer Luftfeuchtigkeit (Winter, Heizung, Klimaanlage) trocknen die Lippen rasch aus und werden spröde und rissig. Sie sollten daher mit einem Lippenpflegestift geschützt werden. Lippenstifte enthalten in der Regel Öle, Wachse, Konservierungsmittel, Spreitungs- und Farbstoffe sowie Parfum und häufig auch UV-Filter. Die Produkte sind für alle Hautzustände gleichermaßen geeignet. Bei Anwendung von farbstoffhaltigen Stiften sind die Lippen am Abend gründlich zu reinigen.

Die Pflege des Intim- und Analbereiches

Der Genital- und Analbereich muss sowohl bei der Frau als auch beim Mann sorgfältig gereinigt werden.

Bei der Frau liegen Scheide, Harnröhre und Anus eng beieinander. Dadurch können Keime aus dem Analbereich in die Scheide und Harnröhre verschleppt werden. In der Scheide gibt es daher Schutzmechanismen, die krankheitserregenden Keimen das Wachstum erschweren. Die geschlechtsreife Frau bildet ein Sekret in der Scheide, welches wie eine Spülung die Scheidenwand reinigt. Auf der Schleimhaut befinden sich Bakterien, sogenannte Milchsäurestäbchen. Diese wandeln in dem Scheidensekret enthaltene Kohlenhydrate in Milchsäure um. Die Milchsäure und der dadurch entstehende saure pH-Wert schützen vor krankheitserregenden Keimen. Vor der Pubertät und nach der Menopause sind diese Schutzmechanismen schlechter ausgebildet. Dies erleichtert das Wachstum von Krankheitserregern.

Bei der Reinigung sollte folgendes beachtet werden. Die Reinigung nach dem Stuhlgang sollte immer von vorn nach hinten erfolgen. Dies reduziert die Gefahr, dass Keime aus dem Analbereich in die Scheide eindringen. Die Reinigung der äußeren Genitale sollte mit sauren Syndets erfolgen. Die Reinigungsmittel sollten anschließend mit viel Wasser vollständig abgespült werden. Die Scheide sollte nicht in die Wäsche einbezogen werden, da sie durch die beschriebene Sekretbildung auf natürliche Weise gereinigt wird. Intimkosmetika sollten nicht angewendet werden, da sie die normale Zusammensetzung des Scheidensekretes und die Keimflora stören. Binden und Tampons sollten regelmäßig alle 2-3 Stunden gewechselt werden, da sie sonst zum Nährboden für Bakterien werden. Sollte trotz dieser Hygiene eine Geruchsbildung auftreten, so ist ein Frauenarzt aufzusuchen, da dies Zeichen einer vaginalen Erkrankung sein kann.

Beim Mann sammelt sich unter der Vorhaut eine weiße Substanz, das Smegma. Dies ist eine Absonderung der Eichel- und der Vorhautdrüsen. Das Smegma enthält Bakterien und hat einen üblen Geruch. Wenn Smegma wiederholt beim Geschlechtsverkehr in die obere Scheide der Frau gelangt, kann dies die Bildung bösartiger Tumoren begünstigen. Daher sollte die Eichel täglich und insbesondere vor dem Geschlechtsverkehr mit milden Syndets gereinigt werden. Das Reinigungsmittel ist nachfolgend gründlich abzuspülen. Die Vorhaut muss bei der

Reinigung vollständig zurückgeschoben werden. Sollte dies nicht möglich sein (Verengung/Phimose), so ist ein Arzt aufzusuchen.

Die Pflege der Füße

Die Füße werden in der Regel stiefmütterlich behandelt. Zu enge und drückende Schuhe erzeugen Druckstellen und Hornschwielen (Hühneraugen). Festes und Luftundurchlässiges Schuhwerk sowie Strümpfe aus synthetischen Materialien führen zu übermäßiger Schweißbildung und Feuchtigkeitsansammlung im Schuh. Unter feuchten Bedingungen gedeihen im Zwischenzehenraum Bakterien und Pilze, die Entzündungen hervorrufen können. Die Zersetzung des Schweißes durch Bakterien ist eine Ursache für Fußgeruch. Natürlich spielt auch die persönliche Veranlagung zur Schweißbildung eine Rolle. Man kann jedoch einiges tun, um Abhilfe zu schaffen.

Zunächst sollten die Füße täglich mit einem Syndet gereinigt werden. Alkalische Seifen sollten nicht verwendet werden, da sie die schon durch den Schweiß gequollene Haut weiter aufquellen lassen. Anschließend müssen die Füße und besonders der Zehenzwischenraum sorgfältig abgetrocknet werden. Die Socken sollten möglichst aus Naturmaterialien bestehen. Soweit möglich sollten offene Schuhe getragen werden. Die Schuhe sollten zweimal täglich gewechselt und anschließend 24 Stunden ausgelüftet werden. Bei verstärkter Schweißbildung können Fußbäder mit Gerbsäure hilfreich sein (Gerbsäure ist z. B. in der Apotheke erhältlich). Darüber hinaus gibt es Fußsprays, die Desodorantien und Antiperspirantien enthalten.

Druckstellen bilden sich durch zu enges Schuhwerk oder Fußfehlhaltung. Letzteres ist häufig bedingt durch fehlende Gymnastik. Entsprechende Übungen sind z. B. im Sitzen ein Tuch mit den Zehen greifen und zum anderen Fuß weitergeben sowie auf den Zehenspitzen wippen und dann bis zu den Fersen langsam abrollen. Gegebenenfalls ist ein Orthopäde zu konsultieren. Dieser kann Schuheinlagen zum Ausgleich anpassen.

Eine überschießende Verhornung lässt sich beseitigen, indem man die Füße in angenehm warmem Wasser mit ein paar Esslöffeln Kochsalz (kein Jodsalz!) ca. 20 Minuten badet und anschließend die aufgeweichte Hornhaut z. B. mit einem Bimsstein entfernt.

Die Hautpflege der Kinder

Die Haut der Kinder ist dünner als die der Erwachsenen. Aufgebrachte Substanzen können daher leichter in die Haut eindringen. Der Hydrolipidfilm ist insbesondere in den ersten Lebensmonaten nur schwach ausgebildet. Der Säureschutzmantel ist sehr empfindlich gegen Störungen z. B. durch Seifen. Ab dem 4. Lebensjahr wird die Haut unempfindlicher gegenüber äußeren Einflüssen. Jedoch erst ab dem 12. Lebensjahr gleicht die Haut in ihrer Funktion der des Erwachsenen.

Diesen Gegebenheiten muss die Pflege Rechnung tragen. Kinder sollten nicht zu lange und nicht zu häufig baden. In den ersten 3 Lebensmonaten sollten Kinder nicht mit Reinigungsmitteln, sondern nur mit Wasser gewaschen werden. Bis zum 12. Lebensmonat kann man adsorptive Reinigungsmittel oder milde Syndets benutzen. Ab dem 1. Lebensjahr können zur Reinigung milde Syndets im sauren Bereich (pH-neutral) angewendet werden. Seifen sollte man meiden. Die meisten Präparate enthalten zusätzlich Rückfetter und andere pflegende Inhaltsstoffe. Auch hier gilt, dass durch diese Zusätze die Reinigungskraft herabgesetzt wird.

Zur Entfernung von Pasten oder Stuhlresten werden Babyöle angeboten. Sie ermöglichen eine schonende Reinigung der Windelregion. Bei besonders empfindlicher Haut können adsorptive Reinigungsmittel eingesetzt werden. Alle Reinigungsmittel sind mit viel Wasser abzuspülen.

Die nachfolgende Hautpflege erfolgt nach ähnlichen Grundsätzen wie bei der trocken-fettarmen Haut mit Salben, die einen hohen Fettgehalt haben (W/O-Emulsion) und Feuchthaltesubstanzen beinhalten. Großen Wert muss auf die Pflege des Windelbereiches gelegt werden, da hier die Haut vor der aggressiven Wirkung des Stuhls und des Urins geschützt werden muss. Hierzu dienen W/O-Emulsionen und Pasten. Puder sollten gemieden werden. Bei Entzündungen im Windelbereich ist das Auftragen einer weichen Zinkpaste sinnvoll. Diese ist in jeder Apotheke erhältlich.

Die Hautpflege der älteren Menschen

Die Haut älterer Menschen ist häufig empfindlich gegen Störungen des Säureschutzmantels und des Hydrolipidfilms. Sie neigt dazu, rasch auszutrocknen. Dies führt zu Juckreiz und kleinen Einrissen in der Haut.

Die Hautreinigung sollte daher mit geringen Mengen saurer (pH-neutral), milder Detergentien erfolgen. Eventuell muss auf eine Reinigung mit Adsorptiva übergegangen werden. Die Entfernung von Make-up etc. kann mit Reinigungsölen erfolgen. Das gelegentliche Trockenbürsten (an den Armen und Beinen in Richtung des Herzens) fördert die gerade beim älteren Menschen häufig gestörte Durchblutung und den Lymphabfluß.

Die nachfolgende Pflege soll der Haut reichlich Feuchthaltefaktoren und Fett zuführen, um Feuchtigkeit in der Haut zu binden und die Verdunstung zu reduzieren. Wenn zwischen einer Tages- und Nachtcreme unterschieden wird, sind tagsüber eine sehr fette O/W-Creme und nachts eine W/O-Creme zu empfehlen. Zahlreiche Inhaltsstoffe werden angeboten, die zu einer Verjüngung der Haut führen sollen. Ob sie jedoch mehr bewirken als die oben dargestellte Hautpflege ist bislang weder bewiesen noch widerlegt worden. Lediglich für die Vitamin-A-Säure (Tretinoin) konnte nachgewiesen werden, dass sie feine Runzeln vermindert. Eine entsprechende Behandlung sollte jedoch von einem Hautarzt eingeleitet und überwacht werden. Die Haut älterer Menschen bedarf eines besonderen Schutzes bei Arbeiten mit Lösungsmitteln, Klebstoffen etc. Man sollte daher wenn möglich mit Handschuhen arbeiten. Die Hände sollten schonend gereinigt und nachfolgend mit einer fetthaltigen W/O-Emulsion eingecremt werden.

Auch für die Altershaut ist ein Sonnenschutz wichtig. Wegen der herabgesetzten Vitamin-D-Produktion in der Haut älterer Menschen sollte auf eine ausreichende Vitamin-D-Zufuhr z. B. durch Trinken von einem dreiviertel Liter Milch täglich oder Einnahme von Vitamin-D-Tabletten geachtet werden.

Was sollte ich bei der Nagelpflege beachten?

Die Nägel, insbesondere die Fingernägel, geben wie eine Visitenkarte Auskunft über die individuelle Körperhygiene und -pflege. Darüber hinaus weisen bestimmte Nagelveränderungen auf Krankheiten hin. Ein gesundes Wachstum der Nägel wird unter anderem bestimmt durch die individuelle Veranlagung, eine sorgfältige Pflege und eine vollwertige Ernährung. Für eine sorgfältige Pflege sind Grundbegriffe vom Aufbau des Nagels notwendig.

Der Aufbau des Nagels

Der Nagel besteht aus einer 0,5 bis 0,7 mm dicken Hornplatte, die auf dem Nagelbett liegt und an drei Seiten von der Nagelfalz begrenzt wird. Das Nagelwachstum erfolgt kontinuierlich von der Nagelmatrix aus (siehe Abb. 11). Der weiße Halbmond ist der vordere sichtbare Anteil der Nagelmatrix. Unter der Haut liegt der verborgene und durch das Nagelhäutchen geschützte hintere Anteil der Nagelmatrix.

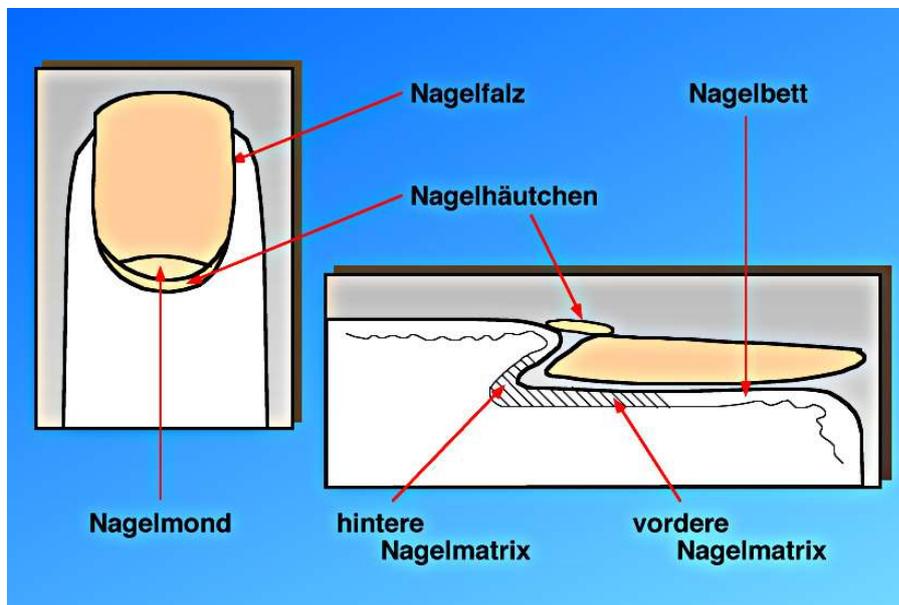


Abb. 11 Darstellung des Nagels. Links Aufsicht und rechts Querschnitt (Erläuterung im Text)

Das Nagelhäutchen schützt vor dem Eindringen von Schmutzstoffen und Krankheitserregern. Durch Verletzung oder Entzündung der Nagelmatrix kann es zu einer Wachstumsstörung des Nagels z. B. mit Bildung von Querrillen kommen. Eine Zerstörung führt sogar zum permanenten Verlust des Nagels. Die Wachstumsgeschwindigkeit des Nagels beträgt etwa 0,1 mm pro Tag, wobei die Fußnägel nur ein Drittel so schnell wachsen wie die Fingernägel.

Das Kürzen der Nägel

Die Nägel werden mit einer Nagelschere oder besser einer Feile (Sandblatt- oder Diamantfeile) gekürzt. Wenn eine Schere benutzt wird, sollten die Ränder mit einer Nagelfeile geglättet werden. Beim Feilen der Nägel sollte man die Feile vom seitlichen Rand zur Mitte des Nagels führen. Der Nagel sollte an den Seiten nicht zu tief eingeschnitten werden, da sonst der Nagel in den Nagelfalz einwachsen und Entzündungen hervorrufen kann. Die Fingernägel sollten oval und die Fußnägel gerade geschnitten werden. Die Fußnägel dürfen nie über die Zehenkuppe

hinausragen, da sonst der Schuh einen zu hohen Druck auf den vorderen Nagelanteil ausübt. Dies kann das Nagelwachstum beeinträchtigen.

Der Schutz des Nagels und der Nagelumgebung

Der Nagel und die Nagelumgebung sind gegenüber äußerlichen Faktoren wie Wasser, Seifen, Waschmittel, chemischen Substanzen, Wind und Kälte sehr empfindlich. Sie sollten daher regelmäßig eingecremt werden, insbesondere nach schädigenden Einflüssen. Geeignet sind neben speziellen Nagelpflegeprodukten (Nagelcreme, Nagelöle) auch normale Handpflegesalben. Diese werden im Bereich des Nagels und der Nagelumgebung einmassiert. Sie verhindern das Austrocknen des Nagels und sollen die Festigkeit fördern. Bei brüchigen Nägeln können Nagelhärter mit Substanzen, die zur Stärkung und Festigung der Nagelplatte beitragen, verwendet werden.

Die Nagelhaut darf nicht abgeschnitten werden. Sie stellt den natürlichen Schutz der Nagelmatrix dar. Es gibt Nagelhautentferner, die z. B. Kali- oder Natriumlaugen enthalten, mit denen das Nagelhäutchen aufgeweicht und anschließend z. B. mit einem Rosenholz oder Orangenholzstäbchen zurückgeschoben werden kann. Bei der Anwendung dieser Produkte kann das Nagelhäutchen verletzt werden. Sie sollten daher vorsichtig angewendet werden.

Zur Verschönerung der Nägel können diese gelackt oder poliert werden. Der Nagellack sollte festhaftend, leicht auftragbar und schnell trocknend sein. Transparente Lacke bieten Schutz und Glanz und werden häufig als Unterlack verwendet. Perllacke erzeugen einen metallenen Glanz. Cremelacke enthalten Farbstoffe und sind in vielen Farben erhältlich. Bei der Anwendung von Lacken kann es zu einer Verfärbung der Nagelplatte durch Einlagerung von Farbstoffen kommen. Dem kann durch das Auftragen von Unterlacken oder Transparenzlacken vorgebeugt werden. Vor dem Auftragen des Lackes müssen die Nägel trocken und fettfrei sein. Dies verlängert die Haltbarkeit des Lackes. Darüber hinaus wird verhindert, dass zwischen Nagel und Nagellack feuchte Bläschen entstehen, in denen Keime wachsen können.

Glänzende Nägel können auch durch Polieren der Nägel erzeugt werden. Dabei werden die Nägel mit einem Polierpulver einmassiert und mit einer Polierbürste oder einem Kissen zum Glänzen gebracht. Beim Polieren ist darauf zu achten, dass das Nagelhäutchen nicht verletzt wird.

Zur Beseitigung des Nagellackes verwendet man Nagellackentferner, die in Form von Pads oder Lösungen erhältlich sind. Mit Hilfe von Watte oder Papiertüchern wird der Nagellack abgewischt. Die Nagellackentferner sollten rückfettende Substanzen enthalten, damit die Nägel nicht austrocknen. Falls keine erneute Lackierung erfolgt, sollten die Nägel mit einer Pflegeemulsion eingecremt werden.

Wie reinige und pflege ich meine Haare?

Die Haartracht trägt zum Erscheinungsbild eines Menschen bei und ist Spiegelbild seiner Gewohnheiten und Pflege. Die folgenden Erklärungen beziehen sich auf die Haare des Kopfes.

Der Aufbau der Haare

Das Haar steckt schräg in einer Hautöffnung, dem Haarbalg. Der Haarstrich oder Haarwirbel ergibt sich aus der Einmündungsrichtung. Am unteren Ende, der Haarzwiebel, wird das Haar ständig verlängert und nach oben geschoben (siehe Abb. 1). Die Haare wachsen pro Tag ungefähr 0,2 - 0,4 mm. Die Haardichte ist sehr unterschiedlich und beträgt zwischen 300 und 900/cm². Blonde Menschen haben die höchste Haardichte, dafür aber dünnere Haare. Das Wachstum der Haare verläuft in Phasen (Haarzyklus). Man unterscheidet eine aktive Phase des Wachstums (3-6 Jahre), eine Zwischenphase, in der das Haar das Wachstum einstellt (2 Wochen) und eine Ruhephase (3 - 4 Wochen). In dieser Phase fällt das Haar aus. Im Gegensatz zum Tier verlaufen diese Haarzyklen beim Menschen nicht in allen Haaren parallel. Daher fallen das ganze Jahr über Haare aus. Man verliert normalerweise pro Tag bis zu 60 - 100 Haare. An Tagen der Haarwäsche können es auch deutlich mehr sein, an den beiden folgenden Tagen dafür deutlich weniger. Erst bei einem Haarausfall von mehr als 100 Haaren täglich spricht man von krankhaftem Haarausfall.

Jedes Haar besteht aus 3 Schichten, der inneren Markschiicht (Haarmark), der pigmenthaltigen Faserschicht (Haarrinde) und der äußeren Hornschicht (Haarhäutchen) (siehe Abb. 12). Letztere hat die Aufgabe, das Haarinnere zusammenzuhalten. Sie besteht aus schuppenartig übereinander gelegenen Hornplättchen (Keratinzellen). Nach chemischen Eingriffen wie Dauerwelle, Bleichen und Tönung, aber auch nach zu heftigem Bürsten oder Toupieren stehen die Hornplättchen ab oder lösen sich. Dadurch kann die Faserschicht angegriffen werden. Haarbruch und Splissbildung sind die Folge.

Die Haarfarbe entsteht durch Pigmentbildung in den Melanozyten der Haarzwiebel. Die Haare werden grau oder weiß, wenn kein Pigment mehr gebildet wird.

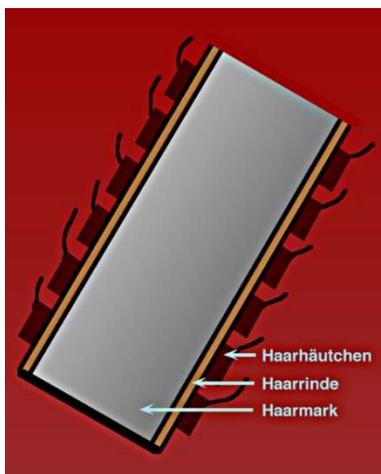


Abb. 12 Darstellung eines Haares
(Erläuterung im Text)

In jeden Haarfollikel münden Talgdrüsen. Der Talg wirkt als natürlicher Fettfilm und bewirkt, dass die Hornzellen untereinander aufliegen und die inneren Haarschichten schützen.

An jedem Haarfollikel setzt ein Muskel an, der das Haar aufrichten kann. Die Anspannung des Muskels führt zur sogenannten Gänsehaut.

Es gibt verschiedene Haarzustände. Normales Haar ist ohne Wäsche über ca. eine Woche ansehnlich. Fettiges Haar entsteht durch eine erhöhte Produktion von Talg. Bereits nach 1 - 2 Tagen sieht es fettig und strähnig aus, das Haar verliert an Volumen. Bei trockenem Haar liegt eine verminderte Talgproduktion vor. Es wirkt spröde und trocken.

Die Haarwäsche

Der erste Schritt der Haarpflege ist das Waschen. Bei der Haarwäsche werden die Haare und die Kopfhaut von Fett, Staubpartikeln, Hautpartikeln und Rückständen von Haarpflegeprodukten befreit. Das Shampoo sollte in nicht zu großen Mengen zunächst in den Handflächen und anschließend im Haar verteilt werden. Auch für ein Shampoo gilt, dass die Schaumbildung nicht mit der Reinigungswirkung gleichzusetzen ist. Die Kopfhaut sollte mit den Fingerspitzen und nicht mit den Fingernägeln sanft massiert werden. Anschließend wird sorgfältig mit lauwarmem Wasser gespült. Keinesfalls dürfen waschaktive Substanzen im Haar zurückbleiben, da es sonst stumpf erscheint. Die Häufigkeit der Haarwäsche richtet sich nach dem Haarzustand und den individuellen Bedürfnissen. Es wird immer wieder behauptet, dass häufiges Waschen fettiger Haare eine übermäßige Talgproduktion induziert. Dies konnte bislang nicht bewiesen werden. Das Shampoo wird entsprechend des Haarzustandes gewählt. Fettige Haare sollten bei täglicher Haarwäsche mit einem milden Shampoo ohne Rückfetter gereinigt werden. All-day-Shampoos enthalten meist Rückfetter und sind daher nicht für fettige Haare geeignet. Bei normalem Haar reicht in der Regel eine Haarwäsche pro Woche aus. Trockenes oder strapaziertes Haar kann nach der Wäsche mit Haarpflegemitteln behandelt werden.

Beim Trocknen dürfen die Haare nicht zu kräftig frottiert werden. Es ist besser, sie in ein Handtuch zu wickeln, damit sich dort die meiste Feuchtigkeit sammeln kann. Man sollte nasse Haare nicht bürsten, sondern allenfalls mit einem grobzinkigen Kamm formen. Beim Trocknen mit einem Fön darf dieser nicht zu heiß sein und sollte ausreichenden Abstand zu den Haaren haben. Andernfalls trocknen sie aus und werden brüchig. Das Formen der Haare mit Lockenwicklern und elektrischem Frisierstab schädigt die Haare und sollte nicht zu häufig erfolgen.

Der wichtigste Bestandteil des Shampoos sind Tenside, aber auch Konservierungsmittel, Rückfetter, Feuchthaltemittel, Verdickungsmittel, Schaumstabilisatoren, Antioxidantien, Parfumzusätze, Farbstoffe, Konditionierungsmittel, destilliertes Wasser und Substanzen gegen elektrostatische Aufladung sind enthalten. Die Unterschiede in der Konzentration und Zusammensetzung der einzelnen Substanzen machen die Vielfalt der Shampoo-Produkte aus. Für besondere Haarprobleme gibt es entsprechende Shampoos. Babyshampoos sind besonders haut- und schleimhautfreundlich. Shampoos gegen trockenes und empfindliches Haar enthalten einen höheren Anteil

an Rückfettern und pflegenden Substanzen. Wie bei den Seifen reduzieren Rückfetter jedoch die Emulgierfähigkeit der waschaktiven Substanzen. Man sollte daher bei trockenen Haaren mit einem milden Shampoo entweder seltener waschen oder pflegende Substanzen bei der anschließenden Haarpflege einbringen. Shampoos gegen fettiges Haar beinhalten nur wenig oder keine Rückfetter. Meist enthalten sie Gerbstoffe, die die Haaroberfläche aufrauen, so dass die Haare nicht zu schnell glatt und geschmeidig werden und in sich zusammenfallen. Bei zu häufiger Anwendung können sie jedoch das Haarhäutchen schädigen. Shampoos gegen Schuppen entsprechen solchen für normales Haar. Sie enthalten jedoch meist Zusätze, die Schuppen besser ablösen und die Schuppenbildung verhindern sollen. Vorteilhaft ist, diese Produkte beim Waschen einige Minuten einwirken zu lassen. Trockenshampoos bestehen aus einem fettaufsaugenden Pulver, welches ins Haar massiert und nach einer Einwirkungszeit kräftig ausgebürstet wird. Der Reinigungseffekt ist jedoch deutlich geringer.

Die Haarpflege

Das Ziel der Haarpflege ist, die Struktur der Haare möglichst lange zu erhalten. Sie ist notwendig, wenn das Haar durch Bleichen, Färben, Dauerwelle oder starkes Bürsten geschädigt wurde. Es gibt eine Vielzahl von Produkten, so dass eine vollständige Zusammenstellung in diesem Rahmen nicht möglich ist.

Eine Gruppe von Haarpflegeprodukten sind Spülungen, Packungen oder Haarkuren. Neben zahlreichen Hilfs- und Pflegestoffen, die auf jeden Haarzustand abgestimmt werden, sind solche Stoffe eingearbeitet, die die Kämmbarkeit und den Griff verbessern sowie die statische Aufladbarkeit verhindern. Die Anwendung erfolgt nach den vom Hersteller empfohlenen Richtlinien. Diese Produkte sollten nicht zu häufig angewendet werden, da die Haare sonst strähnig und schwer werden.

Haarfestiger verleihen dem Haar Formbeständigkeit. Das Haar wird mit einem unsichtbaren elastischen Film überzogen, der es stabilisiert und verhindert, dass die Haare aneinander entlang gleiten. Auch diese Produkte enthalten auf den Haarzustand abgestimmte Pflegestoffe.

Haarsprays und Frisiergele bilden ebenfalls auf dem Haar einen feinen Film und fixieren es dadurch in der gewünschten Form. Letztere gibt es mit verschiedenen Zusätzen zur Erzeugung verschiedener Effekte wie Wet-Look-Gel oder Glittergel.

Haarwässer werden mit unterschiedlichsten Wirkstoffen und Zielsetzungen angeboten. Eine wachstumsfördernde Wirkung bestimmter Inhaltsstoffe konnte bislang nicht nachgewiesen werden. Vielfach werden Substanzen eingearbeitet, die ähnlich pflegende Wirkung haben wie die oben genannten Pflegemittel. Haarwässer sind wässrig-alkoholische Lösungen, die die Kopfhaut und Haare austrocknen. Sie sollten daher bei trockenen Haaren zurückhaltend angewendet werden.

Pomaden sind in den letzten Jahren wieder zunehmend im Gebrauch. Sie bestehen hauptsächlich aus Vaseline. Zur besseren Auswaschbarkeit werden Emulgatoren zugesetzt.

Die Haarfärbung

Die moderne Chemie ermöglicht es, die Haarfarbe in unterschiedlichste Schattierungen zu verändern. Abhängig von der Beständigkeit der Färbung werden temporäre, semipermanente und permanente Haarfärbemittel unterschieden. Temporäre Haarfärbemittel umhüllen die Haaroberfläche und sind auswaschbar. Semipermanente dringen in die Haarstruktur ein und überstehen daher 4 - 5 Haarwäschen. Permanente Färbungen bleiben dauerhaft bestehen und wachsen mit dem Haar aus. Es handelt sich dabei um eine komplexe chemische Reaktion, die das Melanin zerstört. Bei der permanenten Färbung werden auch die übrigen Haarstrukturen geschädigt. Sie sollten daher nicht bei vorgeschädigtem Haar und höchstens alle 4 Wochen angewendet werden.

Die Dauerwelle

Die Form und Struktur der Haare wird durch zahlreiche chemische Verbindungen im Haar garantiert. Diese Verbindungen werden bei einer Dauerwelle durch Chemikalien aufgebrochen und nach Verformung des Haares wieder zusammengefügt. Bei diesem Vorgang kommt es zu einer Schädigung des Haares. Daher sollte eine Dauerwelle zurückhaltend, nicht zu häufig und allenfalls bei einem gesunden Haar angewendet werden.

Wie entferne ich störende Körperbehaarung?

Zur Entfernung von störenden Haaren im Gesicht, in den Achselhöhlen, an Armen und Beinen sowie im Bereich der Schambehaarung gibt es verschiedene Methoden. Man unterscheidet die mechanische Entfernung, die chemische Depilation und die Elektroepilation (siehe Abb. 18).

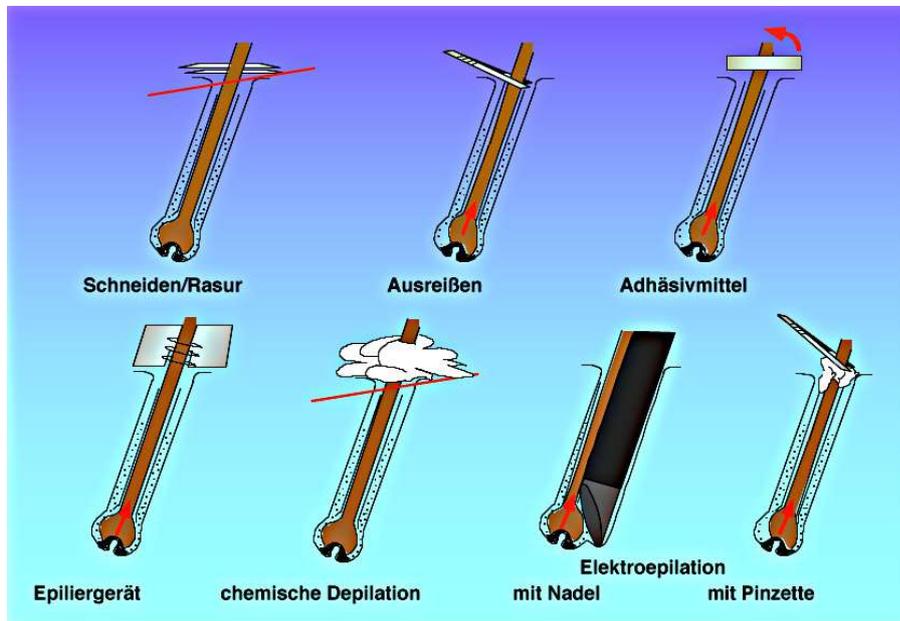


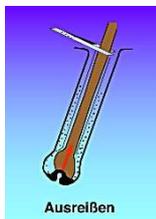
Abb. 18 Möglichkeiten der Entfernung von störender Körperbehaarung (Erläuterung im Text)

Die mechanische Entfernung



Mechanisch können die Haare durch Schneiden, z. B. mit einer Schere, oder durch Rasur (Nassrasur, elektrische Trockenrasur) entfernt werden. Der Rasierer sollte dabei gegen die Wuchsrichtung der Haare geführt werden. Bei der Nassrasur wird zum Aufweichen der Haare vorher eine Seife, Rasiercreme oder Rasierschaum aufgetragen. Die Haare werden direkt an der Hautoberfläche abgeschnitten. Geeignet ist diese Methode

für größere Flächen wie Beine oder Arme sowie Achseln oder Schambehaarung. Allerdings wachsen die Haare bereits 2 - 3 Tage später nach. Die Rasur muss daher ständig wiederholt werden.

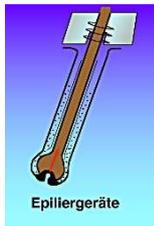


Eine andere Möglichkeit ist das Ausreißen der Haare. Mit einer Pinzette können Haare kleinerer Körperpartien wie Augenbrauen oder einzeln stehende Haare samt Wurzel herausgezogen werden. Dies wird erleichtert, wenn man die Haut mit dem Finger spannt und das Haar in Wuchsrichtung auszieht. Trotzdem ist es meist sehr schmerzhaft. Die Haare wachsen binnen 3 bis 4 Wochen nach.



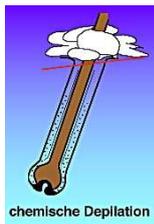
Große Flächen wie die Beine können mit einem sogenannten Adhäsivmittel (Warm- oder Kaltwachs) enthaart werden. Das Wachs wird auf die Haut aufgetragen. Darauf werden Stoffstreifen oder Pflasterstreifen gedrückt. Nach Aushärtung des Wachses wird die Wachsschicht zusammen mit dem Stoff ruckartig abgezogen. Dabei bleiben die Härchen darin hängen und werden entfernt. Die Haare

müssen allerdings 3 - 4 mm lang sein, damit das Wachs greifen kann. Die Behandlung ist in Abständen von ca. 3 - 4 Wochen zu wiederholen.



Störende Haare können auch mit Elektrogeräten, sogenannten Epiliergeräten, gezogen werden, die anstatt einer Klinge rotierende Spiralen haben. Auf trockener Haut ermöglichen sie das Ausreißen der Haare mit der Wurzel. Diese Methode ist insbesondere für die Beine empfehlenswert, jedoch für schmerzempfindliche Personen nicht geeignet. Die Haare wachsen innerhalb von 3 - 4 Wochen nach.

Die chemische Depilation

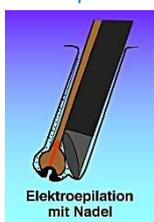


Bei dieser Methode wird das Haar chemisch aufgelöst. Entsprechende Mittel sind als Paste, Creme oder Spray (Schaum) im Angebot. Sie dienen zur Entfernung von Haaren an Beinen und Armen.

Das Depilationsmittel darf nur auf intakter Haut angewendet werden. Da bei der Verwendung der Depilationsprodukte Hautunverträglichkeiten beobachtet worden sind, sollte vor der ersten großflächigen Anwendung zunächst ein kleiner Bereich am Unterarm behandelt werden. Das Depilationsmittel wird auf die gereinigte Haut dick aufgetragen. Nach ca. 3 - 12 Minuten kräuseln sich die Haare. Sie können dann mit einem Spatel oder einer Wattekugel gegen die Wuchsrichtung entfernt werden. Nachfolgend muss die Haut sehr sorgfältig mit viel Wasser abgespült werden. Wenn dies nicht erfolgt, wird auch die Hornhaut angegriffen, da sie ähnliche Eigenschaften wie das Haar besitzt. Gegebenenfalls kann man die Haut nach der Depilation und sorgfältigem Abspülen zusätzlich mit einer in Essig oder Zitronensaft getränkten Wattekugel abreiben und anschließend nochmals gründlich abwaschen. Alternativ kann mit einem Reinigungsmittel, dessen pH-Wert im sauren Bereich liegt, die entsprechende Stelle gewaschen werden. Die Hände und Fingernägel müssen ebenfalls gründlich gereinigt werden, weil sie durch das Depilationsmittel geschädigt werden. Die Depilation muss alle 7 - 14 Tage wiederholt werden, da das Haar nur im oberen Anteil des Haarbalges abgetrennt wird.

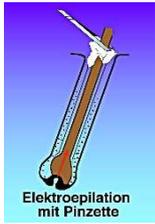
Eine zu häufige Wiederholung der chemischen Depilation führt zu Hautirritationen. Der Kontakt dieser Produkte mit den Augen oder Schleimhäuten muss vermieden werden. Falls trotzdem Schaum in die Augen oder auf die Schleimhäute gelangt, muss er zunächst ausgiebig mit reichlich kaltem Wasser ausgewaschen werden. Bei Verätzungen sollte man einen Arzt aufsuchen.

Die Epilation



Eine weitere Alternative ist die Dauerepilation mittels Elektrokoagulation. Es gibt zwei unterschiedliche Vorgehensweisen. Eine dünne Nadel, die mit Ausnahme der Spitze isoliert ist, wird im Haarbalg am Haar entlang bis zur Haarzwiebel vorgeschoben. Der dort angewendete Strom zerstört die Haarwurzel. Das Haar lässt sich leicht mit einer Pinzette entfernen. In seltenen Fällen kann die Elektroepilation zur Narbenbildung führen.

Auch diese Methode ist schmerzhaft. Sie muss mehrmals wiederholt werden, da ungefähr ein Drittel der bereits epilierten Haare wieder nachwachsen.



Alternativ kann der Strom mittels einer Pinzette direkt auf das Haar gegeben werden. Das Haar leitet selbst den Strom zur Haarwurzel, welche erhitzt wird. Es lässt sich danach mühelos herausziehen. Ein Gel, mit dem man die Haut vorher bestreicht, soll das Haar von der umliegenden Haut isolieren, damit der Strom nur an die Haarwurzel gelangt. Diese Methode ist schmerzlos und führt nicht zur Vernarbung.

Die Erfolgsrate ist jedoch geringer als bei der Epilation mittels Nadel. Beide Methoden sind sehr zeit- und kostenaufwendig.

Das Bleichen der Haare - eine Alternative zur Haarentfernung

Ein Nachteil der mechanischen Entfernung sowie der chemischen Depilation ist, dass auch feine Wollhaare (Lanugohaare) entfernt werden. Dies ist ein Reiz, der zur Umwandlung in stärkere Terminal- oder Borstenhaare führen kann. Eine Alternative insbesondere bei nicht allzu ausgeprägtem Haarkleid oder bei empfindlicher Haut kann daher das Bleichen der Haare sein. Ein meist wasserstoffperoxidhaltiger Brei wird auf die Haut aufgetragen und nach kurzer Zeit abgewaschen. Dies bewirkt, dass die Haare heller erscheinen und dadurch weniger auffallen. Die Umwandlung in kräftigere Haare wird vermieden.

Die Hautpflege nach der Rasur

Die Haut ist nach der Rasur gereizt und stellenweise oberflächlich abgeschabt. Daher wird empfohlen, im direkten Anschluss an die Rasur keine Pflegekosmetika aufzutragen. Die Haut sollte zumindest über Nacht Zeit haben, sich zu beruhigen. Diese Empfehlung resultiert aus den Erfahrungen beim Mann. Relativ häufig werden bei Männern Duftstoffallergien beobachtet. Dies wird darauf zurückgeführt, dass viele Männer duftstoffhaltige After Shave-Präparate auf durch die Rasur vorgeschädigter Haut anwenden. Daher sollten duftstofffreie After Shave-Präparate bevorzugt werden. Bei großflächigen Rasuren sollten im direkten Anschluss keine Kosmetika aufgetragen werden. Gelegentlich kommt es bei einer Nassrasur zu feinen Blutungen. Zur Blutstillung sind Rasierstifte im Handel. Damit wird die Wunde betupft, bis die Blutung gestillt ist.

Wie schütze ich mich vor der Sonne?



*„Wer im Leben erfolgreich sein will,
muss täglich früh aufstehen und
das ganze Jahr über braun sein und
wenn man braun ist, hat man überall Kredit.“*

Aristoteles Onassis

Ohne die Sonne gäbe es kein Leben auf der Erde. Das Sonnenlicht steigert das allgemeine Wohlbefinden, das Lebensgefühl und die Leistungsfähigkeit. Es trägt zur Gesundheit von Körper und Seele bei. In jüngerer Zeit wurde nachgewiesen, dass die UV-Strahlen der Sonne eine positive Wirkung auf zahlreiche Funktionen des Körpers haben. Allgemein bekannt ist, dass die Sonne zur Bildung von Vitamin D-Vorstufen in der Haut führt. Vitamin D fördert die Aufnahme von Kalzium im Magen-Darm-Trakt und schützt dadurch vor Knochenabbau (Rachitis). Diese positiven Einflüsse werden schon bei sehr geringen Bestrahlungen (z. B. 5 - 10 Minuten Sonnenbestrahlung von Handrücken und Gesicht) wirksam.

In den letzten Jahrzehnten ist eine braune Hautfarbe zu einem Schönheitsideal geworden. Sie wird mit Gesundheit und hohem gesellschaftlichem Status gleichgestellt. Die gebräunte Haut demonstriert, dass man es sich leisten kann in sonnenreiche Urlaubsorte zu reisen. Früher dagegen grenzte sich der Adel vom körperlich arbeitenden Volk durch vornehme Blässe ab und schützte sich durch einen Hut, Sonnenschirm, Kleidung und Handschuhe vor der Sonne. Bei dem neuen Schönheitsideal wird vergessen, dass es durch zu intensive Sonnenbestrahlung zu akuten Schäden wie z. B. Sonnenbrand (schmerzlose Hautrötung) sowie zu chronischen Hautschäden wie frühzeitiger Hautalterung, Vorstadien von Hauttumoren und Hautkarzinomen kommen kann. Die chronischen Schäden treten erst nach Jahren oder Jahrzehnten auf und werden häufig verdrängt. **Daher ist es dringend notwendig, die Zusammenhänge vor allem jungen Menschen bewusst zu machen, damit sie einen entsprechenden Sonnenschutz betreiben.**

Bei allen im Folgenden aufgeführten schädlichen Wirkungen der Sonne darf nicht vergessen werden, dass viele Sportarten, die in sonnenreichen Gebieten betrieben werden, einen erheblichen Erholungswert bieten. Keinesfalls sollte aus Angst vor der UV-Strahlung auf diese verzichtet werden. Ich möchte jedoch den Leser zu einem vernünftigen Sonnenschutz motivieren. Von stundenlangem „Grillen“ in der Sonne oder auf der Sonnenbank ist hingegen dringend abzuraten.

[Die Zusammensetzung und Wirkung des Sonnenlichtes](#)

Die von der Sonne abgegebene Strahlung reicht von wärmespendender Infrarotstrahlung (IR) über die sichtbare Strahlung bis hin zur ultravioletten Strahlung. Die ultraviolette Strahlung setzt sich zusammen aus UV-A (320-400 nm Wellenlänge), UV-B (280-320 nm Wellenlänge) und UV-C (200-280 nm Wellenlänge) (siehe Abb. 13). UV-C wird in den höheren Schichten der Atmosphäre durch Sauerstoff nahezu vollständig aufgefangen. Dabei entsteht Ozon. Ozon wiederum nimmt ca. 90% der UV-B-Strahlung auf. Nimmt die Ozonschicht ab, so steigt der Anteil der UV-B-Strahlung. UV-A wird kaum durch die Ozonschicht zurückgehalten.

UV-B dringt bis an die untere Grenze der Oberhaut ein und ist verantwortlich für den Sonnenbrand sowie Hautalterung und Tumorentstehung (siehe Abb. 14). Es gibt Anhaltspunkte dafür, dass die Hautalterung schon durch zwei Drittel der Bestrahlungsdosis, die für eine Rötung der Haut notwendig ist, provoziert wird. Tumore werden durch eine Schädigung des Erbgutes (DNS, Desoxyribonukleinsäure, engl. DNA) in den Zellen der Haut hervorgerufen. Auf geringe Schädigungen hat sich der menschliche Organismus eingestellt und

entsprechende Reparaturmechanismen entwickelt. Stärkere Defekte führen jedoch entweder zu einer Veränderung des Erbgutes (Mutation) mit nachfolgender Krebsentstehung oder zum Zelltod.

Die UV-A-Strahlen dringen bis in die Lederhaut ein. Die Schädigung der dort vorhandenen elastischen und kollagenen Fasern bewirkt einen Elastizitätsverlust und damit eine vorzeitige Hautalterung. Darüber hinaus schädigen UV-A-Strahlen das Erbgut. Dadurch können sie zur Entstehung von Tumoren beitragen.

Über die Wirkung der Infrarotstrahlung ist noch wenig bekannt. Das sichtbare Licht schädigt die Haut nicht.

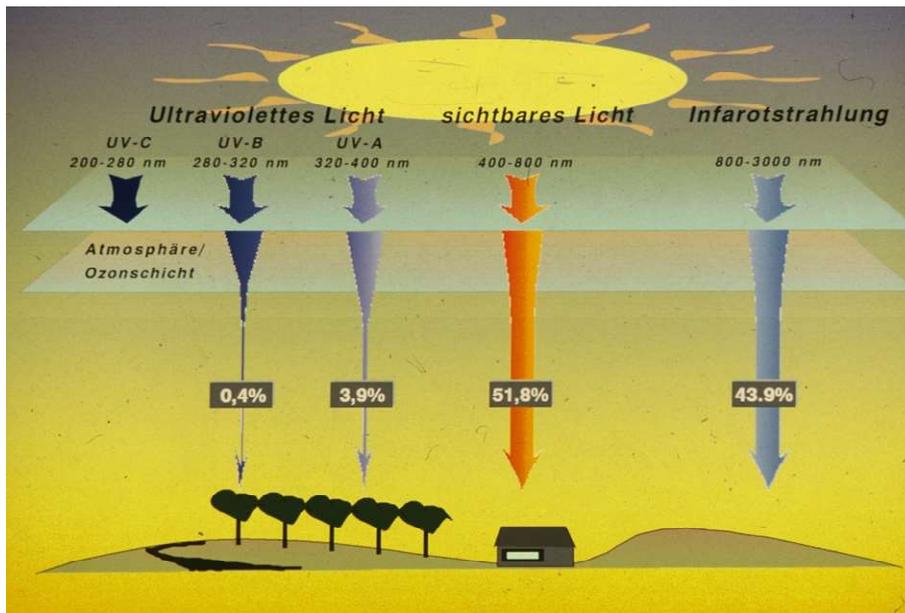


Abb. 13: Zusammensetzung der von der Sonne abgegebenen Strahlung. UV-C wird vollständig, UV-B zu ca. 90% von der Atmosphäre abgefangen. UV-A, das sichtbare Licht sowie die Infrarotstrahlung dringen fast vollständig auf die Erdoberfläche. Die Prozentzahlen geben den Anteil der jeweiligen Strahlung auf der Erde wieder

Wichtige physikalische Grundlagen

Bei der Wahl des geeigneten Sonnenschutzmittels sind folgende physikalische Gegebenheiten zu berücksichtigen. Die Intensität der UV-Strahlung ist abhängig vom Einfallswinkel der Sonne und damit von der geographischen Breite sowie Jahres- und Tageszeit. Des Weiteren spielt die Höhenlage, die Streustrahlung und Reflexion durch die Umgebung, der Ozongehalt der Atmosphäre sowie Wetterbedingungen und Luftverschmutzung eine wesentliche Rolle. In der Presse wurde wiederholt von einem „Ozonloch“ berichtet. Außer über der Antarktis im Frühsommer (September-Dezember) ist ein Ozonloch bislang nicht nachgewiesen worden. Die Ozonschicht unterliegt im jahreszeitlichen Verlauf so großen Schwankungen, dass eine genaue Aussage über eine Ab- oder Zunahme bislang nicht möglich ist. Eine Auswirkung auf die UV-B-Strahlung ist ebenfalls nicht bekannt, da entsprechende Messungen erst vor kurzem begonnen wurden.

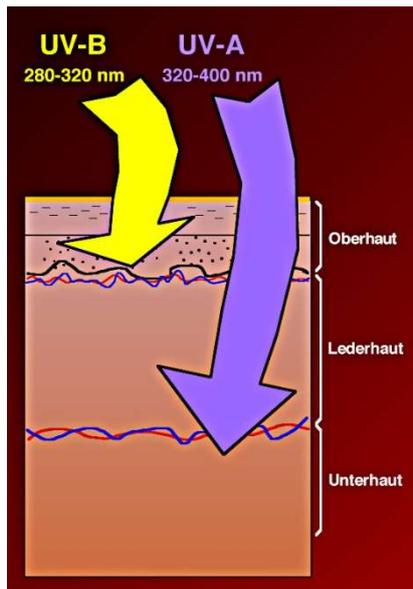


Abb. 14: Eindringtiefe von UV-A- und UV-B-Strahlen in die Haut

Die UV-A-Strahlung ist den ganzen Tag ungefähr gleich intensiv, während UV-B-Strahlung um 12[°] Uhr mitteleuropäischer Zeit (MEZ) (13[°]Uhr Sommerzeit) am stärksten ist. Um 9[°] Uhr und um 15[°] Uhr MEZ hat die UV-B-Strahlung nur noch 25% der 12[°] Uhr-Intensität. Die Bestrahlungsintensität steigt mit der Nähe zum Äquator. Im Sommer ist die Strahlung stärker als im Winter. Die Höhe des Aufenthaltsortes ist ebenfalls zu berücksichtigen, da in 2000 m Höhe die UV-Strahlung um 33% intensiver ist als in Höhe des Meeresspiegels. Schnee, Nebel, Sand und Wasser können bis zu 85% des Sonnenlichtes reflektieren. So erhält jemand, der am Strand unter einem Sonnenschirm vermeintlich geschützt sitzt, noch 40% der eintreffenden Strahlung durch Reflektion auf Sand und Wasser.

UV-B wird fast vollständig von Fensterglas zurückgehalten, während UV-A zu 80% Glas durchdringt. Dies ist zu beachten z. B. bei einem Glasdach oder schrägen Fensterscheiben (Auto). UV-Strahlen dringen auch ins Wasser ein. Selbst einen Meter unter Wasser (Schnorchler) trifft den Körper noch 50% der UV-B-Strahlung.

Die körpereigenen Schutzmechanismen

Der Mensch hat sich im Laufe der Evolution an die ultraviolette Strahlung durch verschiedene Schutzmechanismen angepasst. Innerhalb von Minuten kommt es in der Haut zu einer Sofortpigmentierung. Ungefärbtes Melanin (Farbstoff der Melanozyten) dunkelt durch die Wirkung von UV-A nach. Schon nach 6-8 Stunden blasst diese jedoch wieder ab. Innerhalb der folgenden 72 Stunden werden UV-B provozierte Mechanismen in Gang gesetzt. Es kommt zur Verdickung der Hornhaut (Lichtschwiele) und zur Pigmentneubildung durch Melanozyten. Die Sofortpigmentierung entspricht einem Lichtschutzfaktor (LSF) von 2, die Lichtschwiele von 4 und die Pigmentneubildung je nach Hauttyp von 3-10. Ein weiterer Schutzmechanismus ist die schon beschriebene Reparatur des Erbgutes.

Der Lichtschutzfaktor

Wegen der schädlichen Wirkung der UV-Strahlung setzt man seit ca. 1920 Sonnenschutzmittel ein. Zur Bewertung der Schutzwirkung bestimmt man den Lichtschutzfaktor (LSF, englisch Sun Protection Factor /SPF). Ihm liegt die geringste UV-B-Strahlendosis zugrunde, die notwendig ist, um bei einer Versuchsperson eine gerade erkennbare Rötung (Erythem) der Haut hervorzurufen (Erythemschwellendosis). Diese wird ohne und mit Sonnenschutz gemessen. Der LSF ist das Verhältnis aus der Erythemschwellendosis mit Sonnenschutzmittel zur Erythemschwellendosis der ungeschützten Haut. Der LSF gibt an, wieviel länger man mit einem Sonnenschutzmittel in der Sonne bleiben kann. Sind z. B. unter bestimmten Bedingungen bis zum Auftreten einer Rötung der Haut 10 Minuten Sonnenbestrahlung notwendig, so dauert es bei einem LSF von 5 unter gleichen Bedingungen bis zum Auftreten des gleichen Schadens 50 Minuten. In Deutschland erfolgt eine Messung des LSF nach der DIN-Norm. Die Bestimmung nach der amerikanischen FDA-Norm ergibt höhere, zum Teil sogar doppelt so hohe Werte.

Lichtschutzfaktor = Erythemschwellendosis mit Sonnenschutzmittel dividiert durch Erythemschwellendosis ohne Sonnenschutzmittel



Wasser und Sand reflektieren die Sonnenstrahlen, so dass die Strahlenbelastung am Strand sehr hoch ist. (Sengigi-Beach/Lombok/Indonesien)

Die Hauttypen

Neben physikalischen Gegebenheiten ist der individuelle Hauttyp bei der Wahl eines Sonnenschutzmittels zu berücksichtigen. Insgesamt unterscheidet man 6 verschiedene Hauttypen, wobei in Europa die ersten 4 am häufigsten vorkommen.

Bei dem Hauttyp I (keltischer Typ) bildet sich schon unter geringer Sonnenbestrahlung immer ein Sonnenbrand. Er bräunt nie und neigt zu Sommersprossen. Die Haut und die Brustwarzen sind hell, die Haare blond oder hellrot. Er hat blaue oder grüne Augen.

Auch der Hauttyp II (hellhäutiger europäischer Typ) bräunt schlecht und bekommt rasch einen Sonnenbrand. Die Neigung zu Sommersprossen ist deutlich geringer. Die Haut und Brustwarzen sind hell, die Haare blond und die Augen blau.

Bei dem Hauttyp III (dunkelhäutiger europäischer Typ) entsteht selten ein Sonnenbrand, der Bräunungseffekt ist gut. Die Haut ist relativ hell, die Haare dunkelblond, die Augen braun und die Brustwarzen ebenfalls dunkel pigmentiert. Er bildet keine Sommersprossen.

Der Typ IV (Mittelmeer Typ) bräunt schnell und intensiv, es entsteht fast nie ein Sonnenbrand. Die Haut ist hellbraun bis dunkelbraun, die Brustwarzen und Haare sind dunkelbraun bis schwarz und die Regenbogenhaut des Auges ebenfalls dunkel pigmentiert.

Bei den Hauttypen V und VI handelt es sich jeweils um Südländer (dunkle Mediterranen/z. B. Araber; Inder; Indianer) bzw. Farbige (Schwarze). Es entsteht selten oder nie ein Sonnenbrand. Sie sind auch ohne Bestrahlung dunkel pigmentiert. Die Sonnenbrandschwelle und der Beginn der Hautalterung ist für die Hauttypen I-IV in der Tabellen 1 aufgeführt. Zur Auswahl des geeigneten Sonnenschutzes ist es notwendig, sich richtig in einen dieser Hauttypen einzuordnen. Ausschlaggebend sind die tatsächlichen Eigenschaften, nicht die, die man sich wünscht.

Hauttyp	Erythemschwellenzeit	Alterungsschwellenzeit
I	10 Min.	6 Min.
II	20 Min.	13 Min.
III	30 Min.	20 Min.
IV	40 Min.	25-30 Min.

Tabelle 1: Erythem- und Alterungsschwellenzeit abhängig vom Pigmentierungstyp in Deutschland im Hochsommer um 12⁰⁰ Uhr mittags bei unbedecktem Himmel. Alterungsschwellenzeit entspricht 66% der Erythemschwellenzeit

Der UV-Index

Die Intensität der Sonnenstrahlen auf der Erde ist wie oben dargestellt von zahlreichen Faktoren abhängig. Der Urlauber hat daher kein Maß dafür, wie intensiv die Sonnenstrahlung an seinem Urlaubsort tatsächlich ist und welcher Sonnenschutzfaktor notwendig ist. Zurzeit werden daher Mess- und Informationssysteme entwickelt, an denen man sich in Zukunft orientieren kann. Sie könnten z. B. zusammen mit der Wettervorhersage bekanntgegeben werden. Im Herbst 1994 hat ein internationales Expertentreffen auf Einladung des Bundesamtes für Strahlenschutz einen solaren UV-Index (UVI) erarbeitet.

Der UV-Index ist ein Maß für den täglichen Spitzenwert der sonnenbrandwirksamen UV-Strahlung am Erdboden. Er wird aus der zwischen 10⁰⁰ und 16⁰⁰ Uhr eintreffenden UV-Strahlung berechnet. Der Berechnung liegt die Empfindlichkeit eines hellhäutigen europäischen Hauttyps II zugrunde. Die täglich eintreffende UV-Strahlung wird derzeit an 4 Punkten in Deutschland, in Offenbach/Frankfurt, Zingst/

Ostsee, Schauinsland/Schwarzwald und Neuherberg/ München gemessen. Aus den Daten einer Woche wird eine Prognose in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst für das folgende Wochenende errechnet. Eine solche Prognose ist in der Abb. 15 dargestellt. Für einen dieser Tage ist in der Abbildung ersichtlich, nach wieviel Minuten abhängig von der Tageszeit bei einem Hauttyp II mit einem Sonnenbrand zu rechnen ist. Der UV-Index wird in 4 Bereiche - niedrig, mittel, hoch und sehr hoch - eingeteilt. Zum Schutz vor einem Sonnenbrand sollte der angewendete Lichtschutzfaktor etwa dem doppelten UV-Index-Wert entsprechen. Kinder sollten immer einen LSF von 15 und mehr anwenden.

Die entsprechenden Schutzmaßnahmen bezogen auf einen Hauttyp II sind in der Tabelle 2 zusammengefasst. Menschen mit einem Hauttyp I müssen noch höhere Sonnenschutzfaktoren anwenden. Es ist zu hoffen, dass dieses Informationssystem weiter ausgebaut wird und dazu beiträgt, auf notwendige Schutzmaßnahmen aufmerksam zu machen.

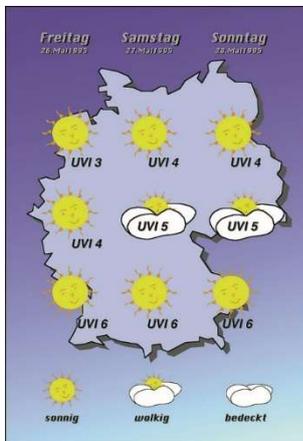


Abb. 15 UV-Index vom 26.-28. Mai 1995 1

UVI	UV-Belastung	Sonnenbrand möglich in	Schutzmaßnahmen zur Vermeidung eines Sonnenbrandes
über 7	sehr hoch	weniger als 20 Min.	unbedingt erforderlich
7-5	hoch	20-30 Min.	erforderlich
4-2	mittel	40-80 Min.	empfehlenswert
1	niedrig	unwahrscheinlich	nicht erforderlich

Tabelle 2 Einteilung des UV-Indexes und notwendige Schutzmaßnahmen

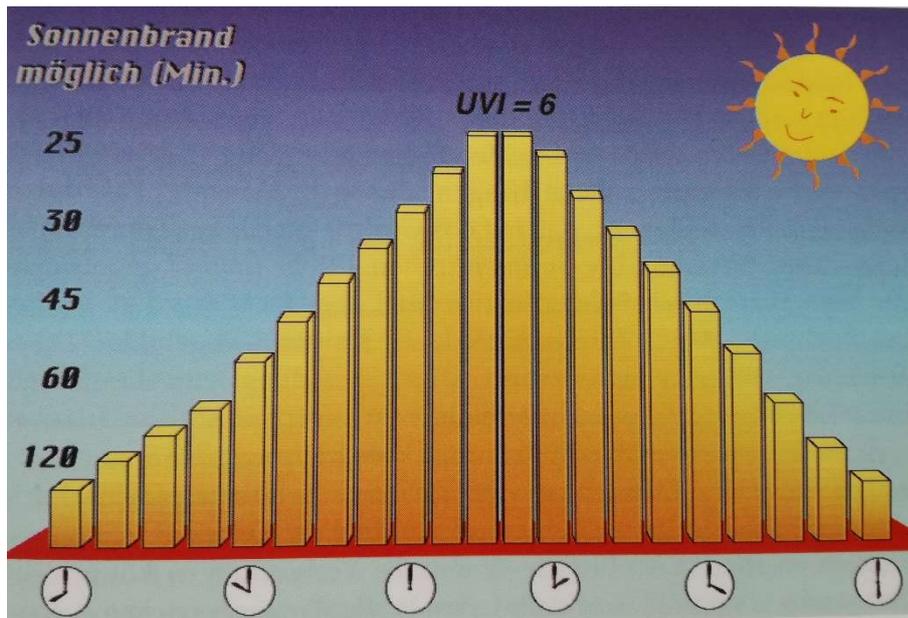


Abb. 16 Biologische Wirksamkeit der UV-Strahlen im Tagesverlauf bezogen auf einen ungebräunten Hauttyp II. Um 12⁰⁰ Uhr kommt es bereits nach 25 Minuten zu einem Sonnenbrand, um 16⁰⁰ Uhr nach 45 Minuten

Die Möglichkeiten des Sonnenschutzes

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, sich vor der Sonne zu schützen. Aufgrund des tageszeitlichen Verlaufes der UV-Intensität ist es naheliegend, bestimmte Aktivitäten auf Tageszeiten zu verlegen, zu denen die UV-Strahlung (UV-B) weniger stark ist.

Darüber hinaus kann man sich durch Kleidung schützen (Hut mit breiter Krempe, hochgeschlossene langärmelige Hemden, lange Hosen, ggf. Handschuhe). Bei der Wahl des Stoffes ist darauf zu achten, dass es sich um dichtes Gewebe handelt. Baumwolle ist vorteilhafter als Nylon oder Polyester. Gefärbte Materialien schützen besser als weiße. Durch nasse Kleidungsstücke dringen Sonnenstrahlen besser als durch trockene. Zu bedenken ist, dass auf das Gesicht auch beim Tragen eines Hutes durch Streuung UV-Strahlen treffen. Daher muss es gegebenenfalls zusätzlich durch Sonnenschutzmittel abgedeckt werden. In diesem Buch sind Menschen verschiedener Kulturen abgebildet. Diese Menschen schützen sich intuitiv durch

Kleidung vor der Sonne, obwohl ihr Hauttyp den Lichtverhältnissen angepasst ist. Wir Urlauber dagegen setzen uns in diesen Regionen unbekümmert der Sonne aus.



Im Gebirge ist die Sonnenbelastung durch die Höhe und die Reflektion der Strahlung durch Schnee und Eis erhöht. (Alalin-Gletscher / Saas-Fee)

Bei Sonnenschutzmitteln gibt es eine Tendenz zu höheren Lichtschutzfaktoren. In die Sonnenschutzmittel werden verschiedene Arten von Filter eingearbeitet. Bestimmte chemische Verbindungen können die Energie der UV-Strahlen in definierten Wellenlängenbereichen auffangen und als Wärme oder Strahlung mit längerer Wellenlänge abgeben. Sie werden Photoabsorber genannt. Dadurch versucht man, eine Schädigung der Haut zu verhindern. Eine häufig verwendete Substanz ist 4-Aminobenzoesäure. Entsprechend des absorbierten Wellenlängenbereiches unterscheidet man UV-A-Filter (zwischen 320 und 400 nm Wellenlänge), UV-B-Filter (zwischen 280 und 320 nm) und Breitbandfilter (zwischen 270 und 350 nm). Wegen der aufgezeigten schädlichen Wirkung der UV-A-Strahlen sollten Sonnenschutzmittel mit einem Schutz auch gegen UV-A benutzt werden. Die Filtersubstanzen dringen meist in die oberste Hautschichten ein. Manche binden sich an Bestandteile der Haut, so dass sie beim Schwitzen oder Wassersport nicht so schnell ausgewaschen werden.

Bei manchen dieser chemischen Verbindungen sind unerwünschte Hautreaktionen möglich. Daher werden zunehmend Pigmente (Mikropigmente) in Sonnenschutzmitteln eingearbeitet. Sie schützen durch Reflexion und Streuung der

UV-Strahlung sowohl vor UV-A als auch UV-B. Beispiele sind Titandioxid und Zinkoxid. Pigmente haben die beste Schutzwirkung und werden in Sonnenblockern verwendet. Sie dringen nicht in die Haut und sind besser hautverträglich. Mit ihrer Hilfe kann die Menge chemischer Filter in Sonnenschutzmitteln reduziert werden. Nachteilig ist jedoch, dass sie z. B. an Kleidungsstücken abgerieben werden können. Des Weiteren sind sie abdeckend und daher aus kosmetischen Gründen weniger akzeptiert.

Vereinzelt wird versucht, sich durch Einnahme von beta-Karotin-Tabletten vor der Sonne zu schützen. Eine entsprechende Schutzwirkung konnte bislang jedoch nicht nachgewiesen werden.

Die Salbengrundlagen der Sonnenschutzmittel

Neben der aktiven Filtersubstanz ist die Salbengrundlage von entscheidender Bedeutung für die Schutzwirkung des Sonnenschutzmittels. Die Salbengrundlage soll garantieren, dass die wirksamen Bestandteile fest auf der Haut haften oder in die obersten Schichten der Haut eindringen und nicht z. B. bei Wassersport oder vermehrter Schweißbildung sofort abgewaschen werden. Die Art der Salbengrundlage muss dem Hautzustand angepasst werden. Dabei ist zu beachten, dass die Durchwärmung der Haut die Feuchtigkeitsabgabe und damit das Austrocknen der Haut fördert. Es sollten daher etwas fetthaltigere Grundlagen verwendet werden als bei der übrigen Hautpflege. Beim Wintersport wird die Haut durch fetthaltige Sonnenschutzmittel zusätzlich vor der Kälte geschützt.

Bei manchen Menschen mit fett-feuchtem Hautzustand oder Akne kann die Anwendung eines fetthaltigen Sonnenschutzmittels unter Sonnenbestrahlung zu einer Verschlechterung der Akne führen. Diese sogenannte Mallorca-Akne wird durch den Fett- und Emulgatorgehalt des Sonnenschutzmittels in Kombination mit den UV-Strahlen begünstigt. Betroffene Personen sollten sich vorsichtig und kürzere Zeit der Sonne aussetzen und fetthaltige Cremes schon 4-5 Tage vor der Bestrahlung meiden. Sie sollten Sonnenschutzmittel in Form von Hydrogelen verwenden. Diese haben allerdings keine pflegenden Eigenschaften. Des Weiteren können alkoholische Sonnenschutzlösungen aufgetragen werden. Sie haben eine austrocknende Wirkung und sind daher für den fett-feuchten Hautzustand gut geeignet. Hydrogele und alkoholische Sonnenschutzlösungen eignen sich darüber hinaus zum Schutz einer spärlich behaarten Kopfhaut, da sie die Haare nicht einfetten.

Lipogele sind wasserfeste Sonnenschutzmittel. Sie werden mit unterschiedlichem Fettgehalt angeboten. Lipogele sind für die meisten Hautzustände und zum Schutz des gesamten Körpers geeignet.

Sonnenöle sollten nur für vorgebräunte Haut und die Hauttypen IV-VI verwendet werden, da sie einen LSF von maximal 4 erreichen.

Stifte werden insbesondere zum Schutz und der Pflege der Lippen angewendet, können aber auch für Brustwarzen, Nase und Ohren benutzt werden. Sie enthalten meist Sonnenblocker.

Sonnenschutzpasten decken die Haut ab und wirken als Sonnenblocker. Sie werden bei hoher UV-Belastung benutzt, z. B. beim Skifahren. Pasten hinterlassen einen weißlichen Glanz. Daher werden sie häufig in bunten Farben angeboten.

Selbstverständlich müssen den Sonnenschutzmitteln genauso wie anderen Emulsionen Konservierungsstoffe, Oxidationsschutzmittel (z. B. Vitamin E), Spreitungsmittel und Emulgatoren zugesetzt werden. Bei der Handhabung hat der Verbraucher die gleichen Anwendungsempfehlungen zu beachten wie bei den Emulsionen zur Hautpflege. Auf die Augenlider sollten nur Sonnenschutzmittel ohne Spreitungsmittel aufgetragen werden. Darüber hinaus finden sich in Sonnenschutzmitteln manchmal folgende Stoffgruppen:

Vorbräuner bestehen aus Aminosäuren, aus denen die Melanozyten das Melanin aufbauen. Sie sollen die Pigmentbildung steigern. Die Wirksamkeit der Vorbräuner wurde bislang nicht wissenschaftlich nachgewiesen. Zugefügte Farbstoffe haben eher einen psychologischen Effekt. Da sie die Haut dunkler erscheinen lassen, wird die Bestrahlungszeit verkürzt und die Haut infolgedessen weniger belastet. Selbstbräuner sind chemische Verbindungen, die mit dem Keratin der Haut reagieren und sogenannte Melanoide bilden. Selbstbräuner bieten keinen Lichtschutz, haben aber psychologisch wertvolle Bedeutung, da sie den Bräunungseffekt ohne Sonnenbestrahlung herbeiführen.

Sehr bedenklich sind Bräunungsbeschleuniger, z. B. 5-Methoxypsoralen (MOP), ein sogenanntes Furocumarinderivat. MOP wird z. B. zur Verstärkung der Wirkung von UV-A bei der Lichttherapie bestimmter Hauterkrankungen eingesetzt. MOP kann jedoch zu Mutationen im Erbgut und damit zur Karzinombildung führen. Daher sollten MOP oder andere Furocumarinderivate nicht in Sonnenschutzmittel eingearbeitet werden. Gelegentlich enthalten Parfumlösungen, die den Sonnenschutzmitteln zugefügt werden, ebenfalls Furocumarinderivate. Wissenschaftler fordern daher, dass nur Furocumarinderivat-freie Duftstoffmischungen zur Herstellung von Sonnenschutzmitteln benutzt werden. Da dies nicht immer eingehalten wird, sollte der Verbraucher auf Duftstoff-freie Sonnenschutzmittel ausweichen. Dies gilt natürlich auch für Hautpflegemittel, die in Zeiten erhöhter Sonnenexposition aufgetragen werden.

In den letzten Jahren wird zunehmend mit sogenannten Repairkomplexen geworben, die durch Sonnenbestrahlung eingetretene Schädigungen der Haut beheben sollen. Eine tatsächliche Wirkung wurde bislang nicht nachgewiesen.

Gelegentlich enthalten Sonnenschutzmittel Repellents zur Abwehr von Insekten. Darüber ist bislang nichts Nachteiliges bekannt.

Wie wende ich Sonnenschutzmittel an?

Bereits beim Einkauf ist darauf zu achten, dass das Sonnenschutzmittel dem Hauttyp und dem Ausmaß der zu erwartenden Sonnenbestrahlung angepasst wird. Dazu ist es notwendig, den eigenen Hauttyp richtig einzuordnen. Gegebenenfalls kann ein Arzt oder Apotheker dabei helfen. Es sollte eher ein höherer Sonnenschutzfaktor gewählt werden als ein zu niedriger. Personen mit einem Hauttyp I oder II sollten mindestens einen UV-B-Faktor 15 benutzen. Auf einen gleichzeitigen UV- A-Schutz ist zu achten. **Ein Schutz durch Kleidung ist der Anwendung eines Sonnenschutzmittels in jedem Fall vorzuziehen. Die dann noch unbedeckte Haut ist mit einem Sonnenschutzmittel zu schützen.**

Ein Sonnenbrand sollte immer vermieden werden. Dabei ist zu beachten, dass bereits eine schmerzlose Rötung der Haut ein Sonnenbrand ist. Man sollte sich weniger als 50 Mal im Jahr der Sonne oder Solarien aussetzen. Die Benutzung von Sonnenschutzmitteln sollte nicht dazu führen, sich fälschlicherweise sicher zu fühlen und übermäßig der Sonne auszusetzen.

Beim Auftragen der Sonnenschutzmittel muss darauf geachtet werden, dass empfindliche und gefährdete Partien wie Ohren, Nase und Lippen besonders geschützt werden (siehe Abb. 15). Sonnenschutzmittel sollten 30 bis 60 Minuten vor der Bestrahlung reichlich aufgetragen werden, damit die Bestandteile ausreichend Zeit haben, in die Haut einzudringen. Die Anwendung ist auch bei wasserfesten Sonnenschutzmitteln nach Wasserkontakt und starker Schweißbildung zu wiederholen. Sollten gleichzeitig andere Schutzpräparate wie Mückenschutzmittel (Repellents) benutzt werden, so können diese nach dem Sonnenschutzmittel aufgetragen werden.



Abb. 15 Im Foto sind die Partien im Gesicht und am Hals markiert, die häufig beim Eincremen mit Sonnenschutzmitteln vernachlässigt werden

Der Schutz der Augen

Am Auge treten akute Schäden in Form von Entzündungen der Horn- und Bindehaut vor allem in Gebieten mit hoher Streustrahlung (z. B. Schnee, Gletscher) nach 6-12 Stunden auf. Die sehr schmerzhaften Entzündungen dauern ca. 1-2 Tage an. Chronische Schäden durch wiederholte Sonnenbestrahlung über Jahre bewirken eine Trübung der Linse (Grauer Star, lateinisch Katarakt). Neben dem Schutz der Haut ist daher auch ein Schutz der Augen dringend erforderlich. In jedem Fall müssen Sonnenbrillen mit UV-Schutz getragen werden. Dunkle Gläser ohne UV-Schutz führen zur Erweiterung der Pupillen, so dass die UV-Strahlung sogar besser ins Auge dringen kann. Die Brille muss so beschaffen sein, dass auch vom Rand her keine Strahlung eintreten kann. Dies gilt insbesondere in Gebieten, in denen vermehrt Streustrahlung vorkommt (Strand, Gletscher).

Sonstige Schutzmaßnahmen

Vorsicht ist bei der Anwendung von Medikamenten oder Kosmetika geboten. Manche Medikamente führen zu einer verstärkten Lichtempfindlichkeit. Dies gilt auch für Duftstoffe, da sie Furocumarine enthalten können. Duftstoffe werden in unterschiedlichsten Kosmetika eingesetzt. Vor einer Sonnenexposition sollte man daher die angewendeten Medikamente und Kosmetika auf Lichtsensibilisatoren hin überprüfen und gegebenenfalls rechtzeitig weglassen. Bei wichtigen Medikamenten sollte man den verordnenden Arzt aufsuchen. Auf Duftwasser sollte man vor einer UV-Bestrahlung gänzlich verzichten.

Bräunung durch Bestrahlungskabinen

Vor einer übermäßigen und unkontrollierten Benutzung von Bestrahlungskabinen (Solarien) ist dringend zu warnen. Internationale Strahlenschutzgremien empfehlen keine Benutzung von Solarien nur zu kosmetischen Zwecken. Bestrahlungskabinen setzen überwiegend UV-A frei, enthalten jedoch bis zu 5% UV-B-Strahlung. Die UV-A-Strahlung hat neben der Sofortpigmentierung nur einen geringen Bräunungseffekt. Sie bewirkt jedoch eine vorzeitige Hautalterung. UV- B-Strahlung ruft bösartige Hauttumoren hervor. Bereits ein 1 %er Gehalt an UV-B-Strahlen führt zu einem deutlichen Anstieg der Karzinombildung. Das Risiko wird durch die unterstützende Wirkung der UV-A-Strahlung verstärkt.

Gelegentlich wird von Benutzern der Solarien angeführt, dass sie sich durch Vorbräunung einen Schutz vor einem Sonnenurlaub erwerben wollen. Der Eigenschutz der Haut wird jedoch durch Bestrahlung mit UV-A nicht erhöht. Gleichzeitig wird aber eine Beschleunigung der Hautalterung in Kauf genommen. Es wird daher empfohlen, bei Erkrankungen wie z. B. der „Sonnenallergie“ eine eventuell notwendige Lichtgewöhnung nur unter ärztlicher Kontrolle vorzunehmen.

Im Folgenden sind die Schutzempfehlungen bei Bestrahlung durch die Sonne und Solarien des Bundesamtes für Strahlenschutz vom 23. April 1993 aufgeführt.

Empfehlung der Strahlenschutzkommission zum Schutz vor Bestrahlung durch die Sonne vom 23. April 1993 (Herausgeber s. u.):

- Die Haut sollte langsam an die Sonnenbestrahlung gewöhnt werden. In den ersten Urlaubstagen den Schatten suchen. In den Mittagsstunden sich nicht in der Sonne aufhalten.
- Die Länge des Sonnenbades nach dem Hauttyp richten.
- Der beste Sonnenschutz ist mit Kleidung, Hut und Sonnenbrille zu erreichen.
- Die von der Kleidung nicht bedeckten Hautpartien sollten mit Sonnenschutzmitteln geschützt werden.
- Bei Sonneneinstrahlung ist auf Verwendung von Parfums, Deodorants und anderen Kosmetika zu verzichten.
- Wer Medikamente einnimmt, sollte vor dem Sonnenbaden den behandelnden Arzt befragen.
- Ein Sonnenbrand muss stets vermieden werden.



Wie sich Menschen verschiedener Kulturen vor da Sonne schützen. (Onatazarte/Marokko)

Empfehlung der Strahlenschutzkommission zum Schutz bei der Nutzung von UV-Bestrahlungsgeräten vom 23. April 1993 (Herausgeber: Geschäftsstelle der Strahlenschutzkommission, Bundesamt für Strahlenschutz, Postfach 120629, 53048 Bonn):

Generell gelten dieselben Schutzhinweise, die für die Sonnenbestrahlung angegeben wurden. Darüber hinaus wird empfohlen:

- Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren sollten keine UV-Bestrahlungsgeräte benutzen.
- Menschen mit Hauttyp I sollten UV-Bestrahlungsgeräte nur unter ärztlicher Kontrolle benutzen.
- Beim Vorliegen von Hautkrankheiten (dies betrifft auch Hautkrebs und Pigmentstörungen) sollte vor der Bestrahlung ein Arzt befragt werden.
- Bei Reaktionen der Haut, die bereits in der natürlichen Sonne auftreten (wie z. B. „Sonnenallergie“), sollten keine UV-Bestrahlungsgeräte benutzt werden.
- Wenn sich Entzündungen oder Blasen auf der Haut bilden, sollte sofort ein Arzt aufgesucht werden.
- Generell sollten geeignete Schutzbrillen getragen werden. Diese müssen in Solarien vorhanden sein. Personen, die am Grauen Star operiert sind, müssen hierauf besonders achten.
- Alle Kosmetika sollten einige Stunden vor der Bestrahlung entfernt werden.
- Keine Sonnenschutzmittel verwenden.
- Vorsicht bei der Einnahme von Medikamenten. Wer regelmäßig oder auch nur gelegentlich Medikamente einnimmt, sollte vor einer Bestrahlung seinen Arzt befragen.
- Die auf den Bestrahlungsgeräten deutlich anzugebenden Anfangs- und Höchstbestrahlungszeiten dürfen nicht überschritten werden. Sie sind je nach Hauttyp unterschiedlich.
- An den Bestrahlungsgeräten oder im Bestrahlungsraum muss deutlich sichtbar der Hinweis angebracht sein: "Vorsicht, UV-Strahlung kann Schäden an Augen und Haut verursachen. Schutzhinweise beachten".
- Um UV-Bestrahlungsgeräte ständig technisch und hygienisch einwandfrei zu halten, ist Personal notwendig. Es sollten deshalb nur Solarien aufgesucht werden, die geschultes Personal beschäftigen.

Der Sonnenschutz im Kindesalter

Der Schutz vor frühzeitiger Hautalterung und Hautkrebs muss bereits im Kindesalter und der Jugend beginnen. Kinder verbringen mehr Zeit im Freien als Erwachsene. Etwa dreiviertel der Sonnenexposition der gesamten Lebenszeit erfolgt in der Kindheit und Jugend. Darüber hinaus sind die körpereigenen Schutzmechanismen noch nicht ausreichend entwickelt. Deshalb ist es äußerst wichtig, gerade Kinder und Jugendliche vor der Sonne zu schützen und sie über das Risiko der UV-Strahlung aufzuklären. Sie sollten so früh wie möglich lernen, sich durch Kleidung und Anwendung von Sonnenschutzmitteln vor der UV-Strahlung zu schützen. Dies gilt insbesondere für die Hauttypen I und II.

Zu Tageszeiten mit besonders hoher UV-B-Bestrahlung (11° bis 15° Uhr) sollten sich Kinder möglichst im Schatten aufhalten. Besonderer Wert sollte auf einen Schutz durch Kleidung (textiler Schutz) gelegt werden. Geeignet sind dichtgewebte, farbige Naturfasern. Die Anwendung von Sonnenschutzmitteln sollte auf anders nicht abdeckbare Stellen beschränkt werden. Dabei ist insbesondere auf den Schutz der Nase, Lippen, Ohren und Handrücken zu achten. Es sollten immer Sonnenblocker (LSF grösser 15-20) angewendet werden. Wegen der besseren Verträglichkeit sollte man Sonnenschutzmittel mit Pigmenten und allenfalls geringen Anteilen chemischer Verbindungen (Photoabsorber) bevorzugen. Die Sonnenschutzmittel sollten kein Parfüm und möglichst keine Konservierungsmittel enthalten.

Für Kinder ist ein Augenschutz, wie er im vorhergehenden Kapitel beschrieben wurde, besonders wichtig. Die Hornhaut des Auges und die Augenlinse reifen erst mit zunehmendem Alter aus. Ihre Schutzwirkung gegenüber UV-A und UV-B ist daher in der Kindheit deutlich herabgesetzt. Kinder sollten deshalb am Strand und im Gebirge immer eine Sonnenbrille tragen.

Abhängig vom Alter sind folgende Besonderheiten zu berücksichtigen. Bis zum Ende des ersten Lebensjahres sollten Säuglinge nicht direkt der Sonne ausgesetzt werden. Auch durch eine indirekte Bestrahlung wird ausreichend Vitamin D gebildet. Ein Sonnenbad ist hierfür nicht notwendig. Im zweiten Lebensjahr werden kurze Sonnenbestrahlungen der Arme und Beine gut toleriert. Kopf und Rumpf sollte man jedoch primär durch Kleidung schützen (Hut, T-Shirt). Vom zweiten bis zum zwölften Lebensjahr ist die UV-Empfindlichkeit der Kinder weiterhin größer als die der Erwachsenen desselben Hauttyps. Auch in diesem Alter sollte der Schutz primär durch Kleidung erfolgen. Die nicht abdeckbare Haut muss durch Sonnenblocker geschützt werden.

Welche alternativen Bräunungsmethoden gibt es?

Ein brauner Teint kann auch durch alternative Bräunungsmethoden ohne die schädigende Wirkung der UV-Strahlung erzielt werden. Drei Methoden stehen zur Verfügung.

Am häufigsten werden abdeckende Kosmetika benutzt. Die als Make-up bezeichneten Produkte werden in unterschiedlichsten Formen vom Puder bis hin zur Paste angeboten und können gleichzeitig eventuelle Unregelmäßigkeiten der Haut wie grobe Poren oder Narben ausgleichen. Abdeckende Kosmetika sind abwaschbar. Je nach Inhaltsstoffen wirken sie zusätzlich als Sonnenschutz.

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Anwendung von Selbstbräunern. Sie sind aus chemischen Stoffen zusammengesetzt, die mit Bestandteilen der Hautoberfläche zu gelblich-braunen Farbstoffen, sogenannten Melanoiden, reagieren. Die sichtbare Bräune entwickelt sich erst Stunden nach der Anwendung. Selbstbräuner werden auf gereinigter Haut am besten nach einem Peeling aufgetragen, damit nicht nur lose haftende Hautschüppchen angefärbt werden. Sie sollten gleichmäßig verteilt werden, um einen einheitlichen Bräunungseffekt zu erzielen. Nach der Anwendung der Selbstbräuner ist eine gründliche Reinigung der Hände erforderlich, da auch sie sich verfärben können. Ist die so gewonnene Bräune noch nicht ausreichend, kann der Vorgang wiederholt werden. Nicht alle Personen können auf diese Weise eine der Sonnenbräune ähnliche Hautfarbe erzielen. Bei manchen kommt es zu einer kosmetisch nicht gewünschten orangen Verfärbung. Empfehlenswert ist daher, die Produkte zunächst an einem nicht sichtbaren Hautareal auszuprobieren. Die Pigmentierung hält bis zum Abschuppen der Haut an. Zu beachten ist, dass die Selbstbräuner keinen Schutz vor Sonnenstrahlung bieten.

Eine weitere Bräunungsmethode ist die Einnahme von beta-Karotin in Form von Tabletten. Diese müssen über einige Wochen eingenommen werden, um eine Färbung der Haut zu erreichen. Der darin enthaltene Farbstoff lagert sich unter anderem in die Haut ein. Bei dieser Methode kommt es zu einem orange bis gelb-braunen Teint. Wie die Selbstbräuner schützt auch die Einnahme von Karotin-Tabletten nicht vor der schädigenden Wirkung der UV-Strahlung.



Wie sich Menschen verschiedener Kulturen vor da Sonne schützen. (Kandy/Srilanka)

Wie vermeide ich Körpergeruch?

Die Schweißbildung ist ein normaler Vorgang der hauptsächlich zur Regulation der Körpertemperatur dient. Trotzdem wird das Schwitzen als unangenehm empfunden, insbesondere wenn es durch bakterielle Zersetzung des Schweißes zu Körpergeruch kommt. Aus diesem Grund hat der Einsatz von kosmetischen Produkten zur Vermeidung bzw. Überdeckung des unangenehmen Geruches oder zur Verringerung der Schweißbildung immer mehr an Bedeutung gewonnen.



Blütenöle bestimmter Rosen (Rosenöl) finden ausgedehnte Verwendung in der Parfümerie und Kosmetik

Der Schweiß entsteht in kleinen Drüsen der Haut. Es werden kleine und große Schweißdrüsen unterschieden (siehe Abb. 1). Die kleinen Drüsen findet man am gesamten Körper. Am dichtesten stehen sie auf Handinnenflächen, Fußsohlen, Stirn und in den Achseln. Die Schweißabsonderung dieser Drüsen ist wässrig, klar und ohne Geruch.

Die großen Schweißdrüsen, auch Duftdrüsen genannt, sind für den individuellen Körpergeruch verantwortlich. Sie finden sich überwiegend im Bereich der Achselhöhlen, Brustwarzen sowie der After- und Genitalregion. Die von diesen Drüsen abgesonderte Flüssigkeit ist grau-weißlich oder leicht gelb und zunächst geruchlos. Der Geruch entsteht erst, wenn Bakterien auf den Schweiß einwirken. Die Schweißbildung der Duftdrüsen unterliegt den Sexualhormonen, die erst in der Pubertät aktiviert werden. Daher ist für Kinder der Körpergeruch kein Problem.

Zur Bekämpfung der Schweißbildung gibt es Desodorantien und Antiperspirantien.

Die Desodorantien haben verschiedene Wirkansätze. Sie können das Wachstum geruchserzeugender Bakterien hemmen, unangenehm riechende Produkte des Schweißzerfalles binden oder diese durch Parfum überdecken. Häufig werden mehrere Wirkprinzipien kombiniert. Besonders verbreitet sind Sprays, Roller, Stifte, Cremes, Pasten, Gele und Puder. Die Desodorantien werden nach dem Waschen auf die trockene Haut aufgetragen, bei Bedarf mehrmals täglich. Bei normaler

Schweißbildung reicht ein Desodorant, um die Bildung von Körpergeruch zu verhindern.

Die Anwendung von Antiperspirantien bewirkt unter anderem durch die Verengung der Schweißdrüsenausführungsgänge eine Schweißreduzierung. Manche Antiperspirantien haben gleichzeitig eine antibakterielle Wirkung. Um die Schweißbildung komplett zu verhindern, müssten die Drüsenausführungsgänge blockiert werden. Dies würde jedoch Entzündungen der Schweißdrüsen hervorrufen. Da die Drüsen nachts inaktiv sind, sollte die Anwendung von Antiperspirantien abends erfolgen. Dies ermöglicht den Substanzen, sich in den Ausführungsgängen der Schweißdrüsen zu verteilen. Die Wirkungsdauer ist unterschiedlich. Antiperspirantien dürfen nicht auf geschädigter Haut aufgetragen werden und auch nicht bei Menschen, die bereits eine Entzündung der Schweißdrüsen (Schweißdrüsenabszess) hatten. Bei Auftreten einer Reizung der Haut sollte die Anwendung einige Tage ausgesetzt werden.

Sehr verbreitet ist die Anwendung eines Duftwassers. Es werden verschiedene Arten angeboten, die sich in ihrem Gehalt an Duftstoffen unterscheiden. Den höchsten Duftstoffanteil mit mehr als 10% enthält das Parfum. Etwas weniger beinhaltet das Eau de Parfum (8-10%) gefolgt vom Eau de Toilette (5-8%) und dem Eau de Cologne (2-5%). Ein Duftwasser sollte vor dem Kauf am Handgelenk getestet werden, da der Geruch bei jedem Anwender individuell unterschiedlich ist. Bemerkenswert ist, dass das Parfum beim Öffnen der Flasche zunächst die sogenannte „Kopfnote“ (Spitzennote, Topnote, Note de tête) entfaltet. Eine halbe Stunde später kann man die „Herznote“ (Mittelnote, Le corps coeur) und erst nach einigen Stunden die „Grundnote“ (Basisnote, Fond) wahrnehmen. Daher ist es empfehlenswert, den Geruch des Parfums nach einigen Stunden erneut zu überprüfen, bevor man sich zum Kauf entschließt.

Das Parfum sollte hinter den Ohrläppchen und ggf. am Handgelenk oder in der Kniekehle sparsam aufgetragen werden. Vor einer Sonnenbestrahlung sollten Duftwasser nicht verwendet werden, da dies zu einer Entzündung mit nachfolgender unschöner brauner Pigmentierung der Haut führen kann (siehe Kapitel Sonnenschutz). Zur Erhaltung der Qualität sollten Duftwasser in sorgfältig verschlossenen Flakons nicht im Licht und nicht zu warm gelagert werden.

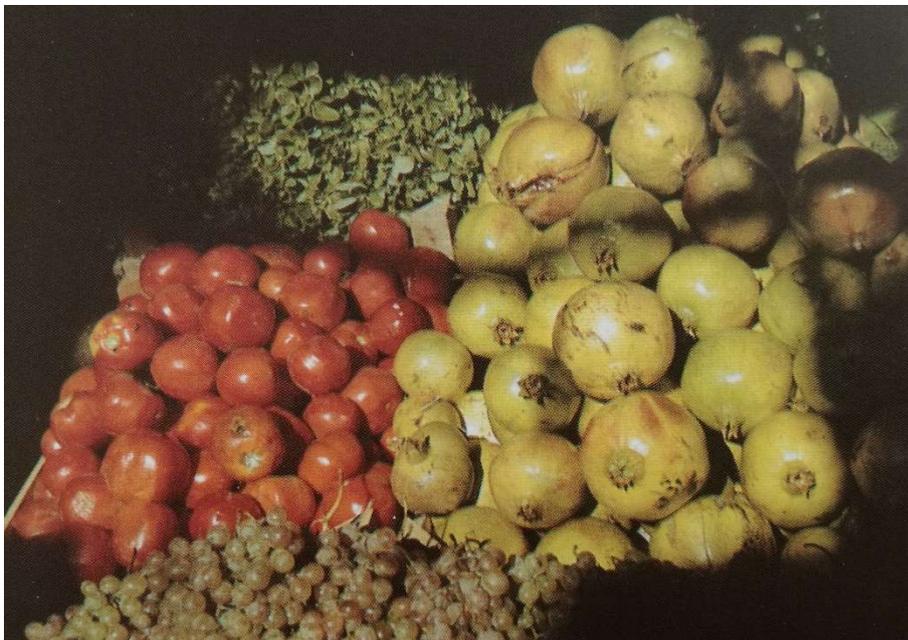
Worauf muss ich bei der Ernährung achten?

Die Versorgung der Haut mit Nährstoffen erfolgt von innen über die Blutgefäße. Eine Ernährung von außen ist nicht möglich, da die Haut so aufgebaut ist, dass größere Moleküle nicht eindringen können. Somit stellt sich die Frage, wie man die Haut am besten von innen durch spezielle Ernährungsmaßnahmen schützt. Die Forschung auf diesem Gebiet ist sehr komplex, da zahlreiche Faktoren zu berücksichtigen sind.

Es gibt derzeit nur bei wenigen Vitaminen Anhaltspunkte dafür, dass sie nicht nur ungefährlich, sondern auch wirksam sind. Eine Verhinderung der Hautalterung oder Schutz vor Schädigung durch Sonnenstrahlen konnte bislang für keine Substanz sicher nachgewiesen werden. Über Vitamin H (Biotin) und Gelatine gibt es Berichte, dass sie auf Haar- und Nagelwachstumsstörungen einen positiven Effekt haben. Biotin und Gelatine gibt es in Tablettenform in der Apotheke zu kaufen. Letzteres ist auch im Lebensmittelgeschäft als gemahlene Gelatine erhältlich (z. B. 1/3 bis 1/2 Päckchen Gelatine täglich in Joghurt).

Die Wirkung von beta-Karotin bei Sonnenempfindlichkeit ist umstritten.

Grundsätzlich ist eine ausgewogene Ernährung anzuraten. Sie sollte möglichst viele verschiedene Gemüse und Obstsorten, Fisch, Geflügel sowie Milchprodukte und Ballaststoffe enthalten. Auf übermäßigen Konsum zuckerhaltiger Nahrungsmittel und Fleisch sollte verzichtet werden. Darüber hinaus sollte man zusätzlich zu den übrigen Getränken 1-2 Flaschen Mineralwasser täglich trinken, insbesondere bei Aufenthalt in klimatisierten und beheizten Räumen.



Gemüsestand in Fethiye/Türkei

Was kann ich gegen Cellulite tun?

Cellulite oder Orangenhaut kann bei Frauen an Oberschenkeln, Gesäß, Hüften und Oberarmen entstehen. Ursache ist eine Zunahme des Fettgewebes in der Unterhaut. Dadurch kommt es zu einer Störung der Strömung in Blut- und Lymphgefäßen. Die Temperatur ist vermindert und der Stoffwechsel gestört. Verantwortlich sind auch weibliche Hormone, die dazu führen, dass sich das Fett gerade an diesen Problemzonen ablagert.

Die wichtigste Behandlungsmaßnahme ist die Gewichtsreduktion durch Verminderung der Nahrungszufuhr und Steigerung der körperlichen Bewegung. Letzteres fördert zusätzlich den Kreislauf und die Durchblutung. Unterstützend wirken Massagen jeglicher Art, wie z. B. Trockenbürsten, Wasserstrahlmassage etc. sowie Wechselduschen. Dies allein ist wirkungslos, wenn das Grundproblem der übermäßigen Nahrungszufuhr nicht gebremst wird. Einen teuren apparativen Aufwand kann man sich dann sparen.

Das gleiche gilt für alle „speziellen“ Salben. Eine Salbe ist nicht in der Lage, Fett aufzulösen.

Wie verhalte ich mich bei Allergien gegen Kosmetika?

In diesem Buch sind die wichtigsten Inhaltsstoffe von Pflegekosmetika aufgeführt. Viele der Inhaltsstoffe, insbesondere Konservierungsmittel, Emulgatoren, Oxidationsschutzmittel und Spreitungsmittel sind notwendige Bestandteile, um gewünschte Eigenschaften und Haltbarkeit zu garantieren. Schon im eigenen Vertriebsinteresse achten die Hersteller darauf, dass die verwendeten Stoffe nur selten Allergien hervorrufen. Dies ist jedoch bei keinem Stoff gänzlich auszuschließen. Um eine weitgehende Verträglichkeit in der Durchschnittsbevölkerung zu prüfen, werden manche Produkte an freiwilligen Personen getestet. Solche Produkte erhalten dann die Aufschrift „dermatologisch getestet“. Diese Testungen sagen jedoch nur aus, wie die Verträglichkeit des Produktes in der Durchschnittsbevölkerung ist. Eine Allergie in Einzelfällen ist daher durchaus möglich.

Wenn jemand befürchtet, dass bei ihm bestimmte Hautveränderungen durch Kosmetika hervorgerufen werden, sollte er einen Hautarzt aufsuchen und gegebenenfalls einen Allergietest durchführen lassen. Ist bereits eine Allergie bekannt, muss vor der Anwendung sorgfältig auf die Inhaltsstoffe geachtet werden. Gegebenenfalls kann ein Apotheker zu Rate gezogen werden. Wenn der Anwender selbst erproben will, ob er ein bestimmtes Produkt verträgt, so kann er dies mit folgendem Test tun: man trägt 7 Tage lang zweimal täglich das zu prüfende Kosmetikum gleichmäßig auf einer Stelle über der Unterarminnenseite auf. Treten dabei Rötungen oder kleine Bläschen auf, so ist dies ein Zeichen dafür, dass das Produkt nicht vertragen wird. Der Test darf dann nicht mehr fortgesetzt werden. Waschaktive Substanzen sollten nicht getestet werden, da diese toxisch wirken, wenn sie längere Zeit auf der Haut bleiben. Dieser Test ist insbesondere für Personen zu empfehlen, bei denen eine Duftstoffallergie festgestellt wurde, da sich die in Kosmetika verarbeiteten Duftstoffmischungen sehr voneinander unterscheiden.

Grundsätzlich ist es empfehlenswert, Kosmetika nicht auf geschädigter Haut anzuwenden, da auf ihr eine Sensibilisierung eher auftritt als auf intakter Haut.

Schlusswort

Die Haut erfüllt vielfältige Funktionen. Sie schützt einerseits vor Umwelteinflüssen und ermöglicht andererseits die Kontaktaufnahme mit der Umwelt. Zahlreiche Faktoren können die Haut schädigen. Den bedeutendsten schädigenden Einfluss hat die Sonne.

Um die Funktion und eine schöne äußere Erscheinung zu wahren, muss die Haut geschützt werden. Dazu gehören dem Hautzustand angepasste Reinigungs- und Pflegemittel. Des Weiteren darf die Haut nicht übermäßiger Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden. Die Ernährung sollte ausgewogen sein ohne übermäßigen Konsum von Alkohol. Auf Nikotin –„Genuss“ sollte ganz verzichtet werden. Ein vernünftiges Maß an Ausdauersport und ausreichender Schlaf tragen zur Gesunderhaltung der Haut bei.

Begriffserklärungen

Abrasiva (Schleifmittel): Reinigungsmittel zur Entfernung lockerer Schuppen, zur Öffnung von Komedonen oder zur Entfernung von Berufsstoffen; sie enthalten Schleifmittel (Granula) wie z. B. Seesand, Mandelkleie, Kieselsäure etc. und werden je nach Verwendungszweck in unterschiedlichen Formen (z. B. als Gel oder Paste) angeboten

Adsorptiva: besonders schonende Reinigungsmittel, welche den Schmutz aufnehmen und dabei den Hydrolipidmantel nicht angreifen

Androgene: Sammelbegriff für männliche Sexualhormone wie z. B. Testosteron; sie werden hauptsächlich im Hoden gebildet

Antioxidantien: Stoffe, die verhindern, dass das Fett ranzig wird

Arterien: Blutgefäße, die das Blut vom Herzen weg in die Organe transportieren

Basaliom: Tumor der Haut, der vorwiegend in sonnenexponierten Hautarealen (Gesicht) auftritt; er ist teils gutartig und teils bösartig; seine gutartige Eigenschaft ist, dass er keine Tochtergeschwülste (Metastasen) absiedelt; seine bösartige Eigenschaft ist, dass er immer weiter in die Umgebung wächst und diese dabei zerstört; das Basaliom muss daher immer behandelt werden, z. B. durch eine Operation; nach vollständiger Entfernung ist der Patient geheilt

Bergamottöl: wird als Duftstoff z. B. in Eau de Cologne verwendet und enthält Bergapten, das als Furocumarinderivat eine Lichtempfindlichkeit hervorruft; es wird aus der Schale einer Zitrusfrucht gewonnen und darf nur beschränkt in Kosmetika eingearbeitet werden

Beta-Karotin: entspricht beta-Caroten; Vorstufe von Vitamin A

Cellulite: (Cellulitis, Orangenhaut) insbesondere über den Oberschenkeln auftretende Fettansammlung in der Unterhaut, die zu groben Poren führt

Depilation: Verfahren zur Entfernung von Haaren durch chemische Auflösung der Haare

Desoxyribonukleinsäure: (DNS, engl. desoxyribonucleid acid, DNA) Träger der Erbanlagen der meisten Lebewesen

Detergentien: (Tenside, waschaktive Substanzen, Seifen, Syndet) Verbindungen, die fettlösliche Schmutzstoffe mit Wasser verbinden, so dass diese abgespült werden können

Elastin: Fasern, die z. B. in der Lederhaut vorkommen und der Haut Elastizität verleihen

Emulgatoren: Substanzen, die verhindern, dass sich ein Gemisch aus Fett und Wasser trennt

Enzym: (gr. en in, zyme Sauerteig) Eiweiße, die chemische Reaktionen in lebenden Organismen beschleunigen; sie werden auch als Biokatalysatoren bezeichnet

Erythem: Rötung der Haut

Erythemschwellendosis: geringste UV-B-Strahlendosis, die gerade zu einer Rötung der Haut führt

Erythemschwellenzeit: Bestrahlungszeit, die einen Sonnenbrand auslöst; sie ist abhängig von der Intensität der Strahlung und vom Hauttyp; der Sonnenbrand selbst tritt erst Stunden nach der eigentlichen Bestrahlung auf

Epilation: Entfernung der Haare durch elektrischen Strom

Feuchthaltesubstanzen: siehe Moisturizer

Furocumarinderivat: fördert die Lichtempfindlichkeit der Haut; sie kommen in verschiedenen Pflanzen (z. B. Doldengewächse), ätherischen Ölen aus deren Früchten und in Citrusfruchtschalen (u. a. Bergamottöl) vor

Gewebsflüssigkeit: Flüssigkeit, die die Zellen der Organe umspült; sie wird von den Arterien abgegeben und enthält u. a. Nährstoffe, die die Zellen versorgen; die Gewebsflüssigkeit wird von den Lymphbahnen wieder aufgenommen und fließt in eine Vene kurz vor dem Herzen zurück; beim Gesunden besteht ein Gleichgewicht zwischen Flüssigkeitsabgabe aus den Arterien und Aufnahme in die Lymphgefäße; wenn zu viel abgegeben wird (z. B. bei einer Entzündung) oder zu wenig abtransportiert wird (z. B. bei einem Verschluss der Lymphbahn), entsteht eine Flüssigkeitsansammlung, das Ödem (im Volksmund Wasser genannt)

Hydrolipidfilm: ein die Hautoberfläche überziehender Film bestehend u. a. aus Schweiß, Talgdrüsensekreten und Hornzellprodukten

Infrarotstrahlung: wärmespendender Anteil der von der Sonne ausgesendeten Strahlung

Kollagen: Fasern, die z. B. in der Lederhaut vorkommen und eine Überdehnung der Haut verhindern

Komedo: (Mitesser) Talgansammlung in den Ausführungsgängen der Talgdrüsen

Konservierungsstoffe: Substanzen, die das Wachstum von Keimen verhindern

Kontaktdermatitis: juckende, entzündliche Erkrankung der Haut, die nach Kontakt mit verschiedenen Substanzen entstehen kann

Lederhaut (Corium): unter der Oberhaut liegende Hautschicht, in der sich elastische und kollagene Fasern, Gefäße, Nerven und Schweißdrüsen befinden

Lichtschwiele: durch UV-Licht provozierte Verdickung der Hornhaut

Lichtschutzfaktor (LSF): dieser gibt an, wievielfach länger man sich nach Auftragen eines Sonnenschutzmittels der Sonne aussetzen darf, bevor eine unerwünschte Wirkung (Hautalterung, Sonnenbrand) eintritt (gleich Sun Protection Factor /SPF)

Liposomen: kleinste Kügelchen, deren Hülle aus einer oder mehreren Fettschichten besteht und deren Kern mit Wasser oder wasserähnlichen Stoffen gefüllt ist; sie dienen als Transportmedium von Wirkstoffen (z. B. Moisturizer, Sonnenschutzmittel) in die Haut

Lympe: Gewebsflüssigkeit, die in den Lymphgefäßen abtransportiert wird

Lymphgefäße: Gefäße, die meist parallel zu den Venen verlaufen und Gewebsflüssigkeit (Lymphe) abtransportieren; die Gefäße sammeln sich und münden in eine Vene kurz vor dem Herzen

Malignes Melanom (schwarzer Hautkrebs): bösartiger Tumor der Haut, der von den Melanozyten ausgeht; er tritt vorwiegend bei Weißen auf; eine frühzeitige Operation verhindert, dass das Melanom Metastasen bildet; die in der Regel nur kleine Operation kann daher das Leben des Patienten retten; man sollte regelmäßig (alle 1 bis 2 Jahre) sowie bei Auftreten verdächtiger brauner Flecke (siehe Abb. 5) seine Haut durch einen Hautarzt untersuchen lassen

Mallorca-Akne: Akne-ähnliche Hautveränderungen, die wahrscheinlich durch fett- und emulgatorhaltige Salben und gleichzeitige Sonnenbestrahlung hervorgerufen wird

Melanin: Farbstoffe oder Pigmente, die von den Melanozyten nach UV-Bestrahlung gebildet werden und die Haut vor der Strahlung schützen; darüber hinaus sind sie die Farbstoffe der Haare und der Regenbogenhaut

Melanozyten: Zellen, die Melanin produzieren

Methoxypsoralen: (MOP) Furocumarinderivat, welches die Lichtempfindlichkeit der Haut insbesondere gegenüber UV-A-Strahlung erhöht; es wird zur Behandlung bestimmter Hauterkrankungen zusammen mit UV-A angewendet, kann jedoch zu Veränderungen im Erbgut und Karzinombildung führen; MOP wurde früher als Bräunungsbeschleuniger eingesetzt, darf jedoch jetzt nicht mehr verwendet werden; MOP kann natürlicherweise in ätherischen Ölen vorkommen

Mikroben (Mikrobien): Bakterien, Viren, Pilze

Mikropigmente: physikalische Lichtschutzmittel; sie verhindern das Eindringen von UV-Strahlung in die Haut durch Reflexion und Streuung

Mitesser: siehe Komedo

Moisturizer: chemische Verbindungen, die Wasser binden können; in der Haut bewirken sie einen höheren Feuchtigkeitsgehalt

Mutation: Veränderung des Erbgutes (Desoxyribonukleinsäure, DNS), die zur Störung des Stoffwechsels bis hin zur Entstehung bösartiger Tumoren führen kann

Natural moisturizing factor (NMF): Moleküle, die Wasser binden; sie werden vom Körper in die Hornhaut eingelagert und dienen dazu, die Haut vor Austrocknung zu schützen

Niosomen (Nanoparts, Nanobodies): ähnlich den Liposomen aufgebaute Transportvehikel, die jedoch mehr fettlösliche Wirkstoffe transportieren können

Oberhaut (Epidermis): oberste Schicht der Haut, die vor dem Eindringen von Substanzen der Umwelt schützt

Orangenhaut: siehe Cellulite

Östrogene: weibliche Hormone, die hauptsächlich in den Eierstöcken gebildet werden

Ozon: reaktives Gas bestehend aus drei Sauerstoffatomen (normalerweise lagern sich Sauerstoffatome immer paarweise aneinander); in einer Höhe zwischen 8 bis 17 km (Untergrenze) und 50 km (Obergrenze) filtert es UV-B; in dieser Höhe wird es aus Sauerstoff durch UV-C gebildet; in den letzten Jahren wird eine Abnahme des Ozons beobachtet; dies wird u. a. auf chlor- und bromhaltige Verbindungen (Fluorchlorkohlenwasserstoffe/FCKW) zurückgeführt; das Ozon in dieser Höhe ist zu unterscheiden von bodennahem Ozon; dies wird gebildet aus Stickstoffoxiden und Kohlenwasserstoffen (z. B. aus Kraftfahrzeugen) unter der Einwirkung von Sonnenlicht

Peeling: Reinigungsmethode, die durch Schmirgeln der Haut mit feinen Partikeln lose sitzende Hautschuppen entfernt und verschlossene Poren öffnet

Phimose: Verengung der Vorhaut des männlichen Gliedes, die angeboren oder erworben (Entzündung) sein kann

Photoabsorber: chemische Verbindungen, die in die Haut eindringen können; sie fangen die UV-Strahlen in definierten Wellenlängenbereichen auf und geben sie als Wärme oder Strahlung mit längerer Wellenlänge wieder ab

pH-Wert (p steht für Potenz, H für freie, positiv geladene Wasserstoffatome (gleich Wasserstoffionen)): die Skala reicht von 1 bis 14; bei einem pH von 7 spricht man von einem neutralen pH-Wert, darunter von einem sauren und darüber von einem alkalischen oder basischen pH-Wert

Plattenepithelkarzinom: bösartiger Tumor der Haut, der sowohl umgebendes Gewebe zerstört, als auch Tochtergeschwülste (Metastasen) absiedelt; es tritt in Hautbereichen auf, die einer übermäßigen Sonnenbestrahlung ausgesetzt worden sind; das Plattenepithelkarzinom kann durch eine frühzeitige Operation geheilt werden; es wird auch als Spinaliom bezeichnet

Porphyrine: Farbstoffgruppe, die u. a. den roten Blutfarbstoff (Hämoglobin) bildet; eine krankhafte Vermehrung dieser Farbstoffgruppe führt zu einer erhöhten Lichtempfindlichkeit

Progesteron: weibliches Geschlechtshormon, welches in der zweiten Hälfte des Menstruationszyklus und in der Schwangerschaft gebildet wird

Rachitis: Erkrankung im Säuglings- und Kleinkindesalter, bei der die Kalkeinlagerung in den Knochen mangelhaft ist; Ursache ist ein Mangel an Vitamin D

Radikale: äußerst reaktionsfähige Atomgruppen, die durch Reaktion mit zahlreichen Molekülen eine Schädigung von Zellen und Zellfunktionen verursachen können

Repairkomplexe: Substanzen, die Schäden des Erbgutes ausbessern und damit eine Mutation verhindern sollen

Repellent: Präparate, die Insekten abweisen (Mückenschutzmittel)

Rezeptoren: Empfangsorgane für Sinnesreize (z. B. Druck, Vibration etc.)

Säureschutzmantel: Schutz gegen Krankheitserreger (Bakterien, Pilze); nur intakt bei pH-Wert der Hautoberfläche von 5,5; eine Störung des Säureschutzmantels verursachen z. B. Seifen, deren pH-Wert im Basischen liegt

Seifen: Salze höherer Fettsäuren; sie haben einen fettlöslichen und einen wasserlöslichen Anteil; Seifen werden u. a. aus Talg, Fett und Olivenöl gewonnen

Smegma: Absonderung der Drüsen auf der Eichel und der Vorhaut

Spinaliom: siehe Plattenepithelkarzinom

Spreitungsmittel: Substanzen, die eine gleichmäßige Verteilung der Salben auf der Haut ermöglichen

Standortflora: Bakterien und Pilze, die sich an die Verhältnisse auf der Haut angepasst haben; sie schädigen den Menschen nicht, verhindern jedoch, dass krankheitserregende Keime auf der Haut überhand nehmen

Sun Protection Factor (SPF): englische Bezeichnung für Lichtschutzfaktor

Syndet: synthetische Detergentien

Tenside: gleichbedeutend mit Seifen und Detergentien

Ultraviolette Strahlung: setzt sich aus UV-A, UV-B und UV-C zusammen; UV-A gelangt fast vollständig auf die Erdoberfläche, während UV-B zu ca. 90% durch das Ozon aufgenommen wird und UV-C fast vollständig in der Atmosphäre zurückgehalten wird

Unterhaut (Subkutis): unter der Lederhaut gelegene Hautschicht, die u. a. Fettzellen, netzförmige Fasern, Gefäße, Haarfollikel sowie Nerven enthält; sie dient als Temperaturisolator, Nahrungsdepot sowie als mechanisches Polster und verbindet die Haut mit darunter gelegenen Strukturen

UV-Index (UVI): Maß für den täglichen Spitzenwert der sonnenbrandwirksamen UV-Strahlung zwischen 10^{°°} und 16^{°°} Uhr am Erdboden, bezogen auf einen Hauttyp II

Venen: Blutgefäße, die das Blut zum Herzen hin transportieren

Vitamine: lebensnotwendige Wirkstoffe, die der Organismus nicht selbst bilden kann und die deshalb mit der Nahrung zugeführt werden müssen

Vitamin D: Gruppe von Substanzen, die über verschiedene Mechanismen den Einbau von Kalzium in den Knochen fördern; früher wurde es als Vitamin angesehen; heute weiß man jedoch, dass der Körper unter Einwirkung von UV-Strahlung selbst in der Lage ist, ausreichend Vitamin D zu bilden

Stichwortverzeichnis

5

5-Methoxypsoralen 58

A

Abrasive 25
Adhäsivmittel 45
Adsorptive 25
Allergien 22, 71
alpha-Tocopherol 19, 23
älteren Menschen 15, 24, 34, 38
alternativen Bräunungsmethoden 65
Altershaut 12, 20, 38
Altersmitesser 15
Alterungsprozess 14, 15
Alterungsschwellenzeit 53
Antioxidantien 23, 27, 42, 73
Antiperspirantien 36, 67, 68
Arterien 9
Augen 23, 28, 29, 30, 33, 46, 52, 53, 60, 63
Augenlider 33, 58
Ausreißen 45, 46

B

Baden 21, 26, 28
Basaliom 16, 73
Basalzellen 8
Basalzellschicht 8
Bestrahlungskabinen 16, 61
beta-Karotin 19, 57, 65, 69
Biotin 69
Bleichen 41, 43, 47
Bräunungsbeschleuniger 58, 75
Bürsten 26, 41, 43

C

Cellulite 70, 73, 75
Chemische 25
chemische Depilation 45, 46

D

Dauerwelle 41, 43, 44
Desodorantien 36, 67
Desoxyribonukleinsäure 49, 73, 75
Detergentien 24, 26, 38, 73, 77
Detersive 24
DNA 49, 73
DNS 49, 73, 75
Dufdrüsen 67
dunkelhäutiger europäischer Typ 53
Duschen 21, 26, 28, 32

E

Eau de Cologne 68, 73
Eau de Parfum 68
Eau de Toilette 68
Elastin 21, 73
elastische Fasern 9
Elastizität 9, 17, 19, 21, 73
Elektroepilation 45, 46
Emulgatoren 20, 24, 26, 43, 58, 71, 73
Emulsionen 20, 29, 30, 37, 58
Enzymschälkur 25
Epilation 46, 47, 74
Epiliergeräten 46
Ernährung 19, 39, 69, 72
Erythemschwellendosis 52, 74
Erythemschwellenzeit 53, 74

F

fett-feuchte Hautzustand 11
Fettgewebe 9, 10, 19
Follikel 9
Frisiergele 43
Furocumarinderivat 58, 73, 74, 75
Füße 28, 36

G

Gänsehaut 9, 42
Gelatine 69
Gerbsäure 36
Gewebsflüssigkeit 9
Giftstoffen 19
Glycerin 21
Glycerol 21

H

Haarbalg 41, 46
Haardichte 41
Haare 6, 9, 14, 15, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 52, 53, 57, 73, 74, 75
Haarfärbung 44
Haarfestiger 43
Haarhäutchen 41, 43
Haarmark 41
Haarpflege 42, 43
Haarrinde 41
Haarschaft 9
Haarsprays 43
Haarstrich 41
Haarwäsche 41, 42
Haarwässer 43
Haarwirbel 41
Haarzwiebel 41, 46

Haarzyklus 41
Hämangiome 14, 15
Harnstoff 21
Hautalterung 6, 14, 15, 16, 18, 19, 49, 50, 53, 61, 64, 69, 74
Hautpflege 5, 11, 29, 30, 31, 32, 37, 38, 47, 57, 58
Hauttumoren 6, 16, 49, 61
Hauttypen 52, 53, 57, 64
Hautunreinheiten 13, 28
Hautzustand 5, 11, 12, 13, 28, 29, 31, 32, 33, 57, 72
hellhäutiger europäischer Typ 53
Hormone 6, 15, 70, 75
Hornplättchen 41
Hornplatte 39
Hornsicht 8, 20, 21, 28, 32, 33, 41
Hyaluronsäure 21
Hydrolipidfilm 8, 37, 74
Hydrolipidmantels 28

I

Infrarotstrahlung 49, 50, 74
inneren Uhr 14
Intim- und Analbereiches 34

K

Keimflora 28, 34
keltischer Typ 52
Keratinzellen 41
Kinder 37, 54, 63, 64, 67
Kleidung 32, 49, 55, 59, 61, 64
Kochsalz 36
Kollagen 9, 21, 74
Komedonen 13, 73
Konservierungsstoffe 22, 27, 58, 74
Körperbehaarung 45
Körpergeruch 67, 68

L

Lederhaut 9
Lichtschwiele 51, 74
Liposomen 21, 74, 75
Lippenpflege 33
Lippenstift 28
LSF 51, 52, 54, 57, 64, 74
Lymphgefäße 9

M

Make-up 28, 30, 32, 33, 38, 65
maligne Melanom 16
mechanische Entfernung 31, 45
mechanische Zugkräfte 19
Melanin 8
Melanozyten 8
Mischhaut 11, 32
Mitesser 11, 13, 24, 31, 74, 75
Mitessern 11, 13, 24, 31
Mittelmeer Typ 53

Moisturizer 20, 21, 30, 32, 74, 75

N

Nagelhaut 40
Nagelhäutchen 39, 40
Nagellack 40
Nagellackentferner 40
Nagelmatrix 39, 40
Nagelpflege 39
Nervenendigungen 9
Niosomen 21, 75
normale Haut 11

O

O/W-Creme 38
O/W-Emulsion 20, 27, 30, 31
Oberhaut 8
Ozon 49, 76, 77
Ozonloch 50

P

Parfum 34, 64, 67, 68
Peelingcremes 25
Phimose 35, 76
Pickel 11, 13
Pickeln 13
Pigmentneubildung 51
Plattenepithelkarzinom 16, 76, 77
Polieren der Nägel 40
Pomaden 43
Propylenglykol 21
Pyrrolidincarbonsäure 21

Q

Querrillen 39

R

Radikale 19, 76
Rasur 45, 47
Raucher 18, 19
Reinigung 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 65
Reinigungsemulsionen 26, 28, 30
Reinigungsmasken 26
Repairkomplexe 76
Reparatur 51
Rezeptoren 9

S

Säuglinge 64
Säureschutzmantel 8
Schaumbildung 26, 28, 42
Schaumstabilisatoren 27, 42
schwarzer Krebs 16
Schweiß 7, 36, 67, 74

Schweissdrüsen 9
Seifen 12, 24, 26, 30, 36, 37, 40, 43, 73, 76, 77
Selbstbräunern 65
Shampoo 42, 43
Smegma 34, 77
Solarien 16, 59, 61, 63
Sonnenbrand 49, 52, 53, 54, 59, 61, 74
Sonnenlicht 49, 76
Sonnenschutz 38, 49, 52, 61, 64, 65, 68
Sonnenschutzmittel 21, 30, 31, 33, 52, 55, 56, 57, 58,
59, 63, 64, 74
Sorbit 21
SPF 52, 74, 77
Spinaliom 16, 76, 77
Spreitungsmittel 23, 33, 58, 71, 77
Standortflora 8
Sun Protection Factor 52, 74, 77
Syndets 24, 28, 30, 31, 32, 34, 37

T

Talg 9
Talgdrüsen 11, 15, 33, 42, 74
Teleangiektasien 15
Tenside 24, 26, 27, 32, 42, 73, 77
Tonisieren 29, 31, 32
Tretinoin 38
Trockenshampoos 43

U

Unterhaut 9, 10, 70, 73, 77
Urea 21
UV-A 17, 49, 50, 51, 56, 57, 58, 61, 64, 75, 77
UV-B 17, 49, 50, 51, 52, 55, 56, 57, 59, 61, 64, 74, 76,
77
UV-C 49, 76, 77
UV-Index 53, 77

V

Venen 9
Vitamin C 19, 23
Vitamin D 6, 7, 14, 49, 64, 76, 77
Vitamin E 19, 23, 58
Vitamin H 69
Vitamin-A-Säure 38
Vitamin-D-Tabletten 38
Vorbräuner 58

W

W/O-Creme 38
W/O-Emulsion 20, 30, 32, 37, 38
Wimperntusche 28, 33

Z

Zeitalterung 14



Dr. med. Johannes Gutwald

wurde am 4. Mai 1960 in Kitzingen am Main geboren. Kindheit und Schulzeit erlebte er in Bad Honnef am Rhein und in Paderborn.

Nach Medizinstudium und Promotion an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster arbeitete er zwei Jahre im Institut für Experimentelle Dermatologie der Universität Münster.

An der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie der Universität zu Köln war er ab 1990 als Assistenzarzt tätig, wo er zum Facharzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten – Allergologie – bei Professor Dr. med. Thomas Krieg ausgebildet wurde.

Mit zahlreichen Veröffentlichungen auf den Gebieten der Medizin, Dermatologie, Allergologie und Lasermedizin ist er medizinpublizistisch erfolgreich.

Dr. med. Johannes Gutwald lebt in Köln. Hier ist er seit 1995 als Hautarzt – Allergologie – in eigener Praxis tätig.