

## Anti-Aging

### Inhalt

Zusammenfassung.....	3
Besonderheiten der reifen Haut .....	4
Endogene Faktoren .....	5
Qualität der neugebildeten Zellen .....	5
Exogene Faktoren.....	6
Weitere Hautschäden durch die Sonne .....	7
Anti-Aging-Strategien .....	8
Schutz vor Feuchtigkeitsverlust.....	8
UV-Schutz .....	8
Verbesserung des Hautgefühls trockener Haut .....	9
Verbesserung der Trockenheit .....	9
Verbesserung des Hautgefühls.....	10
Vitamine als Wirkstoffe .....	10
Vitamine .....	10
Weitere Wirkstoffe.....	11
Coenzym Q10 .....	11
Amino-Peptide.....	12
Poly-Kollagen-Peptide .....	12
Hyaluronsäure .....	12
alpha- und beta-Hydroxysäuren.....	12
Harnstoff.....	13
Reinigung und Pflege der reifen Haut .....	13
Maßgeschneiderte Produkte für besondere Anforderungen .....	13
Gesichtsreinigung .....	13
Gesichtspflege .....	14
Nachpflege .....	15
Masken und Peelings.....	16
Spezialpflege.....	17

Make-up und unreine Haut.....	18
Make-up .....	18
Unreine Haut .....	18
Spezialpflege für die Augen.....	18
Körperreinigung und Körperpflege .....	19
Tipps .....	20
Verhaltenstipps für eine schöne Haut.....	21
Ausblick .....	21
Wissenschaftliche Erkenntnisse .....	21
Fortschreitende Erkenntnisse über die reife Haut .....	21
Die Zukunft .....	22
Die weitere Entwicklung.....	22

Es beginnt zunächst unmerklich, doch unaufhaltsam, und eines Tages sind die Folgen nicht mehr zu übersehen: Die Hautalterung hat ihre Spuren hinterlassen.

Bereits ab dem dritten Lebensjahrzehnt beginnt die Haut zu altern und sich dabei sichtbar zu verändern. Wie schnell dieser Prozess abläuft, hängt im Wesentlichen von zwei Faktoren ab:

- von der individuellen Veranlagung, also den Genen
- und von der Beanspruchung der Haut durch äußere Faktoren und Lebensgewohnheiten des Einzelnen.

Die eigenen Erbanlagen können nicht beeinflusst werden, anders ist es mit der Einwirkung äußerer Faktoren wie UV-Strahlen sowie den Lebensgewohnheiten. Und ein Drittes kommt hinzu: Auch mit den persönlichen Pflegegewohnheiten kann man gezielt Einfluss auf den Hautalterungsprozess nehmen.

## Zusammenfassung

Die Alterung der Haut und all unserer Organe ist ein natürlicher Prozess, der bereits bei der Geburt in unserem Erbgut vorprogrammiert ist. Vielfach unterschätzt wird jedoch der Einfluss äußerer Faktoren auf diesen Vorgang. Gerade für die Haut, als dasjenige Organ unseres Körpers, das in direktem Kontakt mit der Umwelt steht, spielen diese externen Faktoren wie etwa die UV-Strahlen eine besonders große Rolle.

Mit dem Älterwerden verändert sich die Haut. Sie wird dünner und verletzlicher, ihr Regenerationsvermögen ist vermindert, und sie ist von zunehmender Trockenheit betroffen. Falten stellen sich ein, und Wunden brauchen länger, um zu heilen. Für diese Veränderungen gibt es innere, endogene Auslöser. So lässt die Aktivität der Talg- und Schweißdrüsen nach, es werden weniger wasserbindende hauteigene Feuchthaltefaktoren produziert und der Stoffwechsel wird insgesamt langsamer. Äußere, exogene Faktoren aber können, je nach Dosis, dafür sorgen, dass der Prozess der Hautalterung ganz wesentlich beschleunigt wird. Zu den "Übeltätern" gehören neben der UV-Strahlung auch Tabakrauch, Stress, eine unausgewogene Ernährung und Alkohol. Sie schädigen nachhaltig die Zellbestandteile, die für Zellteilung und Zellstoffwechsel unerlässlich sind. Und das hat Folgen: Die Haut altert schneller.

Doch wir stehen diesen Angreifern auf unsere jugendliche Haut nicht wehrlos gegenüber. Die wichtigsten Anti-Aging-Strategien sind ohne Zweifel ein gesunder Lebensstil, eine ausgewogene Ernährung, gepaart mit konsequentem Sonnenschutz und der richtigen Hautpflege. Und auch im Bereich der Kosmetika und Anti-Aging-Produkte hat sich in den letzten Jahren einiges getan. Das Wissen über die Ursachen der Hautalterung, auch auf zellulärer und molekularer Ebene, ist deutlich gestiegen, und die Hersteller haben zahlreiche Innovationen auf den Markt gebracht.

Anti-Aging-Produkte haben gleich eine ganze Reihe von Aufgaben zu erfüllen. Sie sollen die Hautfeuchtigkeit verbessern, vor UV-Strahlen schützen sowie die Strukturproteine der Haut (Kollagen, Elastin) vor Abbau und Degeneration bewahren. Dafür steht heute bereits eine Palette von Wirkstoffen zur Verfügung: Angefangen von Vitaminen, über Coenzyme und Peptide, bis hin zu Feuchthaltefaktoren wie Hyaluronsäure.

Einen wichtigen Stellenwert für den Schutz der Haut haben aber auch die Reinigungs- und Pflegegewohnheiten des Einzelnen. Eine sehr schonende Reinigung, reichhaltige Pflegeprodukte für die reife Haut ab 40 sowie Kosmetika mit speziellen Anti-Aging-Wirkstoffen stehen dabei im Vordergrund. Die Forschung arbeitet außerdem intensiv daran, die Vorgänge um die vorzeitige Alterung der Haut noch besser zu verstehen, so dass für die Zukunft weitere Produktinnovationen im Bereich Anti-Aging zu erwarten sind.

## Besonderheiten der reifen Haut

Im Laufe der Jahrzehnte des Lebens gehen umfangreiche Veränderungen in der Haut vor sich. Und das hat Auswirkungen auf Struktur und Aussehen unserer Schutzhülle. Reife Haut unterscheidet sich deutlich von der Haut eines jungen Menschen: Sie ist dünner und verletzlicher, ihr Regenerationsvermögen ist vermindert und der Zellverband weniger kompakt, d.h. die Zellen sind "lockerer" angeordnet. Die Phase der Zellerneuerung dauert länger, auch die Zahl der Zellteilungen ist begrenzt. Für die Haut bedeutet das: Die Runderneuerung des Gewebes, die in jungen Jahren perfekt und zügig funktioniert - innerhalb von vier Wochen werden alle Zellen der Epidermis durch neue, frische ersetzt -, geht in reiferer Haut langsamer und nur noch unvollständig und fehlerhaft vonstatten. Doch damit nicht genug: In der Oberhaut geht im Alter die exakte Anordnung der einzelnen Schichten verloren, die Nährstoffversorgung nimmt ab, und die Verhornung erfolgt nur noch ungleichmäßig. Bei der natürlichen und wichtigen Verhornung wandern die Hautzellen an die Oberfläche und verlieren ihren Zellkern. Die so entstandene Hornschicht dient als Schutzschicht, ihre Zellen werden schließlich abgerieben (Abschuppung). Über die Schwierigkeiten mit Nährstoffversorgung und Verhornung hinaus, steht die reife Haut vor weiteren Strukturproblemen: Die Lederhaut wird dünn, das wenige noch vorhandene, dabei qualitativ minderwertige Bindegewebe verhärtet und verliert seine Wasserbindungsfähigkeit.

Das alles bleibt nicht ohne Folgen: Eine der auffälligsten Veränderungen bei der Alterung der Haut ist ihre zunehmende Trockenheit, die durch Schwankungen im Hormonhaushalt noch verstärkt werden kann. Unangenehme Begleiterscheinungen sind häufig Juckreiz und gelegentlich sogar Austrocknungsekzeme, das sind entzündliche, rissige Hautveränderungen. Auch die Widerstandskraft gegen die Besiedlung mit Keimen wie Bakterien und Pilze und damit gegen Infektionen ist vermindert.

All die Veränderungen von Hautstruktur und -funktion sind schließlich, zu unser aller Leidwesen, auch äußerlich sichtbar - und spürbar: Im Alter wird die Haut schuppig, schlaff und spröde; sie neigt zu Einrissen. Die trockenere Haut erscheint knitterig, hinzukommen tiefe Falten und Runzeln. Die Gefäßwände sind brüchig und schon geringfügige Verletzungen können zu Hautblutungen führen. Weil die elastischen Fasern erlahmen, geht die jugendliche Spannung verloren. Auch die Pigmentierung wird ungleichmäßig und es bilden sich sogenannte Altersflecken: einzelne, im Sommer dunkelbraune, im Winter etwas hellere Flecken unterschiedlicher Größe. Und die Liste der Veränderungen ist noch länger: Die Haut ist wenig und dazu ungleichmäßig durchblutet, rote Äderchen scheinen durch und wegen der fehlenden Kapillaren ist der Teint blass. Altersmitesser und kleine Hautgewächse kommen hinzu, zum Teil auch unschöne blaurote Zeichnungen im Gesicht.

## Endogene Faktoren

Zu den endogenen Auslösern der Hautalterung gehört die nachlassende Aktivität der Talg- und Schweißdrüsen. Dadurch fehlen der reifen Haut wichtige Substanzen für den Aufbau des Säureschutzmantels und des Hydrolipidfilms (griechisch: hydro = Wasser, lipos = Fett). Die Fähigkeit der Haut, Wasser im Gewebe zurückzuhalten, d.h. an der Verdunstung zu hindern, verringert sich, ebenso wie die Fähigkeit zur Feuchtigkeitsspeicherung. In der Folge kommt es auch in den tieferen Hautschichten zu einem Feuchtigkeitsmangel, der entscheidend zur Bildung von Falten beiträgt.

Daneben führt der gestörte Verhornungsprozess in der reifen Haut zu einer geringeren Produktion wasserbindender, hauteigener Feuchthaltefaktoren. Dazu gehören Aminosäuren, Hyaluronsäure, Pyrrolidoncarbonsäure (PCA), Glycerin und Harnstoff. Die natürlichen Feuchthaltefaktoren (Natural Moisturizing Factors = NMF) sind imstande, Wasser anzuziehen und auch in der Hornschicht festzuhalten. PCA ist eine etwas weniger bekannte Substanz: Sie ist ein natürlicher Bestandteil der Haut, zieht Wasser an und hat, wie die anderen Feuchthaltefaktoren, die Aufgabe, die Haut vor dem Austrocknen zu schützen. PCA soll die Geschmeidigkeit und Elastizität von Haut und Haaren erhöhen. Bei der reifen Haut ist zudem die Hautoberfläche und damit die Verdunstungsfläche durch feine Linien und Falten stark vergrößert. In der Folge nimmt die Widerstandskraft der Haut ab, das Gewebe trocknet aus und erschlafft. Die Haut neigt zu weiterer Faltenbildung und einem müden Aussehen.

Bei der Hautalterung spielen auch Hormone eine Rolle. Durch die verringerte Produktion von Östrogen in und nach den Wechseljahren nimmt der Kollagengehalt in der für Festigkeit und Elastizität zuständigen mittleren Hautschicht, der Dermis, ab. Außerdem werden weniger Hautfette gebildet, es kommt zum Feuchtigkeitsverlust und die Haut wird trockener. Die einzelnen Hautschichten werden mit der Zeit dünner und das stützende Bindegewebe lockert sich zunehmend.

## Qualität der neugebildeten Zellen

Genetisch begründet ist auch der Rückgang der Qualität der neu gebildeten Zellen. Selbst die ganz frisch erneuerten Zellen funktionieren in reifer Haut nicht mehr so gut wie in junger. Das Zellregenerationsvermögen nimmt kontinuierlich - nach dem 50. Lebensjahr deutlich verstärkt - ab, wobei der Prozess individuell unterschiedlich stark und zu verschiedenen Zeitpunkten einsetzen kann. Der vorprogrammierte Prozess des Qualitätsverlustes (auch) neuer Zellen mag zunächst verwundern, sein biologischer Sinn verborgen bleiben. Doch zumindest seine Entstehung lässt sich erklären. Zellerneuerung heißt Zellteilung. In diesem Teilungsprozess passieren Fehler bei der Weitergabe von Informationen, und es gehen immer wieder Stücke der Erbinformation verloren. Der Teilungsmechanismus erschöpft sich. Zudem wirkt sich auch die Unterversorgung von Zellen und Gewebe mit Sauerstoff, Coenzymen und wichtigen Metaboliten ungünstig aus. Coenzyme sind Substanzen, die als Helfer von Enzymen (Biokatalysatoren) fungieren, damit deren Arbeit optimal funktioniert. Vitamine oder Metallionen können Coenzyme sein, bekannt ist auch die Bedeutung des Coenzym Q10 (Ubiquinon) für den Energiehaushalt der Hautzellen und als Radikalfänger. Metabolite sind Bausteine, Um- oder Abbauprodukte von Stoffen, die für die biochemischen Reaktionen des Stoffwechsels im Organismus unentbehrlich sind. Der Begriff Metabolit kommt aus dem Griechischen: "metabolites" heißt soviel wie "der Umgewandelte". Stoffe wie Fette, Kohlenhydrate,

Aminosäuren oder Nukleinsäuren bezeichnet man auch als Primärmetaboliten, die aus diesen Grundbausteinen zusammengesetzten Makromoleküle wie Enzyme, Hormone oder Vitamine als Sekundärmetaboliten.

Ebenfalls genetisch bedingt ist die Verlangsamung des Stoffwechselprozesses in der Haut. Während sich bei jungen Menschen Kollagensynthese und -abbau in etwa die Waage halten, wird dieses Gleichgewicht durch die verstärkte Aktivität kollagenabbauender Enzyme mit zunehmendem Alter gestört. Kollagene und Elastine sorgen dafür, dass die Haut zugleich straff und elastisch ist. Doch die Regeneration (Erneuerung) dieser strukturgebenden Proteine (Eiweiße) in den tiefen Hautschichten verschlechtert sich mit den Jahren zunehmend, was zum Rückgang der Hautelastizität führt.

Die mit dem Alter nachlassende Regenerationsfähigkeit der Haut zeigt sich eindrucksvoll in der längeren Zeitspanne der epidermalen Hauterneuerung, die sich von 28 Tagen Dauer im jungen Alter auf 40 bis 60 Tage bei der Altershaut ausdehnen kann. Zwar bleibt so die Urlaubsbräune länger erhalten, aber die Bräunung erfolgt im fortgeschrittenen Lebensalter meist unregelmäßig. Das liegt hauptsächlich an der nachlassenden Fähigkeit zur Bildung des Hautpigments Melanin in den dafür spezialisierten Zellen oder an einer lokalen Überproduktion von Melanin. In diesem örtlichen Zuviel an Hautpigmenten, gemeinsam mit dem langsameren Abtransport von Melanin liegt auch die Ursache für die Entstehung der Altersflecken.

## Exogene Faktoren

Das exogene, also durch äußere Faktoren bedingte Altern unterscheidet sich von der endogenen Hautalterung sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht. Im Klartext heißt das: Die äußeren Faktoren sind wesentlich folgenreicher für die Haut. Auslöser des exogen bedingten Alterungsprozesses sind eine Reihe ganz unterschiedlicher äußerer Einflüsse. Dazu zählen einerseits bestimmte Lebensumstände, z. B. ständiger Stress, falsche Ernährung oder übermäßiger Alkohol- und Nikotinkonsum. Andererseits tragen Belastungen wie die UV-Exposition durch starke oder häufige Sonneneinstrahlung und der Einfluss von Umweltgiften zum vorzeitigen Altern der Haut bei. Und auch die Reinigungs- und Pflegegewohnheiten entscheiden mit, wie schnell die Haut "alt aussieht"; auch sie können der Hautalterung Vorschub leisten.

Die Haut ist, als äußere Schutzhülle des Körpers, im Vergleich zu den inneren Organen einer Mehrzahl an Umwelteinflüssen ausgesetzt. Die exogenen Faktoren wirken sich in besonders hohem Maße auf die Struktur der Hautschichten und damit auf das Erscheinungsbild der Haut aus. Ihr Anteil an der Hautalterung beträgt bis zu 80 Prozent. Aus diesem Grund weisen die verschiedenen Körperpartien eines Menschen meist unterschiedliche Hautzustände auf: Während die Haut am in der Regel durch Kleidung bedeckten Körper überwiegend endogen altert, machen sich vor allem im Gesicht und an den Händen zusätzlich exogene Faktoren bemerkbar. Und das ist bei eingehender Betrachtung nicht zu übersehen: Die Haut dort ist deutlich stärker gealtert.

Eine ganz spezielle Rolle spielt die lebenslange UV-Bestrahlung, die den Alterungsprozess der Haut stark beschleunigt. Sie nimmt ihr die Spannung und beeinträchtigt die Regenerationsfähigkeit. Den weitaus größten Teil (bis zu 90 Prozent) der kosmetisch unerwünschten Hautveränderungen im Alter führen Experten auf exzessive UV-Exposition über längere Zeit zurück. Molekulare Ursachen der

Alterungserscheinungen sind zum einen die direkten Veränderungen der, die Chromosomen im Zellkern bildenden, Desoxyribonukleinsäure (DNS). Die DNS ist Träger der Erbinformation, auf ihr sind die Gene lokalisiert. Durch die energiereichen UV-Strahlen wird sie direkt beschädigt. Zum anderen bewirkt die UV-Strahlung die Bildung reaktiver Sauerstoffverbindungen, der freien Radikale. Diese aggressiven Sauerstoffmoleküle schädigen ihrerseits ebenfalls die DNS und auch die Zellmembran. Mit zunehmendem Alter kann der Körper oxidative Prozesse durch freie Radikale immer weniger abwehren. Seine Abwehrmechanismen werden schwächer. Werden diese zerstörerischen Vorgänge aber nicht durch hauteigene, antioxidative Mechanismen unterbunden, kommt es zum oxidativen Stress, der den Alterungsprozess der Haut immer weiter vorantreibt.

## Weitere Hautschäden durch die Sonne

Die Sonne richtet noch mehr Schaden an: Die UV-Exposition führt zur Bildung nicht funktionsfähiger elastischer Fasern, die die Hauteigenschaften sehr nachhaltig stören. Die Haut wird insgesamt dünner, unelastischer und weniger widerstandsfähig. Darüber hinaus werden endogene Hautalterungsfaktoren, z. B. der erhöhte Kollagenabbau, durch Sonnenbestrahlung weiter verstärkt. Aus diesen Gründen altert die Haut in stark lichtexponierten Bereichen viel früher als in üblicherweise bedeckten Hautarealen.

Sind erst einmal lichtbedingte Hautschäden vorhanden, setzt ein Teufelskreis ein. Die UV-Strahlung kann aufgrund der altersbedingten Hautveränderungen immer tiefer in die Haut eindringen, und die gealterte Haut wird immer empfindlicher gegenüber der UV-Exposition. Ist die DNS bereits geschädigt, können nicht mehr alle Störungen durch die hauteigenen Reparaturmechanismen behoben werden. Besonders kritisch wird es, wenn Jahr für Jahr weitere irreversible Veränderungen hinzukommen. Die Schäden potenzieren sich. Im schlimmsten Fall kann Hautkrebs entstehen. Auch die Zahl der auf die Immunabwehr spezialisierten Langerhans-Zellen ist in der Altershaut deutlich verringert. Eine langjährige erhöhte Sonnenexposition kann kanzerogene Veränderung von Zellen, wie z. B. die Bildung von Melanomen, begünstigen. Ursache für dieses krebserzeugende Potenzial der UV-Strahlung sind verschiedene und komplexe molekulare Mechanismen, z. B. die Entstehung von Mutationen an der Erbsubstanz, die eine Transformation (morphologische Veränderung) von Zellen zur Folge haben können.

Die primär durch UV-Licht verursachte Hautalterung wird auch "Photoaging" (Lichtalterung) genannt. Sie ist neben den üblichen Anzeichen der Altershaut durch chronische Lichtschäden gekennzeichnet. Diese photogealterte Haut kann verschiedene Erscheinungsbilder haben: Sie kann schlaff und mit tiefen Falten versehen sowie von gelblichem und ledrigem Erscheinungsbild sein. Mediziner bezeichnen dies als "Elastosis cutis". Die Haut ist hier verletzbarer, und die Wundheilung ist gestört. Andererseits kann die Haut auch zigarettenpapierartig gefältelt (atroph) und von kleinen Blutgefäßen (Teleangiektasien) durchsetzt sein. Oder die Haut kann sich diffus rötlich (z.B. im Bereich des Dekolletés) oder ungleichmäßig hell oder dunkel verfärben (Hyper- oder Hypopigmentierungen). Kollagen, das wichtigste Strukturprotein, ist in photogealterter Haut drastisch vermindert. Die schlimmsten Folgen der chronischen Sonnenexposition sind jedoch die durch UV-Strahlen hervorgerufenen Krebsformen und deren Vorstufen wie aktinische Keratosen, Plattenepithelkarzinome, Basalzellkrebs oder gar maligne Melanome.

## Anti-Aging-Strategien

Schon Mitte 20 beginnt der Körper, die Talg-, Elastin- und Kollagen-Produktion zu drosseln. Mit 30 zeigen sich um Mund, Augen und auf der Stirn die ersten Fältchen. Spätestens ab 40 braucht der hauteigene Reparaturmechanismus Unterstützung durch besondere Pflegestoffe. Dafür bietet der Markt speziell abgestimmte Kosmetika und Anti-Aging-Produkte an, die den Hautalterungsprozess zwar nicht aufhalten, aber die Spuren der Zeit doch merklich reduzieren können.

Heute bereits erreichbar sind eine signifikante Abnahme der Faltenlänge sowie die Verringerung von Altersflecken, dunklen Ringen und des Auftretens kleiner Schuppen. Durch eine geeignete Hautpflege können der Feuchtigkeitsgehalt der Haut deutlich verbessert, die Hautfestigkeit- und -elastizität erhöht und der transepidermale Wasserverlust, also die Verdunstung von Hautfeuchtigkeit, reduziert werden. Ebenso lässt sich die Hautoberfläche spürbar glätten und die Schutzfunktion der Haut, die Hautbarriere, stärken.

Diese Effekte können durch den Einsatz unterschiedlicher Verfahren und Pflegestoffe erreicht werden. Insbesondere Kollagene, verschiedene Vitamine, Sauerstoff und UV-Schutz können der Haut helfen, länger jung auszusehen. Die einzelnen Substanztypen setzen dabei an sehr verschiedenen Ansatzpunkten an und bedienen sich völlig unterschiedlicher Wirkweisen. Ziel aller Anti-Aging-Strategien ist es jedoch, den Prozess der Hautalterung zu bremsen und seine sichtbaren Zeichen zu mindern oder zu beseitigen. Ansatzpunkte der Wirkstoffe sind die Funktionseinbußen der alternden Haut, die schlechte Hautbefeuchtung sowie der Schutz vor exogenen Alterungsfaktoren.

## Schutz vor Feuchtigkeitsverlust

Durch lipidreiche Emulsionen kann der Verlust an Hautfeuchtigkeit eingedämmt und ein Glättegefühl der Haut erzielt werden. Feuchtigkeitsspender führen der Haut Feuchtigkeit zu und lassen das Keratin der Hornschicht quellen. Dadurch wird das Oberflächenprofil der Haut geglättet und Trockenfältchen verschwinden, solange die Befeuchtungswirkung anhält. Insbesondere Glycerin kann Wasser in der Haut über mehrere Stunden effektiv binden. Lipide (Fette) und Feuchtigkeitspender verringern den transepidermalen Wasserverlust und stärken so die Barrierefunktion der Haut.

## UV-Schutz

Die UV-Strahlung hat einen ganz wesentlichen Anteil an der vermeidbaren, sichtbaren Hautalterung. Sie führt zu Falten und schädigt das Bindegewebe durch Kollagenabbau sowie die Bildung anormaler Elastinfasern. Darüber hinaus fördert sie die Entstehung von Altersflecken. Für reife Haut ist daher, neben dem Schutz vor Austrocknung, der Schutz gegen UV-Strahlung eine der bedeutsamsten Anti-Aging-Strategien.

Neuere Untersuchungen zeigen, dass bereits sehr geringe Mengen an UV-Strahlung das Kollagen schädigen, und schon bei einem Achtel (!) der MED (minimale Erythemdosis; Sonnenbrandschwelle) sind DNS-Schädigungen feststellbar. Da diese Effekte kumulativ sind, also bereits mehrere Bestrahlungen mit niedrigen Dosen eine Schädigung hervorrufen, besteht der beste UV-Schutz in der Verhinderung weiterer Ultraviolett-Belastung. Dazu kann man zwei Dinge tun: direkte Sonneneinstrahlung meiden (Schatten, Kleidung, Sonnenhut) und Lichtschutzmittel mit einem



Lichtschutzfaktor (LSF, SPF) von mindestens 30 auf unbedeckten Hautpartien anwenden. Insbesondere hellhäutige Typen sollten im Zweifel immer den höheren LSF wählen. Ganz besonders bei bereits lichtgeschädigter Haut sollte eine weitere UV-Exposition nach Möglichkeit gänzlich vermieden werden.

Da die UVA-Strahlung im Gegensatz zur UVB-Strahlung auch in die tieferen Hautschichten vordringt, ist bei der Auswahl der Lichtschutzmittel unbedingt auch auf einen ausgewogenen Schutz vor UV-B und UV-A-Strahlen zu achten. Dies wird durch ein Logo (die Buchstaben "UVA" in einem Kreis) auf allen heutigen Sonnenschutzprodukten angezeigt. Dank dieser Kennzeichnung kann der Verbraucher die entsprechenden Produkte problemlos identifizieren.

Die positiven Auswirkungen der UV-Strahlung sollten jedoch nicht unerwähnt bleiben: Ultraviolette Strahlen aktivieren die Atmung, regen Kreislauf, Durchblutung, Stoffwechsel und Drüsentätigkeit an und stärken die Abwehrkräfte des Körpers gegen Infektionen. Sonnenlicht unterstützt die Bildung von Vitamin D (Calciferol-Synthese), welches das Kalzium aus der Nahrung verwertet und so zum Schutz vor Osteoporose im Alter beiträgt. Auch die Seele kommt bei der Sonne nicht zu kurz: Vermehrte Hormonausschüttungen sorgen für gute Laune, entspannen und fördern die Lebensfreude.

## Verbesserung des Hautgefühls trockener Haut

### Verbesserung der Trockenheit

Reife Haut ist fast immer trocken. Hauttrockenheit und der damit verbundene Juckreiz treten besonders häufig an den Armen, Schienbeinen und Waden auf. Ursache ist der Mangel an natürlichen Feuchthaltefaktoren wie Aminosäuren und Harnstoff (Urea). Dieser wird durch die gestörte Verhornung und den gestörten Filaggrin-Stoffwechsel, der wichtigsten Quelle der natürlichen Feuchthaltefaktoren, verursacht. Filaggrin ist ein Protein der verhornenden Epithelzellen der Epidermis, das Zellstrukturen/-verbände stabilisiert. Es hat strukturbildende Funktionen für die Epidermis und ist wichtig für die Barrierefunktion der Haut.

Aus diesen Gründen benötigt reife Haut viel Feuchtigkeit. Feuchtigkeitsspender binden Wasser in der Hornschicht, verbessern die Hautelastizität und unterstützen die Regeneration der Hautbarriere. Sie helfen bei der Aufrechterhaltung der physiologischen Funktionen der Haut wie Regulierung des Wasserhaushaltes, Immunaktivitäten, Schutz vor äußeren Einflüssen, Vitamin D-Synthese und Temperaturregulierung, und sie führen zu einem besseren Aussehen. Wichtigste Feuchtigkeitsspender in Pflegeprodukten für reife Haut sind Glycerin, bestimmte Aminosäuren und Harnstoffe. Feuchtigkeitsspender führen der Haut intensiv Feuchtigkeit zu und halten einen signifikant erhöhten Feuchtigkeitsgehalt über mehrere Stunden aufrecht. Das haben aktuelle Studien nachgewiesen, z.B.: Yan Cheng et al.: "Protection effect of cosmetics on human skin under simulated rigorous environment", *Skin Research and Technology* 2007 (OnlineEarly Articles). doi:10.1111/j.1600-0846.2007.00260.

## Verbesserung des Hautgefühls

Eine wichtige Rolle bei der Pflege reifer Haut spielt die Verbesserung des Hautgefühls. Anwender wünschen sich vor allem ein Gefühl von Geschmeidigkeit, und dass Spannungsgefühle und störender Juckreiz verhindert werden. Bestimmte Siloxan-Verbindungen (Dimethicone) können beispielsweise dazu beitragen, dass sich die Haut wieder weich und seidig anfühlt.

## Vitamine als Wirkstoffe

In früheren Jahren ließen sich mit kosmetischen Pflegeprodukten für die reife Haut überwiegend oberflächliche Effekte erzielen. Sie setzten vor allem auf die Zufuhr von Feuchtigkeit und die Befeuchtung der Hornzellen. Mit wachsendem Verständnis der biochemischen Prozesse der Hautalterung gelang es jedoch, wirksame Stoffe im Kampf gegen das Altern zu entwickeln und diese für Kosmetika nutzbar zu machen. Die Zahl der Wirkstoffe in kosmetischen Mitteln gerade zur Pflege der reifen Haut hat in letzter Zeit stark zugenommen. Eine zentrale Rolle in diesem Anti-Aging-Bereich spielen dabei beispielsweise Wirkstoffe, die die Haut vor schädlichen Einflüssen der UV-Strahlung schützen, UV-bedingte Hautschäden reparieren oder die Synthese wesentlicher Bestandteile der Hautbarriere verbessern. Nicht selten ahmen diese Substanzen Vorbilder aus der Natur nach.

## Vitamine

Zur Pflege reifer Haut wird eine ganze Palette von Vitaminen eingesetzt: Dazu zählen Tocopherol (Vitamin E), Panthenol (Provitamin B5), Retinol (Vitamin A), Ascorbinsäure (Vitamin C) und Niacinamid (Vitamin B3) sowie Vitamin F (essentielle Fettsäuren). Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick über deren Eigenschaften und Wirkweisen:

**Niacinamid** Das auch als Vitamin B3 bekannte Niacinamid besitzt eine Vielzahl schützender und die Hautstruktur verbessernder Eigenschaften. Durch die Beteiligung an zahlreichen Stoffwechselprozessen in den Zellen hat es Einfluss auf verschiedene Funktionen der Haut. Ein Niacinamid-Mangel kann dagegen das Krankheitsbild der Pellagra (raue Haut) mit charakteristischen Hautveränderungen verursachen.

Niacinamid spielt eine wichtige Rolle bei der Aufrechterhaltung der Barrierefunktion der Haut. Diese Schutzfunktion vermindert den transepidermalen Wasserverlust und erhöht die Widerstandsfähigkeit der Haut gegenüber schädigenden Stoffen. Vitamin B3 fördert zugleich die Synthese von Hautlipiden und Kollagen und beschleunigt so die Hauterneuerung signifikant. Es ist außerdem in der Lage, die bei lichtgeschädigter oder gealterter Haut häufig auftretenden Pigmentunregelmäßigkeiten zu beseitigen. Studien belegen eine deutliche Verbesserung von Hauttextur, Hautrötungen und Pigmentverschiebungen.

Das B-Vitamin Niacinamid wird erst seit neuerer Zeit in Hautpflegeprodukten eingesetzt. Es ermöglicht, mit einem einzigen Produkt gleichzeitig die Hauterneuerung und die Hautbarriere positiv zu beeinflussen. Das bedeutet einen Fortschritt gegenüber früheren Zeiten, als die eine Pflegeeigenschaft häufig zu Lasten der anderen ging.

**Vitamin A** Vitamin A (Retinol) kommt ebenfalls in Pflegeprodukten für die reife Haut zum Einsatz. Es

fördert die Regeneration lichtgeschädigter Haut und die Hautfunktionen, wie klinische Studien belegen konnten.

Auf der Haut verwandelt sich Vitamin A in Vitamin-A-Säure, die die untere Hautschicht fester und die obere feiner macht. Kleine Fältchen und Altersflecken werden so gemildert und das Hautbild positiv beeinflusst. Durch die Erhöhung des Kollagengehalts verbessert sich die Hautelastizität. Da der Wirkstoff die Zellteilung beschleunigt, kann es bei empfindlicher Haut zu Irritationen kommen. Zudem reagiert die Haut durch die Säure empfindlicher auf Sonne. Daher muss ein höherer Lichtschutzfaktor gewählt werden.

Vitamin A und dessen Derivate werden bereits seit längerem als Wirkstoffe in der Kosmetik verwendet. Zeigten sie früher eine gewisse Empfindlichkeit gegenüber lichtbedingten und oxidativen Prozessen, ermöglichen neuartige Technologien und Zusammensetzungen heute eine effiziente Stabilisierung dieser Wirkstoffe, ohne ihre Wirksamkeit einzuschränken.

Hautregenerierende Funktion haben auch **Vitamin C** (Ascorbinsäure) und **Vitamin E** (Tocopherol). Vitamin C wirkt schädlichen Oxidationsprozessen in den Zellen und Geweben entgegen und ist an der Kollagensynthese beteiligt. Es fördert die Vernetzung von Kollagenfasern und trägt so zur Festigung und Straffung des Bindegewebes bei. Allerdings hat Ascorbinsäure in höheren Konzentrationen eine negative Wirkung auf die Hautbarriere. Vitamin E ist ebenfalls als hochwirksames Antioxidans bekannt. Es schützt die Haut gegen die schädlichen Auswirkungen der freien Radikale, die in erster Linie durch die Einwirkung der UV-Strahlung und der Umweltverschmutzung gebildet werden. Außerdem verbessert Vitamin E die Wasserbindfähigkeit der Hornschicht.

Panthenol als **Provitamin B5** trägt zur Verbesserung der Hautfeuchtigkeit bei. Es dringt gut in die Haut ein, wo es in das eigentliche Vitamin Pantothenensäure (Vit. B5) umgewandelt wird.

Mit **Vitamin F** (essentielle Fettsäuren) wird die natürliche Funktion der Haut, Feuchtigkeit zu speichern, unterstützt und ihre Widerstandskraft verbessert. Sie erhält mehr Elastizität und sieht besser aus.

## Weitere Wirkstoffe

### Coenzym Q10

Als fettlösliche, antioxidativ wirkende Substanz schützt das Coenzym Q10 u. a. Zellmembranen und -organellen, deren Hülle überwiegend aus Lipiden (Fetten) besteht. Q10 spielt insbesondere bei der Energiegewinnung in den Zellen eine wichtige Rolle. Energie, die die Zelle für all ihre Funktionen und Stoffwechselfunktionen benötigt. Sie wird in den so genannten Mitochondrien erzeugt, das sind kleine Organellen in der Zelle, die in etwa die Funktion von Kraftwerken besitzen. In unseren Zellen kommt der Strom bekanntlich nicht "aus der Steckdose". Q10 spielt bei dieser Energieerzeugung eine entscheidende Rolle und verhindert damit ein chronisches Energiedefizit in alternden Zellen.

Über den Ausgleich dieser Defizite kann das Coenzym Q10 zahlreiche Aufbauleistungen von Hautzellen aktivieren, die schließlich zu einer Reduzierung der Faltentiefe führen. Zudem wird die Regenerationsfähigkeit der gealterten Hautzellen stimuliert.

## Amino-Peptide

Bestimmte Peptide, d.h. körpereigene Eiweißbausteine, spielen eine zentrale Rolle bei der medizinischen Wundheilung. Sie signalisieren dem Körper, den körpereigenen Reparaturmechanismus der Haut in Gang zu setzen. Diese Erkenntnisse wurden auf Anti-Aging-Produkte übertragen. In der Gesichtspflege kommen spezielle Wirkstoffkomplexe zum Einsatz. Dabei werden Amino-Peptide beispielsweise mit verschiedenen Vitaminen, z. B. Vitamin B3, Pro-Vitamin B5 und Vitamin E, sowie weiteren Pflegestoffen kombiniert.

Diese Wirkstoffkomplexe stimulieren die verlangsamte Regeneration der reifen Haut, stärken ihre Struktur und helfen so, Fältchen zu reduzieren.

## Poly-Kollagen-Peptide

Auch eine weitere Peptid-Gruppe wird zur Pflege der reifen Haut eingesetzt: Poly-Kollagen-Peptide. Sie bestehen aus verschiedenen Peptiden und Kollagen-Fragmenten, die das Verhalten von natürlichen, in der Haut vorkommenden Kollagen-Fragmenten übernehmen.

Grundlage ist die Erkenntnis, dass die Haut bei Stress ihre natürlichen Reparaturmechanismen in Gang setzt. Ist die Haut irritiert, wird die Produktion von Kollagen abbauenden Enzymen aktiviert, z. B. der Kollagenase. Beim Abbau von Kollagen entstehen Fragmente unterschiedlicher Größe. Diese senden einen "Alarm" aus, der der Haut signalisiert, dass Schäden entstanden sind und der Reparatur-Prozess eingeleitet werden muss. Mit der Alterung der Haut wird dieser natürliche Mechanismus schwächer, Schäden werden nicht mehr vollständig repariert.

In Pflegeprodukten wird dieser Prozess nachgeahmt, um über die Stimulierung der Kollagen-Synthese die natürlichen Regenerationsprozesse der Haut zu fördern und zu beschleunigen. Das Resultat ist eine Milderung von Linien und Fältchen, Aussehen und Geschmeidigkeit der Haut verbessern sich.

## Hyaluronsäure

Hyaluronsäure ist eine körpereigene Substanz, die maßgeblich am straffen Erscheinungsbild junger Haut beteiligt ist. Hyaluronsäure hat ein hohes Wasserbindungsvermögen und bewirkt, dass die Haut nicht austrocknet. Weiterhin unterstützt sie die Versorgung der Haut mit Nährstoffen und ist in der Lage, freie Radikale zu neutralisieren. Da der Gehalt an Hyaluronsäure in der Haut im Lauf des Lebens stetig abnimmt, wird in Kosmetikprodukten biosynthetisch hergestellte Hyaluronsäure verwendet, die mit der körpereigenen Hyaluronsäure identisch ist.

## alpha- und beta-Hydroxysäuren

Auch alpha-Hydroxysäuren (AHAs), natürliche Frucht- und Milchsäuren, sowie die mit ihnen eng verwandten beta-Hydroxysäuren, z. B. Salizylsäure, können Alterserscheinungen und Lichtschäden entgegenwirken. Sie beschleunigen die Erneuerung der Hornschicht und mildern Falten. Die Bindungen zwischen den Hornzellen wird gelockert und damit die in der Altershaut verlangsamte Abschuppung trockener Hornzellen unterstützt.

## Harnstoff

Einer der effektivsten und ausgezeichnet verträglichen Wirkstoffe zur Beseitigung von Trockenheit, Spannung, Juckreiz und Schuppung bei reifer Haut ist der Harnstoff. Mit zunehmendem Alter verringert sich die mit dem Schweiß und durch den Verhornungsprozess an die Hautoberfläche gelangende Menge dieses wichtigen natürlichen Feuchthaltefaktors. Regelmäßige Hautpflege mit 2-5%igen Harnstoffpräparaten führt zur Bindung von Wasser in der Hornschicht, wodurch die Haut spürbar elastischer wird.

## Reinigung und Pflege der reifen Haut

### Maßgeschneiderte Produkte für besondere Anforderungen

Reife Haut benötigt eine andere Pflege als die Haut junger Menschen. Grund dafür sind die zahlreichen physiologischen Veränderungen, die spätestens ab dem dreißigsten Lebensjahr einsetzen. Den besonderen Pflegebedürfnissen für diese Altersgruppe Rechnung zu tragen, dafür sorgen speziell zugeschnittene Kosmetikprodukte. Der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung wächst ständig, und so werden immer neue Kosmetika für die reife Haut - Einzelprodukte ebenso wie ganze Serien - auf den Markt gebracht.

Und in einer Gesellschaft, in der Jugend zur Tugend avanciert, treffen die Innovationen auf eine rege Nachfrage. Pflegeprodukte mit Anti-Aging-Effekten stehen in der Rangliste der Produkttrends ganz oben. Viele der sogenannten "Best Ager" achten sehr auf ihr Äußeres und sind an Produktneuheiten stark interessiert. Allerdings gibt es gerade unter den Älteren auch Personen, die gar keine oder die falschen Kosmetikprodukte verwenden. Die Zahl der dadurch bedingten Hautschäden in dieser Gruppe ist recht groß. Statistiken zufolge wären etwa zwei Drittel der bei älteren Menschen auftretenden Hautkrankheiten bei Anwendung der richtigen Reinigungs- und Pflegemaßnahmen vermeidbar.

## Gesichtsreinigung

Voraussetzung jeder erfolgreichen Hautpflege ist eine gründliche, aber sanfte Reinigung. Reife Haut steht dabei vor zwei Grundproblemen: Die Produktion von Hautfett durch die Talgdrüsen ist vermindert, und auch das Feuchthaltevermögen sowie die Fähigkeit zur Feuchtigkeitsspeicherung lassen nach. Bereits bei der Reinigung der Haut ist es daher wichtig darauf zu achten, dass die verwendeten Produkte die Haut nicht zu stark entfetten und die natürlichen Feuchthaltefaktoren nicht völlig entfernen. Die Hautreinigung sollte deshalb vorwiegend mit leicht sauer eingestellten Reinigungsmitteln erfolgen. Reife Haut reagiert auf alkalische Produkte wie Seifen aufgrund des verminderten Neutralisationsvermögens deutlich empfindlicher als junge Haut. Stark wirksame Reinigungsmittel mit hoher Schaumaktivität gilt es ebenfalls zu meiden.

Empfehlenswert sind Produkte mit einem Gehalt an waschaktiven Substanzen von unter 15 Prozent. Zusätzlich sollten die Produkte mit pflegenden Inhaltsstoffen ausgestattet sein, die den erhöhten Fett- und Feuchtigkeitsbedarf ausgleichen. Diese Aufgabe übernehmen beispielsweise intensive Hautbefeuchter (wie Hyaluronsäure, Harnstoff oder Glycerin (= Glycerol)), hautverwandte Lipide (wie

z.B. so genannte "Squalane" aus pflanzlichen Ölen, die dem Squalen der Haut verwandt sind) und fettsäurereiche natürliche Öle. Sie erlauben eine schonende, rückfettende Reinigung der reifen Haut. Kommen Hydroxysäuren hinzu, wird zusätzlich die Hauterneuerung unterstützt.

Reife Haut trennt sich nur zögerlich von überflüssigen, abgestorbenen Hautpartikelchen. Da diese jedoch den Teint grau aussehen lassen und das Eindringen von Pflegeprodukten behindern, ist es wichtig, die Haut gründlich zu säubern. Gut für eine porentiefe Hautreinigung eignen sich beispielsweise Waschcremes. Die Haut wird sauber, samtweich und wirkt sichtbar erfrischt. Einige Produkte enthalten zusätzlich Massageperlen, die das Hautbild verfeinern und die Aufnahmefähigkeit für die nachfolgende Pflege erhöhen. Vitamine und Mineralien tragen dazu bei, das natürliche Gleichgewicht der Haut zu erhalten und sie vor dem Austrocknen zu schützen.

**Anwendung:** Eine kleine Menge Waschcreme wird mit etwas Wasser aufgeschäumt und sanft auf der feuchten Haut von Gesicht, Hals und Dekolleté einmassiert; die Augenpartie wird ausgespart. Gründlich mit viel lauwarmem Wasser abspülen und die Haut anschließend mit einem sanften Gesichtswasser klären.

Auch Reinigungscremes und Reinigungsmilche für die reife Haut weisen eine reichhaltige Textur auf. Sie entfernen sanft Staub, Schweiß und Make-up, ohne die Haut auszutrocknen. Sind Mikrokügelchen enthalten, werden abgestorbene Hautschüppchen noch gründlicher entfernt. Häufig ist mit der Anwendung ein glättender Effekt verbunden; die Haut fühlt sich anschließend weicher und geschmeidiger an. Vitamin C beispielsweise sorgt für ein belebendes Gefühl nach dem Auftragen.

**Anwendung:** Reinigungscreme oder -milch werden morgens und abends auf das Gesicht, den Hals und das Dekolleté aufgetragen und sanft einmassiert. Anschließend mit lauwarmem Wasser abspülen oder mit Watte abnehmen. Damit ist die Haut ideal auf die Tages- oder Nachtpflege vorbereitet.

Zum Abschluss der Gesichtereinigung empfiehlt es sich, ein Gesichtswasser zu verwenden. Es entfernt die Rückstände der Reinigungsmittel und klärt die Haut auf milde Weise. Mit wertvollen Inhaltsstoffen, z. B. Mineralien oder Proteinen, angereichert, haben Gesichtswässer außerdem eine belebende und glättende Wirkung und verleihen ein frisches Hautgefühl. Häufig sind Reinigungsprodukt und Gesichtswasser aus einer Serie aufeinander abgestimmt. Da gerade die reife Haut zum Austrocknen neigt, enthalten die entsprechenden Gesichtswässer keinen Alkohol.

**Anwendung:** Gesichtswässer werden im Anschluss an die Reinigung auf einen Wattepad gegeben und sanft aufgetragen.

## Gesichtspflege

Speziell für die reife Haut wurden reichhaltige Kosmetika entwickelt, die den erhöhten Bedarf an Pflege und Feuchtigkeit decken. Sie verfügen über schützende, aufbauende und hautverdichtende Eigenschaften, wobei ihre Leistungsfähigkeit über die einfacher Feuchtigkeitscremes hinaus geht.

Aktiv pflegende Tagescremes entfalten im Idealfall eine Reihe von Wirkungen. Sie stärken die Widerstandskraft der reifen Haut, füllen die hauteigenen Feuchtigkeitsdepots wieder auf und stimulieren die Zelltätigkeit. Der Alterungsprozess der Haut soll so verlangsamt werden. Die

Wirkungen im Einzelnen hängen vom jeweiligen Produkt und den darin eingesetzten Wirkstoffen ab. So können beispielsweise die verflachten Papillen (zapfenförmige Strukturen in der Haut) wieder aufgebaut und/oder die Epidermis mit Nährstoffen versorgt werden. Papillen, kleine Ausbuchtungen der Dermis, sind wesentlich für die Hautfestigkeit verantwortlich. Sie bestehen aus elastischen Fasern (Kollagen und Elastin) und enthalten in der Mitte eine Blutkapillare, die die Haut mit Nährstoffen und Sauerstoff versorgt. Spezielle Wirkstoffe in Tagescremes versetzen außerdem das Stützgewebe in die Lage, sich zu regenerieren, tiefere Fältchen können aufgepolstert und die Hautstruktur gefestigt werden. Weiterer Anti-Aging-Effekt: UVA-/UVB-Schutzsysteme mit hohen Lichtschutzfaktoren beugen der lichtbedingten Hautalterung vor.

Pflegende Inhaltsstoffe sind beispielsweise wertvolle Pflanzenöle, essentielle Fettsäuren, die vom Körper nicht selbst hergestellt werden können aber benötigt werden, natürliche Feuchtigkeitsspender und Bio-Aktivstoffe. Unter den Überbegriff "Bio-Aktivstoffe" fallen so unterschiedliche Substanzen wie Vitamine, Mineralien, Spurenelemente, Vitaminoide (z.B.: Coenzym Q10), Enzyme, Aminosäuren und sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe. Je nach Rezeptur können Vitamine wie Vitamin E und Vitamin C, antioxidativ wirkende pflanzliche Bioflavone, Feuchtigkeitsspender wie Hyaluronsäure oder die zu den Lipiden zählenden Ceramide enthalten sein. Letztere bilden zusammen mit anderen Hautbestandteilen eine natürliche Hautschutzbarriere und wirken so vor allem dem Austrocknen der Haut entgegen.

Tagescremes stehen auch in leicht getönten Varianten sowie mit kleinen lichtstreuenden Partikeln zur Verfügung, die das Erscheinungsbild feiner Linien und Fältchen optisch mildern.

**Anwendung:** Tagescremes werden täglich morgens nach der Reinigung aufgetragen. Ihre Wirksamkeit ist dann am größten, wenn sie regelmäßig angewendet werden.

## Nachtpflege

Nachts braucht reife Haut eine Pflege, die ihr Bedürfnis nach Regeneration und tiefer Erholung unterstützt. Nur so kann sie die Widerstandsfähigkeit aufbauen, die sie am nächsten Tag wieder braucht. Da die Aufnahmefähigkeit der Haut nachts größer ist als am Tag, ist die Anwendung einer reichhaltigen Nachtcreme besonders effektiv.

Produkte zur Nachtpflege sollen die natürliche Regeneration der Haut unterstützen, indem sie beispielsweise die Erneuerung der Zellen ankurbeln. Sie stärken die hauteigene Widerstandskraft, z.B. durch Biotin. Vitamine und Wirkstoffe mit antioxidativen Eigenschaften schützen vor äußeren Einflüssen. Mit zusätzlichen Feuchtigkeitsspendern und wertvollen Ölen wird der erhöhte Feuchtigkeits- und Fettbedarf ausgeglichen. Nachtcremes können so die Hautstruktur verbessern und kleine Fältchen mildern. Die Haut wirkt straffer, elastischer und geschmeidiger.

Verwendet werden in Nachtcremes beispielsweise reichhaltige Wirkstoffkombinationen aus dem hauteigenen Coenzym Q10 und natürlichem Coenzym R (Synonyme: Biotin, Vitamin B7, Vitamin H). Ebenso kommen mehrfach ungesättigte Fettsäuren wie Linolsäure und Gamma-Linolensäure sowie Pro-Retinol und spezielle Feuchtigkeitsspender zum Einsatz. Linolsäure ist eine zweifach ungesättigte Fettsäure mit Bedeutung für die Wasserregulierung, Gamma-Linolensäure ist wichtig für die Regulation von Stoffwechselforgängen. Retinol hat mehrere Funktionen: Normalisierung des

Zellwachstums der Haut, Vorbeugung von DNA-Schäden, Reparatur sowie Normalisierung der Hautfunktionen. Die verminderte Widerstandskraft und die erhöhte Reizbarkeit der reifen Haut sollen durch Biotin, es begünstigt den reibungslosen Ablauf von Zellwachstum und Zellteilung und hilft bei der Glukosesynthese, sowie Glycerol (= Glycerin, wasserbindender Alkohol, feuchtigkeitspendend) positiv beeinflusst werden.

Manche Produkte für die Nachtpflege enthalten kleine, eingekapselte Tröpfchen, die ihre Wirkstoffe langsam und gleichmäßig freisetzen. Damit soll eine kontinuierliche Versorgung der Haut mit Feuchtigkeit und anderen Pflegestoffen bis zu acht Stunden sicher gestellt werden.

**Anwendung:** Nachtcremes werden nach der Reinigung sanft massierend auf Gesicht, Hals und Dekolletee aufgetragen.

## Masken und Peelings

Speziell für die Bedürfnisse reifer Haut wurden pflegende Masken, vor allem in Form von Crememasken, entwickelt. Ihre Aufgabe ist es, die Haut zu beleben, ihr neue Elastizität zu geben und eine gesündere, frischere Ausstrahlung zu verleihen.

Zusätze sind beispielsweise die Vitamine A, C, E und F, die die Vitalfunktionen der Haut stimulieren. Zum Verwöhnprogramm einer Pflegemaske gehören wertvolle Pflanzenöle, die die Haut mit Nährstoffen versorgen und intensive Feuchtigkeit spenden. Ziel ist es, so das natürliche Hautgleichgewicht wieder herzustellen und Zeichen von Trockenheit und Müdigkeit verschwinden zu lassen. Die Haut fühlt sich nach der Anwendung lang anhaltend weich und geschmeidig an.

**Anwendung:** Die Produkte werden großzügig auf die gereinigte Haut von Gesicht, Hals und Dekolletee aufgetragen bis alle Hautpartien sichtbar bedeckt sind. Augen und Mundpartie werden ausgespart. Ca. 10 Minuten einwirken lassen und anschließend sanft mit einem Kosmetiktuch entfernen. Die Maske kann so oft wie gewünscht angewendet werden.

Zur Behandlung oberflächlicher Runzeln und der Entfernung abgestorbener Hornschüppchen bietet der Markt spezielle Peelings für die reife Haut an. Diese basieren beispielsweise auf alpha-Hydroxysäuren (AHAs) wie Glykolsäure, Milch- oder Fruchtsäuren. Hydroxysäuren ziehen tief in die oberste Hautschicht, die Epidermis, ein, rufen dort eine Abschuppung hervor und regen die natürliche Produktion von Kollagen und Elastin an. Weitere Inhaltsstoffe sollen die Poren verfeinern und die Haut glatt und geschmeidig machen. Mikropartikel fördern die Durchblutung und verleihen der Haut eine frischere Optik.

Peelings lassen die Haut erfrischt aussehen und regen die Restrukturierung an. Die Haut wirkt anschließend straffer und jünger. Sie sind eine gute Pflegevorbereitung, da die Wirkstoffe aus konzentrierten Pflegeprodukten und Masken nach der Anwendung besser aufgenommen werden.

Damit die Haut nicht zu stark beansprucht wird und austrocknet sollten Peelings nur etwa alle zwei Wochen angewendet werden,. Dabei den individuelle Hautzustand berücksichtigen: Bei gereizter, empfindlicher Haut oder bei bestehenden Entzündungen sollte ganz auf ein Peeling mit Schleifpartikeln verzichtet werden. Andernfalls können feine Risse und Schnitte in der Haut entstehen, die zudem Bakterien das Eindringen erleichtern. Empfehlenswert sind Produkte, die aus



abgerundeten, am besten synthetischen, Kügelchen bestehen. Hier eignen sich beispielsweise Jojoba-Wachs oder Polyethylen. Andere Produkte verwenden an Stelle mechanischer Schleifpartikel spezielle Fettsäurekomponenten. Diese binden überschüssige Hautzellen und Hautfett und sorgen für eine gründliche Reinigung.

**Anwendung:** Die Anwendung kann von Produkt zu Produkt variieren. In der Regel wird die angegebene Produktmenge auf das gereinigte, manchmal angefeuchtete Gesicht sowie den Hals und das Dekolletée gegeben und mit langsamen, kreisenden Bewegungen so lange einmassiert, bis sich die Kügelchen aufgelöst haben. Anschließend gründlich mit lauwarmem Wasser abspülen.

## Spezialpflege

Zusätzlich zur Tages- und Nachtpflege bieten die Kosmetikhersteller spezielle Aufbaukonzentrate an, die unter der regulären Gesichtspflege aufgetragen werden und die Haut kurmäßig mit Extra-Feuchtigkeit und Nährstoffen versorgen sollen. Die sehr wirkstoffreichen Pflegeprodukte sind besonders auf die Bedürfnisse extrem trockener und beanspruchter Haut abgestimmt, und es wird ihnen eine wohltuende Wirkung nachgesagt.

Die Pflege-Kuren unterstützen die Erholung der strapazierten reifen Haut. Die Haut fühlt sich nach der Anwendung weich und seidig an. Die Hautoberfläche wird glatter und die Widerstandskraft gestärkt. Einige Produkte wirken korrigierend auf Linien und Fältchen und hellen Pigment- und Altersflecken auf. Aufbaupräparate werden häufig in Form schnell einziehender Seren angeboten. Einige sind so leicht in der Zusammensetzung, dass sie auch als Make-up-Grundlage verwendet werden können.

Ihre regenerierenden und schützenden Eigenschaften verdanken die Aufbaukonzentrate hohen Anteilen an Wirk- und Pflegestoffen, die in stark konzentrierter Form enthalten sind. Die Hersteller sind dabei auf die stete Weiterentwicklung ihrer Produkte bedacht. So findet man bei den Aufbaupräparaten häufig innovative Zusammensetzungen der Inhaltsstoffe die mit modernen Technologien verbunden werden. Um eine langandauernde Wirkung zu erzielen, werden beispielsweise Silikon-Elastomere (Silikongummi) als Trägersysteme eingesetzt, die die wässrige Phase mit wasserlöslichen Pflegestoffen umschließen und so auf der Oberfläche der Haut ein Wirkstoffdepot bilden. Aus diesem werden die Pflegestoffe langsam, aber kontinuierlich freigesetzt. So können hohe Wirkstoffkonzentrationen eingesetzt werden, ohne dass sich das Produkt auf der Haut klebrig anfühlt.

Aufbaukonzentrate sind sowohl als Einzelprodukte als auch als Teil von Pflegeserien erhältlich. Bei diesen Serien sind die einzelnen Produkte aufeinander abgestimmt und je nach Bedürfnis zusammen oder auch einzeln verwendbar.

**Anwendung:** Die Seren werden täglich morgens und abends nach der Reinigung auf Gesicht, Hals und Dekolletée auftragen. Anschließend kommt die gewohnte Tages- bzw. Nachtpflege zum Einsatz. In der Regel werden die Kuren über einen Zeitraum von 3 - 4 Wochen angewendet; sie können nach Bedarf wiederholt werden. Bei extrem trockener und z. B. durch starke Sonneneinstrahlung, trockene Heizungsluft und Stress besonders beanspruchter Haut eignen sich die Pflegekuren auch zur regelmäßigen Anwendung.

## Make-up und unreine Haut

### Make-up

Auch verschiedene Make-up-Produkte wurden speziell für die reife Haut entwickelt.

Creme-Grundierungen für die trockene, reife Haut decken besonders gut und benötigen nur wenig Puder zum Fixieren. Mikroskopisch kleine Kügelchen mildern die Fältchen und verhindern, dass sich Pigmente in den feinen Linien absetzen.

Anti-Aging Make-ups enthalten pflegende und straffende Wirkstoffe und schützen mit einem hohen Lichtschutzfaktor vor vorzeitiger Hautalterung. Feine Linien und Fältchen können geglättet werden. Lichtreflektierende Partikel sorgen für einen Weichzeichner-Effekt und lassen den Teint wieder frischer wirken.

### Unreine Haut

Reife Haut hat gelegentlich mit Unreinheiten zu kämpfen. Aus diesem Grund werden Pflegecremes gegen unreine Haut angeboten, die sowohl straffende, regenerierende Eigenschaften haben als auch Wirkstoffe gegen Pickel enthalten. Ziel ist es, in einem Schritt eine klarere und zugleich jünger aussehende Haut zu erreichen.

Basis der Lösung sind innovative Wirkstoff-Kombinationen mit verschiedenen Vitaminen und Mineralien gegen die Hautalterung. Sie sind auf die Stärkung der Hautbarriere, das Zuführen von Feuchtigkeit und den Schutz der Haut vor freien Radikalen ausgerichtet. Hinzu kommt Salizylsäure, die die natürliche Zellerneuerung fördert und verstopfte Poren befreit. Bei regelmäßiger Anwendung kann Hautunreinheiten so dauerhaft vorgebeugt werden. Darüber hinaus werden Unebenheiten der Haut durch opalisierende Mikropartikel optisch gemildert. Die Pflegecremes haben eine sehr leichte Textur, ziehen schnell ein, ohne ein fettiges Gefühl auf der Haut zu hinterlassen, und fühlen sich seidig zart an. Dieser Eindruck wird durch den Einsatz leichter und frischer Duftnoten unterstützt.

**Anwendung:** Die Produkte werden morgens und abends nach der Reinigung mit den Fingerspitzen auf Gesicht, Hals, Dekolletée aufgetragen und sanft einmassiert.

## Spezialpflege für die Augen

Fältchen und Zeichen der Erschöpfung werden zuerst an den Augen sichtbar. Für die Augenpartie macht daher im höheren Alter eine Spezialpflege Sinn. Für die reife Haut hat die Kosmetikindustrie deshalb glättende Augenpflegeprodukte entwickelt, die auch Wirkstoffe mit Anti-Aging-Effekten enthalten. Sie werden in Form leichter Creme-Gels, aber auch als gehaltvolle Cremes angeboten. Die Produkte sollen Falten und Linien der empfindlichen Augenumgebung mildern und die dort dünne und empfindliche Haut vor schädlichen Umwelteinflüssen schützen. Im Idealfall kann so Tränensäcken und Krähenfüßen entgegengewirkt, können Schwellungen und Augenringe gemildert werden. Die Haut wirkt straffer und ist elastischer.

Die Texturen ziehen schnell ein und fetten nicht. Ihre Inhaltsstoffe reichen von dem Coenzym Q10, das die Zellregeneration anregt, bis zu unterschiedlichen Vitaminkombinationen. Laut

Herstellerangaben werden die Produkte augenärztlich getestet und sind frei von Parfumstoffen.

**Anwendung:** Morgens und abends nach der gründlichen Reinigung mit den Fingerkuppen sanft(!) auf die Augenpartie auftragen. Mit leichten, streichenden und klopfenden Bewegungen von innen nach außen verteilen. Bei regelmäßiger Anwendung kann so der Bildung neuer Fältchen vorgebeugt werden.

Einen sofort sichtbaren Straffungseffekt für müde, trockene und faltige Haut rund um die Augen versprechen gebrauchsfertige vitalisierende Augenpads, die kühlend wirken. Ziel ist es, die Elastizität der Haut zu erhöhen und Linien und Fältchen zu mildern. Verschiedene Pflanzenextrakte sollen die Haut zusätzlich beruhigen und sie mit Feuchtigkeit versorgen. Proteine glätten und machen die Haut geschmeidig und weich. Einigen Produkten sind hautberuhigende Wirkstoffe beigelegt, die irritierte Haut besänftigen, Schwellungen reduzieren und die regenerativen Prozesse unterstützen sollen. Durch ihr weiches Material sind Augenpads sehr angenehm zu tragen. Nach der Anwendung wirkt die Haut frischer und erholter.

**Anwendung:** Zur sanften Glättung der Augenpartie werden zwei bis drei Anwendungen pro Woche empfohlen. Augenpads können sowohl morgens nach dem Aufstehen, abends nach der Arbeit oder zwischendurch als schnelle Muntermacher für die Augenpartie verwendet werden.

## Körperreinigung und Körperpflege

Eine wirkungsvolle Körperpflege bei reifer Haut setzt ebenfalls auf die Wiederherstellung des Hydrolipidmantels und die Kompensation der fehlenden Feuchthaltefaktoren der Hornschicht. Im Lauf der Jahre wird auch die Körperhaut immer trockener, denn die hauteigene Produktion von Kollagen und Elastinfasern nimmt ab und die natürliche Feuchtigkeitsversorgung der Haut lässt nach. Außerdem kommt es wegen der durch Runzeln und Falten vergrößerten Hautoberfläche zu einer vermehrten Wasserverdunstung. Die Folge sind eine erhöhte Anfälligkeit für Irritationen sowie häufig auch Juckreiz. Zur gezielten Körperpflege werden zahlreiche Kosmetika angeboten. Sie stehen sowohl als Einzelprodukt als auch als komplette Serie mit in der Regel aufeinander abgestimmten Bestandteilen zur Verfügung.

Der optimale Zeitpunkt, etwas für die Körperhaut zu tun, ist das morgendliche Duschen. Reife Haut ist dankbar für ein möglichst mildes Duschbad, das die Haut nicht austrocknet und ihr Feuchtigkeitsgleichgewicht erhält. Auch das ist eine "Anti-Aging-Maßnahme", eine überdies kostenneutrale.

Zur Pflege der reifen Haut eignen sich auch ausgezeichnet reine Badeöle. Sie helfen, den beim Baden normalerweise eintretenden austrocknenden Effekt auf ein Minimum zu reduzieren. Dem Badewasser zugemischt, entfalten sie als dünner Film auf der Hautoberfläche eine schützende Wirkung. Nach dem Duschen kann der gleiche Effekt erzielt werden, wenn die noch feuchte Haut mit einem Körperöl eingerieben wird. Spezielle Zusatzstoffe können Juckreiz lindern.

Zur Behandlung der zur Trockenheit neigenden reifen Haut sind Hautpflegeöle gedacht. Sie bestehen u. a. aus Mineralölen und verschiedenen pflanzlichen Ölen.

Körpercremes sollen der Haut helfen, ihre Spannkraft zu erhalten. Sie versorgen sie mit Feuchtigkeit

oder mildern Altersflecken. Spezielle Wirkstoffkomplexe helfen die Haut vor dem Austrocknen zu schützen, andere Inhaltsstoffe regen die hauteigene Kollagenproduktion an und verbessern so das Hautgewebe von innen. Sogenannte Melanin-Blocker haben die Aufgabe, Altersflecken zu mildern und ihrer Neuentstehung vorzubeugen.

Auch mit einer reichhaltigen Körpermilch lässt sich die reife Haut verwöhnen. Großzügig auf der noch duschwarmen Haut verteilt, deckt sie den erhöhten Bedarf an Feuchtigkeit und Lipiden. Mit zusätzlichen Wirkstoffen lassen sich weitere Effekte erzielen: Verschiedene Vitaminkombinationen etwa sorgen für eine intensive Pflege, die lang anhaltend vor dem Austrocknen bewahren kann. Das Coenzym Q10 stimuliert den natürlichen Zellteilungsprozess und liefert so einen wichtigen Beitrag zur Glättung und Straffung der Hautstruktur.

**Anwendung:** Die Produkte werden täglich sanft am ganzen Körper einmassiert. Sie lassen sich gut verteilen und ziehen schnell ein.

## Tipps

Spätestens ab 40 ist es anzuraten, für das Gesicht Reinigungsprodukte speziell für reife und anspruchsvolle Haut zu verwenden. Reichhaltige Reinigungsmilch oder Reinigungscremes, die mit Rückfettern und Feuchtigkeitfaktoren angereichert sind, entfernen Schmutz und Bakterien, ohne die Haut zu reizen und verhindern den Verlust von Feuchtigkeit. Wichtig ist es, die Reinigungsprodukte nach der Anwendung immer gründlich zu entfernen. Außerdem: Nur alkoholfreie Gesichtswässer mit beruhigenden Zusätzen verwenden.

Zur Körperreinigung eignet sich Duschen besser als Baden, da der Kontakt der Haut mit dem Wasser deutlich kürzer ist. Es sollte maximal einmal täglich geduscht, dabei ein rückfettendes Präparat verwendet und die Wassertemperatur möglichst niedrig gewählt werden. Werden reine Ölbäder verwendet, sollte nach dem Reinigen der Ölfilm nicht abgerieben werden. Wer sofort nach dem Duschen oder Baden lipidhaltige Pflegepräparate aufträgt, gibt der Haut verlorengegangenes Fett zurück.

Sinnvoll auch: Das Eincremen mit einer Massage verbinden, das regt die Durchblutung an. Auch tägliches Trockenbürsten ist durchblutungsfördernd und stimuliert die Bildung von natürlichen Feuchtigkeitfaktoren und Fett.

Auch zur Pflege der Haut sollten immer Produkte eingesetzt werden, die auf reife Haut abgestimmt sind. Denn je älter die Haut ist, umso mehr Fett und Nährstoffe braucht sie. Empfehlenswert sind Wasser-in-Öl-Emulsionen mit einem Lipidanteil von über 50 Prozent. Außerdem sollten ausreichend Feuchthaltefaktoren enthalten sein, z. B. Hyaluronsäure, Kollagen, Elastin, alpha-Hydroxysäuren, Milchsäure und Lactate sowie Harnstoff oder Glycerin. Die Nachtcreme sollte einen noch höheren Fettanteil sowie regenerierende Wirkstoffe enthalten.

Einmal in der Woche kann die Haut mit einer Crememaske verwöhnt werden. Sie sorgt für mehr Feuchtigkeit in der oberen Hautschicht. Alternativ dazu kann eine Nachtcreme dick auf Gesicht und Dekolletee aufgetragen werden. Darauf wird ein feuchtwarmes Handtuch gelegt und sanft angedrückt. Nach der Einwirkzeit werden die Poren durch Auflegen einer kalten Kompresse wieder verschlossen und die Haut mit einem weichen Handtuch abgetupft.

Für die Augenpartie empfiehlt es sich, spezielle Augencremes zu benutzen. Deren Zusammensetzung verhindert nicht nur, dass die Creme in die Augen läuft, sondern sie pflegen die äußerst empfindliche Haut besonders nachhaltig.

Mit abdeckenden oder aufhellenden Cremes fallen Altersflecken auf der Hand nicht so stark auf. Wichtig ist ein konsequenter Sonnenschutz, da das Sonnenlicht den Kontrast zwischen dunklen Flecken und heller Haut vergrößert.

## Verhaltenstipps für eine schöne Haut

- Mit einer gesunden und bewussten Lebensweise kann der vorzeitigen Hautalterung vorgebeugt sowie die Wirksamkeit von Pflegeprodukten unterstützt werden.
- Für ausreichenden Schlaf sorgen. Ideal sind 7-8 Stunden pro Nacht. Im Schlaf regenerieren sich die Zellen schneller als im wachen Zustand.
- Mindestens zwei Liter Wasser, Früchte-/Kräutertees oder Säfte am Tag trinken, damit die Hautzellen mit ausreichend Flüssigkeit versorgt werden.
- Eine ausgewogene Ernährung mit Vitaminen und Nährstoffen lässt reife Haut vitaler aussehen.
- Regelmäßige Bewegung regt die Durchblutung an und fördert die Entspannung.
- Klimatisierte Räume meiden und trockene Heizungsluft durch (gut gepflegte!) Luftbefeuchter und regelmäßiges Lüften mildern.
- Rauchen und häufige Sonnenbäder vermeiden, da diese die Hautalterung und die Bildung von Falten beschleunigen.

## Ausblick

### Wissenschaftliche Erkenntnisse

### Fortschreitende Erkenntnisse über die reife Haut

Die Anforderungen der Verbraucher an moderne Hautpflegemittel sind hoch: Sie erwarten von kosmetischen Produkten, dass sie den Alterungsprozess der Haut verlangsamen, stoppen oder sogar umkehren. Aus diesem Grund sucht die kosmetische Hautforschung, neben der Neuentwicklung und Optimierung von Formulierungen und Rezepturbestandteilen, zunehmend nach Wirkstoffen und Wirksystemen, die in der Haut eine deutlich sichtbare Wirkung erzielen. Voraussetzung für die Entwicklung neuartiger, erfolgreicher Hautpflegemittel ist aber ein möglichst genaues Verständnis der Abläufe des Hautalterungsprozesses und den zugrunde liegenden zellulären Mechanismen.

In den letzten Jahren hat das Wissen in der modernen Gerontologie (Alternforschung) und der Biologie des Alterns stark zugenommen. Das wurde unter anderem durch die Entwicklung komplexer Hautmodelle möglich, die den Bedingungen der menschlichen Haut sehr nahe kommen. Mit ihrer Hilfe wurden tiefgehende Einblicke in die molekularen Zusammenhänge altersbedingter Organ- und Zellveränderungen gewonnen. Für die Zukunft ist damit zu rechnen, dass die Anwendung modernster molekularbiologischer Verfahren, z. B. der DNA-Chip-Technologie, neue Erkenntnisse über die am Hautalterungsprozess beteiligten Gene liefern werden. Auf die Entwicklung erfolversprechender

neuer Wirksysteme ist dann zu hoffen

## Die Zukunft

### Die weitere Entwicklung

Die Hautalterung ist ein komplexer biologischer Prozess, der sowohl genetische als auch umwelt- und verhaltensbedingte Ursachen hat. Sichtbare Zeichen sind die verstärkte Faltenbildung, der Verlust an Elastizität, die ungleichmäßige Pigmentierung sowie die erhöhte Hauttrockenheit. Hauptaufgabe moderner Pflegeprodukte für die reife Haut ist es, bereits vorhandene Falten zu glätten und die geschwächte Regenerationsleistung der reifen Haut wieder zu verbessern.

Da die biologischen Abläufe bei der Entstehung der Altershaut die Vermutung nahe legen, dass die Anregung des Zellstoffwechsels wesentlich zur Verbesserung des Hautzustandes beitragen kann, enthalten zahlreiche Pflegprodukte aktivierende Inhaltsstoffe. Dazu gehören z. B. Enzyme, Coenzyme, Metabolite, Extrakte aus tierischen Geweben oder Pflanzen sowie Vitamine und Provitamine. Ihre anregende Wirkung habe, so berichten die Hersteller, in zahlreichen in-vitro-Versuchen nachgewiesen werden können. Die Kosmetikforschung richtet sich nun auf die Untersuchung, ob und wie sich diese Wirkmechanismen auf den menschlichen Organismus übertragen lassen.

Ein zukünftiger Schwerpunkt der Anti-Aging-Kosmetik wird der UV-Schutz sein. Der Prävention der vorzeitigen Hautalterung dienen vor allem sehr effiziente, neuartige UV-Filtertechnologien, die die Haut vor UV-strahlungsbedingtem oxidativem Stress schützen. Zudem kommen die Vitamine E und C sowie bestimmte pflanzliche Flavonoide zum Einsatz, die über ein erhebliches antioxidatives Schutzpotential verfügen. Voraussetzung für die Wirksamkeit ist jedoch, dass die Antioxidantien mit dem hauteigenen Redox-System effektiv interagieren können. Durch die Entwicklung geeigneter Wirksysteme sollen diese Stoffe in Zukunft für die äußerliche Anwendung auf der Haut noch besser nutzbar gemacht werden.

Bereits im Einsatz befinden sich verschiedene innovative Technologien, die u.a. dafür sorgen sollen, dass die Wirkstoffe ihre Zielorte besser erreichen. Kritiker hatten in den vergangenen Jahren immer wieder darauf hingewiesen, dass zwar vielfach wirksame Substanzen in den Produkten enthalten waren, diese jedoch dort, wo sie gebraucht wurden, nicht in ausreichendem Maße verfügbar waren. Innovationen sollen diese Transportprozesse optimieren. Der Einsatz bestimmter Technologien zielt darüber hinaus darauf, die Zell-Kommunikation in der Haut zu verbessern, was zu einer optimierten Verwertung von Inhaltsstoffen auf der Hautoberfläche führen soll. Andere innovative Technologien sollen neue Wirkmechanismen in der Haut in Gang setzen.