

Haut ohne Makel – Wirkstoffe und Wirkstoffsysteme

veröffentlicht in medical Beauty Forum 2014 (5), 32-35

Ein strahlender Teint ist das Schönheitsideal schlechthin. Helle oder dunkle Flecken stören und können bei starker Ausprägung belasten. Mit verschiedenen Wirkstoffen kann man kosmetisch darauf reagieren.

Die Pigmentierung der Haut ist ein komplizierter Prozess. Entsprechend vielfältig sind endogene und exogene Einflüsse, die zu vorübergehenden oder permanenten Störungen führen können.

Hyperpigmentierungen...

Bei der Pigmentbildung reagiert Tyrosin mithilfe des Enzyms Tyrosinase mit Sauerstoff zu schwarz-braunem Eumelanin. Das rötlich-gelbe Phäomelanin entsteht ebenfalls in mehreren Schritten aus Dopachinon und schwefelhaltigem Cystein. Beide, Eumelanin und Phäomelanin, erzeugen in unterschiedlichen Verhältnissen die individuelle Hautfarbe. UV-Strahlung löst die Bildung von Melanin aus. Melanosomen und Melanozyten vermehren sich und die Pigmentierung setzt ein.

...durch Photosensibilisierung

Lokal verstärkte Pigmentierungen können bei Photosensibilisierung durch Bestandteile ätherischer Öle entstehen. Das Hypericin des oral eingenommenen Johanniskrautöls bildet z. B. hartnäckige, fleckenförmige Hyperpigmentierungen. Die Wiesengräserdermatitis wird durch Berührung der Herkulesstaude, des Wiesen-Bärenklau oder auch Sellerie verursacht. Auch Arzneimittel wie Diuretika, Neuroleptika, Zytostatika, Antimalariamittel, Antibiotika, Angelika (Engelwurz), 8-Methoxy-psoralen, Vitamin-A-Säure, Hormone und NSAID können Photosensibilisierungen hervorrufen, die prominent an unbedeckten Stellen auftreten. Der Schutz vor Sonnenlicht hat dann absolute Priorität. Sonnenschutzpräparate bieten in diesen Fällen keinen 100%igen Schutz, da zum Teil Wellenlängen im sichtbaren Bereich die Photoreaktionen auslösen.

...und Entzündungen

Begleiten Entzündungsreaktionen die Sensibilisierungen, dann können 5-Lipoxygenasehemmer wie Boswelliasäuren (Weihrauch-Extrakt) hilfreich sein. Vielfach entstehen die

Hyperpigmentierungen erst nach Rückgang der Entzündung (postinflammatorisch). Dann kann man liposomales Vitamin C-phosphat applizieren und mit einem leichten Peeling nachhelfen, die pigmentierten Hautschichten schneller zu entfernen. Vitamin-A-Derivate unterstützen die Zellneubildung. Während dieser Anwendungen ist die Sonne zu meiden oder es müssen geeignete Sonnenschutzpräparate appliziert werden.

Durch Veränderung des Hormonhaushalts kann es auch während der Schwangerschaft zu vorübergehenden Hyperpigmentierungen kommen.

Aktinische Keratosen entstehen durch hohe UV-Belastung auf der Kopfhaut. Dabei bilden sich Rötungen sowie später weißliche bis gelbbraune Verhornungen. Sie treten bevorzugt an Kopf, Nacken, Unterarmen und Handrücken auf. Auch hier kann man mit Boswelliasäuren, Vitamin C-phosphat und Sonnenschutzcremes pflegen.

Postinflammatorische Hyperpigmentierungen sind bei und nach Abheilung entzündlicher Hautveränderungen (Dermatosen, allergische Hautreaktionen) zu beobachten. Sie resultieren aus der Anregung der Melaninbildung durch Entzündungsmediatoren wie Prostaglandinen, Cytokinen etc. In der Regel verblassen die dadurch entstehenden Melasmen nach einer gewissen Zeit, können aber auch sehr intensiv und ausdauernd sein. Man behandelt sie mit aufhellenden kosmetischen oder medizinischen Wirkstoffen. Da die Hyperpigmentierung häufig durch eine temporäre, intensivere Durchblutung optisch verstärkt wird, ist Tranexamsäure zusammen mit Vitamin B₃ (INCI: Niacinamide) eine interessante Behandlungsoption (siehe unten). Die bei tieferen Verletzungen entstehenden Narben zeigen dagegen häufig Hypopigmentierungen, also helle Stellen.

Pigmentierungen bestehen nicht immer nur aus Melanin, sondern können wie im Fall der Altersflecke auch abgelagerte, endogene

Stoffwechselprodukte (Lipofuszin) enthalten, die durch Oxidation von Proteinen und Lipiden entstehen. Auch AGE (Advanced Glycation Endproducts), die aus Proteinen und Zuckern entstehen, können beteiligt sein. Aufhellende Wirkstoffe und unterstützende, reibekörperhaltige Peelings sind die Mittel der Wahl.

Aufhellende Wirkstoffe

Viele Menschen wünschen sich generell einen helleren Teint. Neben instrumentellen Verfahren wie der Mikrodermabrasion gibt es dafür ein ganzes Arsenal kosmetischer Wirkstoffe.

- Tyrosinase-Hemmer verhindern die Melaninbildung, deshalb werden sie präventiv verwendet. Zu Ihnen gehören viele Antioxidantien wie Ascorbylphosphat (Vitamin C-phosphat), das auch bereits gebildete chinoiden Strukturen des Eumelanins partiell reduziert, und Polyphenole wie Katechine, Resorcine, Flavone, Isoflavone und Gallate, die in Pflanzenextrakten vorkommen. Ein synthetischer Stoff, der sowohl in topisch pharmazeutischen als auch kosmetischen Präparaten verwendet wird, ist Rucinol (4-Butylbenzol-1,3-diol), ein Tyrosinasehemmer vom Resorcintyp. Soweit die Antioxidantien nicht liposomal oder in Nanodispersionen stärker penetrieren, ist ihre Wirkung begrenzt, da sie selbst sauerstoffempfindlich sind. Die Linolsäure der auf Phosphatidylcholin basierenden Liposomen wirkt synergistisch.
- Pflanzliches Arbutin, eine Verbindung aus Hydrochinon und Glucose, hemmt die Tyrosinase und die Reifung der Melanosomen. In hohen Dosen ist Arbutin kontraproduktiv und kann das Gegenteil, nämlich Hyperpigmentierungen auslösen. Der wirksame Bestandteil Hydrochinon ist als solcher nur noch in Haarfärbemitteln (max. 0,3%) mit dem Warnhinweis "enthält Hydrochinon", aber nicht in kosmetischen Aufhellern erlaubt. Kojisäure ist wie Hydrochinon ein starkes Reduktionsmittel und bleicht effektiv. Ein weiterer bleichender Naturstoff ist Süßholzwurzel-Extrakt mit den Wirkstoffen Glycyrrhizin, Glabridin und Liquiritin.
- Azelainsäure, ein synthetisch hergestellter Naturstoff, hemmt die Tyrosinase kompetitiv. So wirkt er erst in hoher Dosierung (15-20%) in topischen pharmazeutischen Cremes. Ein ebenfalls ursprünglich aus der Pharmazie

stammender Stoff ist die Tranexamsäure, die sowohl die Melaninbildung unterdrückt als auch die rötliche Farbe der durchscheinenden Blutgefäße reduziert. Das Resultat ist ein ebenmäßiges Hautbild - besonders bei postinflammatorischer Hyperpigmentierung. Liposomale Tranexamsäure-Dispersionen sind noch effektiver, wenn sie mit Niacinamide (Vitamin B₃) kombiniert werden. Niacinamide ist kein Tyrosinasehemmer. Es greift stattdessen in den Melanosomentransport ein. Die Hemmung von AGE durch Niacinamide ist in der Diskussion. Niacinamide in Kombination mit N-Acetylglucosamin, einem strukturellen Bestandteil der Hyaluronsäure, unterbindet ebenfalls die Melaninbildung.

- Regenerativ wirkende Retinoide wie Vitamin-A-Säure werden in aufhellenden Pharmazeutika mit Hydrochinon und Hydrocortison kombiniert. Vitamin-A-säure löst eine intensive Zellerneuerung aus; die pigmentierten Hautbestandteile werden rascher abgelöst. Das Hydrocortison medizinischer Bleichmittel reduziert dabei die Pigmentbildung der Melanozyten. Ähnlich wie Vitamin-A-Säure wirken biologisch abbaubare kosmetische Nanodispersionen mit Vitamin A, das in der Epidermis in Vitamin-A-Säure umgewandelt wird.

Ein Muss: Sonnenschutzmittel

Sonnenschutzmittel reduzieren die Melaninbildung durch Reflektion der UV-Strahlung oder ihre Umwandlung in Wärme. Der Gebrauch von Sonnenschutzmitteln ist die wichtigste Maßnahme parallel zur Anwendung hautaufhellender Präparate. Da der Schutz der Haut durch Melanin fehlt, erhöht sich die Empfindlichkeit der Haut gegenüber der Strahlung. Ergänzend kann man CM-Glucan zu Zellprotektion einsetzen.

Die Entfernung von Pigmentflecken mit aufhellenden Wirkstoffen wird durch keratolytische Wirkstoffe unterstützt. Salicylsäure, freies Vitamin C (Ascorbinsäure) oder Fruchtsäuren wie Glykolsäure können oberflächliches melaninhaltiges Material entfernen. Die Zellneubildung wird stimuliert. Gleiches gilt für mechanische Peelings mit Reibekörpern, Enzympeelings und Mikrodermabrasion. Die direkte Bleichung von Melanin ist eine Nebenwirkung von topisch appliziertem Dibenzoylperoxid, das Bestandteil pharmazeutischer Aknemittel ist. Wasserstoffperoxid, das zur Zahnbleichung

und Haaraufhellung genutzt wird, hat die gleiche Wirkung

Hypopigmentierungen

- Bei Vitiligo wird vermutet, dass der Wasserstoffperoxidhaushalt in der Haut gestört ist, indem das Peroxid verstärkt gebildet, gespeichert oder langsamer abgebaut wird. Die Katalase-Konzentrationen in der Haut sind in diesem Fall erniedrigt. Weitere Hinweise deuten auf die Beteiligung von Peroxinitrit, das wie das Wasserstoffperoxid in pathologischen Mengen einen oxidativen bzw. nitrosativen Stress erzeugt, Mangansalze (Mn^{2+}) können in Verbindung mit einer Schmalband UVB-Therapie (311 nm) eine Repigmentierung bei Vitiligo bewirken. Die Wirkung entspricht gleichsam einer Katalase, indem intermediär gebildete Mn^{3+} -Ionen mit zellulärem Wasserstoffperoxid zu Mn^{2+} und freiem Sauerstoff abreagieren.
- Pityriasis alba zeichnet sich durch helle, unscharf abgegrenzte Hautareale an den Wangen aus. Sie sind melaninärmer als die umgebende Haut. Meist geht der Aufhellung eine leichte Entzündung voraus. Es handelt sich also um eine postinflammatorische Hypopigmentierung, die im späteren Verlauf wieder abnimmt. Kosmetisch wird mit reizfreien Basiscremes oder ausgleichenden, nicht okklusiven Foundations behandelt.
- Pityriasis versicolor ist eine oberflächliche Infektion an talgreichen Hautarealen. Auslöser sind Malassezia-Hefepilze, die zur Hautflora des Menschen gehören. Die infizierte Haut hebt sich, wenn die Haut der Sonne ausgesetzt wurde, heller ab, da die Melaninproduktion dort reduziert ist. Umgekehrt erscheinen die Flächen auf weißer Haut etwas dunkler. Die Behandlung der schuppigen und leicht erhabenen Stellen erfolgt mit entsprechenden Antimykotika und Selendisulfid-haltigen Reinigungsmitteln.
- Narben entstehen bei Verletzungen bis hin zur Lederhaut. Die Narbenoberfläche hebt sich anfangs oft rötlich ab und bildet einen Kontrast zur übrigen Haut, weil Behaarung, Talg- und Schweißdrüsen fehlen. Mit der Zeit reduzieren sich die Blutgefäße, die rötliche Farbe verblasst. Die Narbe kann sich dann sogar hell abheben, da Melanozyten fehlen. Die Narbenhaut

muss durch UV-Filter in Form von Sonnenpräparaten geschützt werden, da die Gefahr eines Sonnenbrands groß ist. Neben Massagen helfen kosmetische Peelings beim Abtragen oberflächlicher Verhärtungen. Das Schleifen der Narbenränder per Mikrodermabrasion ist die apparative Parallele. Das Abtragen der Narbenränder wirkt regenerationsfördernd und kontrastmildernd. Chemische Peelings mit Fruchtsäuren oder Trichloressigsäure (medizinisch) bringen zwar einen gewissen Erfolg, sind aber kein Mittel für Daueranwendungen, da die Haut stark beansprucht wird. Nanopartikeläres Vitamin A fördert ebenfalls die Regeneration.

Kontrastminderung

Bei auffälligen Pigmentstörungen steht die kosmetische Kontrastminderung im Vordergrund. Dies geschieht entweder durch Aufhellung der umgebenden Haut bei weißen oder hellen Flecken oder durch die Tönung der Hypopigmentierung mit Make-up, Camouflage oder Selbstbräuner. Gleiches gilt umgekehrt bei hyperpigmentierten Arealen. Zur Selbstbräunung dient meist Dihydroxyaceton (DHA). DHA reagiert dabei mit den Aminogruppen des oberflächlichen Keratins. Da DHA Bestandteil des menschlichen Stoffwechsels ist, können Ganzkörper-Sprays seitens der DHA-Dosis keinen Schaden anrichten. Bei Problemen kommen eher die verwendeten Hilfsstoffe in Frage. Dass aus DHA z. B. bei Lagerung in der Sonne geringe Mengen Formaldehyd gebildet werden können, ist toxikologisch und allergologisch von eher untergeordneter Bedeutung. Neben DHA wird auch Erythrolose eingesetzt - häufig in Kombination mit DHA.

Zum Schluss noch ein Hinweis: Karotten beeinflussen den Teint der Haut. Ähnliche Effekte sind beim Verzehr größerer Mengen von Tomatenmark zu beobachten, das den roten Farbstoff Lycopin enthält, der wie Carotin zur Gruppe der Carotinoide zählt. Carotin wird in der Haut eingelagert und erzeugt einen gelblich bis olivfarbenen Hautunterton, den man leicht erkennen kann, wenn man ein Glasplättchen auf die Stirn drückt. Dabei wird der Rotanteil des Hämoglobins weggedrückt. Daneben ist das Melanin (Bräunungsgrad) zu sehen.

Dr. Hans Lautenschläger