

Auf dem Prüfstand: Phytohormone

veröffentlicht in Kosmetische Praxis 2006 (1), 13-15

Hormone regulieren unsere Körperfunktionen ein Leben lang. Auch auf die Haut haben sie Einfluss. Da Hormone aber systemisch wirken, ist ihre Anwendung in der Kosmetik verboten. Auf der Suche nach hormonähnlich wirkenden Stoffen wurde man bei Pflanzen fündig. Was es nun mit diesen speziellen Inhaltsstoffen, den Phytohormonen, auf sich hat, lesen Sie nachfolgend.

Hormone bestimmen unser Leben. Sie programmieren Körperfunktionen und Sexualität wie eine innere Uhr von der Wiege bis zur Bahre. Sie sind sozusagen unsere Lebensabschnittsgefährten; ihre An- oder Abwesenheit entscheidet darüber, ob wir Pausbacken haben, jugendlich frisch aussehen, das Gesicht erste Falten zeigt, die Haut ihre Spannkraft verliert oder die typische Altershaut zum Vorschein kommt.

Vom Kleinkind über die Pubertät und Menopause bis hin ins hohe Alter verändern sich die Mengen der vom Körper produzierten Hormone und ihre Verhältnisse untereinander - verbunden mit entsprechenden Einflüssen auf die Haut. Da diese Zusammenhänge wissenschaftlich weitgehend geklärt sind, gab es schon früh Überlegungen, mit Präparaten Schwankungen und Defiziten im Hormonhaushalt entgegenzuwirken. Die Hormonersatztherapie beim Eintritt der Menopause der Frauen ist ein bekanntes Beispiel.

Nicht alles ist erlaubt.....

Verbesserungen des Hautbildes während der Schwangerschaft und durch die Empfängnis verhütende Pille waren der Ausgangspunkt für die Anwendung von Hormonpräparaten für die ältere Haut und im präventiven Antiaging-Bereich.

Da bei Hormonpräparaten auch mit systemischen Wirkungen zu rechnen ist, wurde der Einsatz von "Stoffen mit östrogenen und gestagenen Wirksamkeit" sowie "Antiandrogenen mit Steroidgerüst" in der Kosmetik vom Gesetzgeber frühzeitig explizit verboten. Sie stehen daher im Anhang der verbotenen Stoffe der europäischen Kosmetikverordnung.

Anwendungen in dermatologischen Präparaten unter ärztlicher Kontrolle sind dagegen erlaubt. Die Erhöhung der Brustkrebshäufigkeit bei der Pille und der Hormonersatztherapie waren ebenfalls ein Grund, entsprechenden Hautpflege-Präparaten mit Vorbehalten zu begegnen. Dennoch hat es eine Vielzahl von kosmetischen Präparaten wie Frischzellenextrak-

te, Kaviar-Liposomen, Kolostrum- und Ei-Produkte gegeben, die unterschwellig auch auf hormonähnliche Effekte abzielten. Sie haben aber durch das Verbot von "Produkten mit Zellen, Gewebe sowie Erzeugnissen menschlichen Ursprungs" und die Diskussion um tierische Wirkstoffe an Bedeutung verloren.

Isoflavone & Co.

Zur Entfaltung ihrer Wirkung benötigen Hormone im Körper einen Rezeptor, vergleichbar mit einem Schloss, das mit einem Schlüssel (Hormon) geöffnet wird. Auf der Suche nach hormonähnlichen Schlüsseln ist man bei speziellen Pflanzeninhaltsstoffen fündig geworden. Man nennt diese Stoffe daher auch Phytohormone (phyton, griechisch: Pflanze). Sie haben, da der Schlüssel nicht exakt passt, zwar eine Hormonwirkung, die jedoch schwächer ist als die der menschlichen Hormone. So binden die pflanzlichen Isoflavone, Lignane und Coumestane an Hormonrezeptoren. Obwohl Isoflavone streng genommen zu den Stoffen mit östrogenen Wirksamkeit gehören, werden sie vom Gesetzgeber bisher nicht beanstandet. Man nennt sie dementsprechend auch Phytoöstrogene. Sie kommen z. B. im Soja, Rotklee und Lein vor und sind zum Teil sogar Bestandteil der Ernährung. So leiden erfahrungsgemäß asiatische Frauen, bei denen Soja in der täglichen Nahrung eine große Rolle spielt, weniger an Beschwerden der Wechseljahre als europäische.

Vielfältige Wirkung

Ein Blick auf die vier für den Menschen relevanten Hormonklassen:

- Steroidhormone,
- Peptidhormone,
- von Aminosäuren abgeleitete Hormone (z. B. Acetylcholin - in Kosmetika verboten),
- von ungesättigten Fettsäuren abgeleitete Hormone (z. B. Prostaglandine),

zeigt, dass Phytoöstrogene den Steroidhormonen strukturell ähneln. Sie besitzen zwar kein Steroid-Gerüst, ihre Polyphenol-Struktur hat jedoch eine ähnliche Raumerfüllung wie das Estradiol (stärkstes Östrogen).

Isoflavone des Rotklees binden daher an den Estradiol-Rezeptoren und beeinflussen eine Vielzahl komplizierter enzymatischer Vorgänge, die mit Östrogenen in Zusammenhang stehen. Dies ist auch bei Applikationen auf der Haut zu beobachten: Östrogenmangel kann ausgeglichen werden, die Collagensynthese und die Zellneubildung werden angeregt, der Kollagenabbau verlangsamt. Eine andere Studie mit einem Soja-Extrakt zeigt, dass eine durch Testosteron verstärkte Aktivität der Talgdrüsen wieder normalisiert werden kann. Daraus wird der Schluss gezogen, dass Isoflavone aus Soja bei fettender Haut, die im Zusammenhang mit einem erhöhten Testosteron-Spiegel steht, und auch gegen Akne eingesetzt werden können.

Wie ist das Krebsrisiko?

Inwieweit bei längerer Behandlung - Rotklee und Soja können sowohl oral als auch topisch verabreicht werden - ein Krebsrisiko wie bei dauernder Östrogenbehandlung besteht, ist Gegenstand zahlreicher Studien. Das Gegenteil scheint der Fall zu sein: einige Studien beschreiben ein geringeres Risiko von Brust- und Prostatakarzinomen. In-vitro-Untersuchungen unter UV-B-Strahlung und an kultivierten Tumorzellen zeigen sogar eine Aktivierung von DNA-Reparaturgenen, was für einen Schutz gegen Lichtschäden genutzt werden kann. Ein Schluss auf eine generelle Schutzwirkung gegen Tumoren kann daraus jedoch nicht gezogen werden.

Der Schutz gegen Tumoren ist auch von anderen, den Isoflavonen nahestehenden Polyphenolen bekannt, z. B. von entsprechenden Bestandteilen des grünen Tees. Den Flavonoiden des grünen Tees und den Phytoöstrogenen ist gemeinsam, dass ihre Strukturen bevorzugt mit sauerstoffhaltigen freien Radikalen reagieren. Dabei findet eine Oxidation der Moleküle statt. Inwieweit diese Radikalfänger-Eigenschaft, die immer wieder im Zusammenhang mit Antiaging-Produkten zitiert wird und über die es viele in-vitro-Studien gibt, in vivo d.h. in der lebenden Haut tatsächlich eine tragende Rolle spielt, ist nach wie vor unklar. Es mehren sich ernstzunehmende Publikationen, die diesem Geschehen eher eine unbedeutendere Nebenrolle zuweisen.

Whitening und andere Effekte

Auf die Polyphenolstruktur zurückzuführen ist auch der Whitening-Effekt von Phytoöstrogenen. Denn viele dieser Verbindungen hemmen die enzymatische Bildung des Melanins, d. h. sie können auch präventiv gegen Hyperpigmentationen und Altersflecke eingesetzt werden. Allerdings sind hier andere Stoffe wie Vitamin C und spezielle Pflanzenextrakte in liposomaler Verpackung wesentlich effektiver.

Hautstraffungen und eine verstärkte Bindung der Hautfeuchtigkeit stehen bei Werbeaussagen von Antiaging-Zubereitungen im Vordergrund: Effekte, die auch von der Hormonersatztherapie bekannt sind. Über lipolytische Effekte bei der Behandlung von Cellulite und über Haarwuchshemmung wurde berichtet.

Sicherheit und Nebenwirkungen

Klinische Langzeitstudien über die Sicherheit bei der oralen Einnahme von Rotklee wurden eingeleitet. Eindeutige Ergebnisse stehen bisher aus. Die Erfahrung zeigt, dass bei analogen Wirkungen auch mit analogen Nebenwirkungen zu rechnen ist. Allerdings haben die Phytoöstrogene zwei Pluspunkte: Die Wirkungen sind gemessen an der Dosierung wesentlich kleiner als bei Östrogenen; dementsprechend könnte die Nebenwirkungsrate - wenn sie überhaupt vorhanden ist - verschwindend gering sein. Zum anderen werden die Phytoöstrogene völlig anders als Östrogene verstoffwechselt; d. h. Wirkungen, die mit der biochemischen Umwandlung (Metabolismus) von Östrogenen in Zusammenhang stehen, sind nicht zu erwarten.

Dagegen darf man bei einer Langzeitanwendung eine Tatsache nicht verkennen. Der Körper ist ein komplizierter Regelkreis, der sich altersspezifisch einstellt. Dies gilt auch für die Haut. So können bei der äußerlichen Applikation auf der Haut langfristig Gegenregulationen auftreten. Das heißt, nach längerer Zeit schwächt sich die Antiaging-Wirkung ab.

Phyto im Quadrat

Ausgangsstoff der menschlichen Steroidhormone ist das Cholesterin, das auch in der Haut als wichtiger Barrierestoff vorkommt. Die Synthese erfolgt dabei unter anderem über das Progesteron (natürliches Gestagen, Gelbkörperhormon).

Interessanterweise kann man Cholesterin in der Haut durch Phytosterine (pflanzliche Sterine) ersetzen, die über ein analoges Steroid-Gerüst wie das Cholesterin verfügen.

Phytosterine - der häufigste Vertreter ist das Sitosterin - finden sich zum Beispiel in der Sheabutter oder im Avocadoöl. Eine Kombination von Phytosterinen und Phytohormonen bietet sich daher in der Hautpflege an.

Die wichtigsten Vertreter

Die wichtigsten Phytoöstrogene, die in Soja und Rotklee vorkommen, sind Genistein und Daidzein. Zusätzlich sind im Rotklee noch die Methyl-Derivate der beiden Stoffe, das Formononetin und das Biochanin A, enthalten. Phytoöstrogene sind in den Pflanzen an Zucker gebunden. So ist z. B. Genistin (ohne "e") die Verbindung von Genistein mit Glucose. Die Zucker werden bei oraler Gabe erst im Magen-Darm-Trakt abgespalten und das freigesetzte Phytoöstrogen kann resorbiert werden. Für den Hautpflegebereich werden ebenfalls nur die zuckerfreien Phytoöstrogene eingesetzt.

Da es bei dermatologischen Präparaten mit Östrogenen nach wie vor einen Boom gibt, ist zu erwarten, dass auch die Anwendung von Phytoöstrogenen im Bereich der Hautpflege ihre Aktualität behält und weitere Erkenntnisse folgen werden.

Dr. Hans Lautenschläger