

Regeneration der Hautbarriere

veröffentlicht in *Kosmetik International* 2000 (8), 100-103

Die Zielsetzung, die Haut zu regenerieren, ist so alt wie die Kosmetik selbst. Die dekorative Kosmetik zeigt, wie wir uns eine Regeneration optisch wünschen. Die pflegende Kosmetik versucht ihrerseits, mit den ihr zur Verfügung stehenden Wirkstoffen eine Hilfestellung zur wirklichen Regeneration zu geben, um vernachlässigte, alternde und geschädigte Haut zu aktivieren, zu pflegen und zu schützen.

Regeneration ist eher ein medizinischer Begriff und fasst mit einem Wort komplizierte zellbiologische Prozesse zusammen, die Zellerneuerung und Heilung bewirken. Regeneration steht daher im Widerspruch zur gegenwärtigen Kosmetikverordnung. Eine heilende Wirkung von Kosmetika darf nicht ausgelobt werden, obwohl dies für viele Rezepturen, die z. B. Panthenol, Harnstoff, essentielle Fettsäuren oder Phosphatidylcholin enthalten, zweifellos zutrifft.

Die Hautalterung verzögern

Daher trifft man heute häufig umschreibende Produktaussagen über "Anti-aging"-, Antifalten- und revitalisierende Wirkungen an. Entsprechende Präparate sollen dazu dienen, die Alterung der Haut zu verzögern und aufzuhalten oder deren Folgen zu mildern. Die Suggestion einer Regeneration schwingt dabei immer mit und wird auch vom Verbraucher als solche verstanden. Auch "Aufbau"- und "Repair"-Präparate erzeugen beim Verbraucher diese Vorstellung. Wenn von Regeneration selbst die Rede ist, dann in Form zurückhaltender Aussagen wie: "Das Präparat unterstützt die Regeneration" oder "fördert die Regeneration". Damit wird ausgedrückt, dass nicht das Präparat, sondern der Organismus die Regeneration auslöst, das Präparat diesen Vorgang beschleunigt, zumindest aber nicht stört oder mindert.

Mit der Hautregeneration werden im Allgemeinen typische Wirkstoffe wie Vitamin-A-säure, Fruchtsäuren (AHA-Säuren), Vitamin E etc. in Zusammenhang gebracht. Sie sollen die natürliche Erneuerung der Haut anregen oder vor schädlichen Mechanismen, wie z. B. vor dem Angriff freier Radikale in der Haut schützen. Die Reihenfolge in der Hitliste der Wirkstoffe ändert sich ständig, doch über längere Zeit findet man darin immer die gleichen Substanzen – von wenigen Ausnahmen abgesehen. Hochdosiertes Vitamin E und Coenzym Q10 sind einige Beispiele aus der Gegenwart.

Nun zeigt aber die Erfahrung, dass es nicht unbedingt die tieferen (lebenden) Hautschichten sind, die mit Wirkstoffen angeregt und unterstützt werden müssen, sondern dass vielmehr die oberste (tote) Hautschicht, auch Hornschicht oder lateinisch *Stratum corneum* genannt, äußerst interessante Ansätze für neue Konzepte bietet. Dabei handelt es sich auf den ersten Blick um einen Rückschritt in die Vergangenheit, ist doch die Hornschicht das traditionelle Betätigungsfeld der Kosmetik und bietet wenig Spektakuläres. Die dermatologische Forschung hat jedoch in letzter Zeit viele neue Erkenntnisse gebracht und mit diesem Vorurteil gründlich aufgeräumt.

Die Experten sind sich einig darüber, dass vom *Stratum corneum* zahlreiche Signalfunktionen ausgehen, mit denen wichtige Steuerungen in der lebenden Epidermis beeinflusst werden. Daher liegt der Rückschluss nahe, dass die Art der Pflege der Hornschicht einen zwar indirekten, aber entscheidenden Einfluss auf regenerative Vorgänge tieferer Hautschichten hat, die letztendlich wiederum den Zustand des *Stratum corneum* beeinflussen.

Pflege der Barrierschichten

Man muss kein Biochemiker oder Zellbiologe sein, um diese Effekte in der Praxis zu sehen. Dazu ein Negativ-Beispiel: Kosmetika, die einen besonders niedrigen transepidermalen Wasserverlust (TEWL) bewirken, regulieren die Hautaktivitäten nach unten, erkennbar z. B. an der Synthese der Nukleinsäuren (DNA). Mit anderen Worten: wer längere Zeit mit Präparaten behandelt wird, die sich als mehr oder weniger undurchlässiger Film auf die Haut legen – dazu gehören insbesondere hoch mineralöl- und silikonhaltige Präparate (Extrem: Vaseline, INCI: *Petrolatum*, "Melkfett"), wird immer wieder auf diese Präparate zurückgreifen, da er ohne die Präparate nach kurzer Zeit ein sehr starkes Trockenheitsgefühl hat. Um zu einer normalen und natürlichen Stoffwechselaktivität zurückzukehren, sind erfahrungsgemäß Umstellungszeiten von einigen Wo-

chen bis zu mehreren Monaten notwendig. Der Prozess ist vergleichbar mit der Erschlaffung der Muskeln bei mangelnder körperlicher Aktivität und dem Beginn eines langwierigen Trainings, bis die ursprüngliche Leistungsfähigkeit wieder erreicht ist. Kosmetikerinnen, die derartige Präparate-Umstellungen bei ihren Kunden durchführen, müssen dabei sehr viel Geduld aufbringen - die Kunden natürlich auch. Es steht heute fest, dass sowohl chemische als auch physikalische Faktoren von Kosmetika einen großen Einfluss auf die Integrität, Erneuerung und Erhaltung der Hornschicht ausüben und dadurch sekundär Vorgänge in der lebenden Epidermis gesteuert werden. Dabei setzt sich zunehmend die Erkenntnis durch, dass die Erhaltung der natürlichen Funktionen der Barrierschichten ein zentraler Punkt ist.

Aufgebaut wie ein Mauerwerk

Das Stratum corneum ist wie ein Mauerwerk aufgebaut. Die abgestorbenen Hornzellen stellen in diesem Bild die "Backsteine" dar. Der "Mörtel", der die Hornzellen zusammenhält, besteht aus hocheffektiven Barrierschichten, die ähnlich wie die Zellmembranen eine typische doppelschichtige Membranstruktur besitzen. Man spricht auch von Lipid-Doppelschichten oder Bilayern. Wenn diese Membranstruktur gestört ist, trocknet die Haut aus und ist aufgrund der erhöhten Rauigkeit und Rissigkeit wesentlich anfälliger gegenüber der Penetration von schädigenden Stoffen. Ziel neuerer Konzepte ist es, die Membranstrukturen zwischen den Hornzellen in einem möglichst natürlichen, intakten Zustand zu erhalten. Diese Hautpflege enthält daher Bestandteile, die mit der natürlichen Membranstruktur verträglich sind, sie wiederherstellen können und die hauteigene Regeneration nicht behindern. Dabei sind 2 Faktoren maßgebend:

1. Die chemische Zusammensetzung der Bestandteile ist hautidentisch oder hautverwandt.
2. Die physikalische Struktur der Hautpflege liegt ebenfalls hautidentisch oder hautähnlich in Form von Bilayer-Elementen vor, wie z. B. bei DMS-Basiscremes.

Hautähnliche Strukturen

Mit Produkten, deren physikalische Struktur hautidentisch oder hautähnlich ist, hat man hinsichtlich der Prävention von Hautproblemen gute Erfahrungen gemacht. Dazu ein Beispiel: Neurodermitiker zeichnen sich durch eine hochgradig gestörte Hautbarriere aus. Sie leiden darunter, wenn sich die gestörte Bar-

riere nicht regenerieren kann. Sie verwenden ständig Kosmetika und Dermatika und trotzdem stellt sich kein langfristiger Erfolg ein. Sind gleichzeitig Entzündungen vorhanden, werden darüber hinaus von Dermatologen Corticosteroide verschrieben, die zwar zu einer kurzfristigen Besserung, langfristig aber zu einer weiteren Erhöhung der Hautempfindlichkeit und Verschlechterung des allgemeinen Hautzustands führen. Es hat sich gezeigt, dass einem hohen Prozentsatz der Neurodermitiker auf einfache Art und Weise geholfen werden kann, wenn man ihnen Pflegecremes ohne Emulgatoren zur Verfügung stellt. Emulgatoren haben nämlich eine gute und eine schlechte Eigenschaft. Die gute Eigenschaft ist die Fähigkeit, hautpflegende Fette und Öle mit einer wässrigen Basis stabil zu verbinden. Die schlechte Eigenschaft ist, dass sie die gute Eigenschaft in der Haut – mit Ausnahme einiger weniger Emulgatortypen - in der Regel nicht verlieren und die natürliche Hautbarriere stören. So kommt es zwangsläufig zu einem späteren Transport von Fettstoffen und Barrierebestandteilen aus der Haut heraus, wenn z. B. ein längerer Kontakt mit Wasser stattfindet. Die geschädigte Barriere der Neurodermitiker ist dafür besonders anfällig.

Wenn Neurodermitiker dagegen emulgatorfreie Pflegecremes verwenden, die möglichst noch entsprechende Wirkstoffe wie Linolsäure (essentielle Fettsäure) und Harnstoff (Urea) enthalten, regeneriert sich ihre Hautbarriere mittelfristig von selbst und die Beschwerden klingen ab.

Hilfreiche Linolsäure

Zur Erhaltung und Regeneration der Hautbarriere tragen insbesondere Ceramide bei, die der Organismus selbst bereitstellt und in die Barrierschichten der Haut einschleust.

Eines der wichtigsten Ceramide ist das linolsäurehaltige Ceramid I. Seine Abnahme in der Haut korreliert mit der Zunahme krankhafter Hautveränderungen. Daher werden Vehikel wie Liposomen und Nanopartikel, deren Hüllen im Normalfall hohe Linolsäurekonzentrationen enthalten, als Wirkstoffzusätze immer wichtiger. Mittlerweile hat sich gezeigt, dass die oben bei Neurodermitikern beschriebenen Erfahrungen auch bei einem kleineren, aber dennoch verhältnismäßig hohen Prozentsatz von Psoriatikern festzustellen sind.

Auch Psoriatiker haben eine hochgradig gestörte Hautbarriere, die sich im Gegensatz zu Neurodermitikern durch eine Überproduktion von Hornschichtbestandteilen und eine meist gleichzeitig vorhandene Entzündung auszeichnet. Liposomenpräparate sind bei einem

Teil der Psoriatiker in der Lage, das gestörte Gleichgewicht der Haut (Homöostase) in Ordnung zu bringen. Der Zustand der Hautbarriere normalisiert sich.

Den Salzgehalt stabilisieren

Salze sind ein wichtiges Regulativ, um den für die gesunde Haut charakteristischen Mineral-salzgehalt zu stabilisieren und zu unterstützen. Sie beeinflussen nicht nur die Feuchte der Hornschicht, sondern auch die normale Zellproliferation und Zelldifferenzierung sowie die damit zusammenhängende Synthese epidermaler, barriereaktiver Fettstoffe. Sie sind daher auch ein Bestandteil regenerationsfördernder Kosmetik. Das Spektrum der Salze und ihrer spezifischen Wirkungen ist zu vielfältig, als dass es hier im Einzelnen beschrieben werden könnte.

In diesem Zusammenhang ist auch der Natural Moisturizing Factor (NMF) zu nennen. Er sollte, sofern notwendig, durch hautidentische Stoffe, wie z. B. Harnstoff, unterstützt werden.

Schonende Hautreinigung

Eine wesentliche Komponente in der richtig angewandten "Barrierepflege" ist die Hautreinigung. Bei der wässrigen Hautreinigung findet naturgemäß ein vermehrtes Auswaschen der epidermalen Schutzstoffe statt. Zum einen durch die beschriebene Aktivierung der in der Haut befindlichen Emulgatoren, zum anderen durch die Einwirkung der in den Reinigungspräparaten enthaltenen Tenside. Auch wenn wir uns heute an den angenehmen Schaum und die rückfettende Wirkung von Reinigungspräparaten gewöhnt haben, sei die Bemerkung erlaubt, dass unkonventionelle, nichtschäu-

mende Präparate mit sehr milden Tensiden (z. B. Zuckertensiden) und Präparate ohne rückfettende Substanzen die Hautbarriere wesentlich mehr schonen und demgemäß bei sensibler Haut verträglicher sind.

Zusammenfassend kann man sagen, dass es auf die natürliche Regeneration der "toten" Hornschichtbarriere ankommt. Eine konsequent auf die Hautbarriere konzentrierte Kosmetik kann man mit Fug und Recht als dermatologische Kosmetik bezeichnen. Sie stellt heute bezüglich der Hautpflege, des Hautschutzes und insbesondere der Prävention von Hautstörungen die erste Wahl dar und bietet ein ganzheitliches Konzept.

Wirkungsvolle "Anti-Aging"-Präparate

Die beste Strategie, einen dem Alter entsprechend guten Hautzustand zu erhalten, ist einzig und allein, die natürliche Hautbarriere mit geeigneten Präparaten instandzuhalten. So sind Schutz und Prävention optimal gewährleistet. Dabei bringt eine sparsame Dosierung oft mehr als die heute beliebten Intensivbehandlungen.

Dermatologische Kosmetik erhält man nicht zum Nulltarif. So sind emulgatorfreie Präparate mit Ausnahme von Schüttelmixturen oder der guten alten Cold-Cream produktionstechnisch wesentlich aufwendiger herzustellen. Da ihre Bestandteile nicht an der Hautoberfläche bleiben, sondern in die Barrierschichten der Hornschicht integriert werden und dort regelrechte Depots bilden, sind Konservierungsstoffe und Duftstoffe in diesen Cremes fehl am Platze.

Dr. Hans Lautenschläger