

# Whitening - Heller Teint erwünscht

veröffentlicht in *Kosmetik International* 2004 (4), 45-47

Pigmentflecken, Sommersprossen und Rötungen werden häufig als störend empfunden. Da jedoch nur wenige Menschen über einen ebenmäßigen Teint verfügen, gewinnen auch bei uns sogenannte Whitening-Produkte an Bedeutung.

**H**aut wird dann als besonders schön empfunden, wenn sie ein farblich ebenmäßiges Aussehen hat und nicht durch Pigmentflecken, Sommersprossen, durchscheinende Blutgefäße, Rötungen o. ä. unterbrochen wird. Da nur wenige Menschen von Natur aus über diesen Idealzustand verfügen, werden viele Präparate für entsprechende Korrekturmaßnahmen angeboten. Neben Make-up und Selbstbräunern stehen vor allem Bleichmittel im Vordergrund. Kurioserweise wollen meist Frauen mit gering pigmentierter Haut eher eine dunklere Hautfarbe, Frauen mit naturbedingt braunem Teint eher eine helle Haut. Letzteres trifft vor allem auf den asiatischen Raum zu, wo Bleichmittel boomen. Bleichmittel haben den Vorteil, dass die Haut auch ohne Make-up oder Camouflage jederzeit hell aussieht. Die Präparate - auch als Whitening- oder Bleaching-Produkte bezeichnet - bleichen auf unterschiedliche Weise.

## Hydrochinon

Hydrochinon, das in Deutschland nur in Haarfärbemitteln (max. 0,3 %) mit dem Warnhinweis "enthält Hydrochinon" eingesetzt werden darf, hemmt unter anderem die Tyrosinase, ein in den Melanosomen (Zellorganellen) lokalisiertes Enzym, das die Aminosäure Dopa (3,4-Dihydroxyphenylalanin) in Melanin umwandelt. Melanin kommt in zwei Haupttypen vor, dem Eumelanin (schwarz-braun) und dem Phäomelanin (rötlich-gelb). Beide zusammen bestimmen die Hautfarbe. Unter UV-Bestrahlung wird die Bildung von Melanin verstärkt. Melanosomen und Melanozyten vermehren sich. Die Hautbräunung setzt ein. Dabei finden auch sogenannte Hyperpigmentierungen statt, d. h. Altersflecken oder Sommersprossen pigmentieren stärker als ihre Umgebung.

Es wird angenommen, dass Hydrochinon auch zum Abbau von Melanosomen und zur Zerstörung von Melanozyten beiträgt, während Keratinozyten nicht angegriffen werden. Ähnlich wie das Hydrochinon wirkt der Naturstoff Arbutin, bei dem Hydrochinon glycosidisch mit Glucose verknüpft ist. Gegenüber Hydrochinon hat

dieser Stoff den Vorteil, dass er nicht so empfindlich gegenüber Luftsauerstoff ist. Bei empfindlichen Personen können Hydrochinon und Arbutin Irritationen auslösen oder auch allergen wirken<sup>1</sup>).

## Umstrittene Koji-Säure

Auch Koji-Säure (5-Hydroxy-2-hydroxymethyl-4H-pyran-4-on) ist wie Hydrochinon ein starkes Reduktionsmittel und hemmt die Tyrosinase. Koji-Säure bleicht sehr effektiv und ist in Asien stark verbreitet. Koji-Säure ist in Europa nicht ganz unumstritten, da es u. a. bei Bakterien mutagen wirkt und auf empfindlicher Haut Kontaktdermatitis auslösen kann. Bisher gibt es aber seitens der Kosmetikverordnung (KVO) noch keine Einschränkungen für die Anwendung. Die Wirkung von Koji-Säure kann durch Zusätze von AHA-Säuren verstärkt werden. Dabei wirken AHA-Säuren wie Glykolsäure durch ihre schälende Wirkung, wobei einerseits oberflächlich melaninhaltiges Material entfernt wird und andererseits durch die Stimulierung der Zellneubildung melaninhaltige Zellen schneller ausgetauscht werden. Vitamin A kann ebenso wie Vitamin A-Säure (Dermatologie) durch Zellerneuerung zu einem schnelleren Verlust von Pigmenten führen. Keratolytisch wirkende Substanzen, zu denen Salicylsäure und hochkonzentriertes Vitamin C gehören, wirken auf gleiche Weise unterstützend. Gleiches gilt selbstverständlich in abgeschwächter Form für die Enzym-Peelings auf der Basis von Ananas- und Papaya-Extrakten sowie Peelings im allgemeinen.

## Polyphenole und Extrakte

Pflanzliche Extrakte nehmen einen breiten Raum bei der Hautaufhellung ein. Zu ihnen gehören z. B. polyphenolreiche Konzentrate aus der Süßholzwurzel oder entsprechende Extrakt-Kombinationen, die z. B. unter der Bezeichnung Gigawhite bekannt geworden sind: Malve (*Malva Sylvestris*), Pfefferminz (*Mentha Piperita*), Schlüsselblume (*Primula Veris*), Frauenmantel (*Alchemilla Vulgaris*), Echter Ehrenpreis (*Veronica Officinalis*), Me-

lisse (*Melissa Officinalis*), Schafgarbe (*Achillea Millefolium*). Die meisten Komponenten bewirken eine Hemmung der Tyrosinase. Entscheidend ist ein Transportvehikel, das die Wirkstoffe in die Haut penetriert. Hier haben sich Liposomen und Nanopartikel bewährt.

Während mit reinem Vitamin C nur äußerliche, AHA-Säure ähnliche Effekte erreicht werden, wirkt in die Haut penetriertes Vitamin C durch seine reduzierende Wirkung hemmend auf die Bildung von Zwischenprodukten bei der Melaninsynthese. Wichtige Voraussetzung für die Penetration ist die Verkapselung seiner Derivate. Beispielsweise wird Vitamin C-palmitat aufgrund seiner Fettlöslichkeit zweckmäßigerweise in Nanopartikeln verpackt. Nach der Penetration in die Haut wird das Molekül enzymatisch durch Esterasen in Palmitinsäure und freies Vitamin C gespalten, das nun die Melaninbildung hemmen kann. Ein anderes Vitamin C-Derivat ist das Natriumascorbylphosphat, das aufgrund seiner Wasserlöslichkeit in Liposomen verkapselt wird. Vorteil dieser Präparationen ist die Bildung körperidentischer Stoffe und die niedrige Konzentration. Anders als bei Hydrochinon oder Arbutin findet nur eine Hemmung der Melaninsynthese statt. Vorhandenes Melanin wird nicht angegriffen. Dies bedeutet andererseits, dass Vitamin C-Derivate relativ lange präventiv eingesetzt werden müssen, bis die Wirkung sichtbar ist. Die Präparate sind dafür bei hoher Wirksamkeit frei von Nebenwirkungen. Ein weiterer Vorteil der verkapselten Vitamin C-Derivate gegenüber freiem Vitamin C ist ihre lange Haltbarkeit.

### Präventive Maßnahmen

Die Meidung der Sonnenstrahlung zusammen mit dem Gebrauch von Sonnenschutzmitteln ist die wichtigste begleitende Maßnahme. Allerdings ist zu bedenken, dass die Haut ein Mindestmaß an UV-Strahlung benötigt, um das Vitamin D zu bilden. Durch hohe Konzentrationen von UV-Filtern wird sie jedoch chronisch belastet.

Oft wird übersehen, dass Pigmentflecken durch photosensibilisierende Stoffe ausgelöst werden. Dies gilt z. B. für die Einnahme entsprechender Medikamente, zu denen unter anderem auch Hausmittel wie das Johanniskraut gehören. Photosensibilisierend wirken auch manche Duftstoffe wie das Bergamotteöl, das in vielen Parfüms enthalten ist.

Zwei Wirkstoffe sind für die Ebenmäßigkeit der Haut ebenfalls von Bedeutung: Echinacea-Extrakt und Vitamin K. Beide wirken bei Couperose und Hautrötungen, Vitamin K auch bei Rosacea, Purpura und Augenringen.

### Vor UV-Strahlen schützen

Naturgemäß erhöht sich bei der Verwendung von Bleichmitteln die Empfindlichkeit gegenüber UV-Licht, da der natürliche Schutz durch Melanin fehlt. In diesem Zusammenhang ist der Einsatz von CM-Glucan als hautschützendem Stoff ein interessanter Aspekt.

Praktikabel erscheint auch die präventive Anwendung von Vitamin C-Liposomen kombiniert mit Gigawhite-Liposomen. Nach neueren Erkenntnissen liefert die in den Liposomen chemisch gebundene Linolsäure einen synergistischen Beitrag. Die Verkapselung in Liposomen erhöht die Wirksamkeit und lässt auch niedrige Dosierungen zu, so dass die Präparate über längere Zeiträume appliziert werden können. Eine nahezu ideale Kombination ist durch den ergänzenden Zusatz von CM-Glucan (photoprotektiv) und Vitamin K (gegen Rötungen) gegeben.

Bei der Dauieranwendung sollte auf im Anhang der KVO gelistete Konservierungsstoffe verzichtet werden, um allergische Reaktionen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Hinsichtlich der Pigmentmale ist im Zweifelsfall der Arzt zu konsultieren, um Melanombildungen auszuschließen.

Dr. Hans Lautenschläger

<sup>1)</sup> Blau hervorgehobene Passagen stehen nicht in der Originalpublikation