

# Vortragsszusammenfassungen

Symposium der GD-Fachgruppe  
Dermokosmetik



**Dermokosmetika gegen Hautalterung**

Symposium der GD-Fachgruppe Dermokosmetik:  
Dermokosmetika gegen Hautalterung

# Dermokosmetika gegen Hautalterung – Vorstellung einer neuen Leitlinie der GD

*Dr. med. Tatjana Pavicic,  
Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie,  
Ludwig-Maximilians-Universität, München*

## Einleitung

Mit zunehmender Lebenserwartung und vermehrter Aktivität bis ins hohe Alter wachsen die Erwartungen an ein länger währendes jugendliches Aussehen. Zur Prävention und Milderung der Alterserscheinungen der Haut sollten Kosmetika Verwendung finden, deren Qualität gesichert ist, das heißt, galenische Eigenschaften, erwünschte und unerwünschte Wirkungen sollen hinreichend untersucht und dokumentiert sein. Zur Umsetzung dieser Anforderungen gibt es bisher kein interdisziplinär abgestimmtes Konzept. Die Fachgruppe Dermokosmetik der GD Gesellschaft für Dermopharmazie stellt es sich daher als unabhängige Organisation zur Aufgabe, Mindestanforderung für Qualität und Dokumentation festzulegen. Diese Leitlinie soll allen, die mit Dermokosmetika gegen Hautalterung befasst sind, als Orientierung dienen. Zu diesem Zweck werden Entstehung und Merkmale der Hautalterung sowie Formulierungen und Inhaltsstoffe entsprechender Dermokosmetika erläutert, wobei ein besonderes Augenmerk auf Wirkstoffe sowie auf Wirksamkeits- und Verträglichkeitsnachweise gerichtet wird.

Die Leitlinie wurde von einer interdisziplinären Expertengruppe unter Auswertung der relevanten Literatur erarbeitet. Sie gilt für „Standardsituationen“ und berücksichtigt die aktuellen, zu den entsprechenden Fragestellungen zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Erkenntnisse.

## Prozesse der Hautalterung

Unter Hautalterung versteht man den allmählichen, kumulativen Verlust bestimmter Eigenschaften der jugendlichen Haut, die für Merkmale wie Straffheit, Dehnbarkeit, Elastizität und Pigmentierung verantwortlich sind. Die Alterungsprozesse der Haut sind nicht nur genetisch und hormonell bedingt (intrinsische Hautalterung), sondern auch durch die Umwelt und das individuelle Verhalten (extrinsische Hautalterung). Faktoren wie UV-Strahlung, Umweltschadstoffe und mechanische Beanspruchung spielen hierbei eine Rolle.

## Kosmetische Wirkstoffe

Inhaltsstoffe von Dermokosmetika, die zur Wirksamkeit des betreffenden Produktes beitragen



sollen, werden auch als „kosmetische Wirkstoffe“ bezeichnet. Zahlreiche Anti-Aging-Produkte versprechen viel, doch unterstützen oft nur wenige wissenschaftliche Daten die ausgelobte Wirkung. Zu den wichtigsten Wirkstoffen in Dermokosmetika gegen Hautalterung zählen Substanzen mit antioxidativen Eigenschaften, so etwa Vitamin A und seine Derivate, die Vitamine C und E, Niacinamid (Vitamin B3), Alpha-Liponsäure, Coenzym Q10 und pflanzliche Polyphenole.

Bei der Sichtung medizinisch-wissenschaftlicher Datenbanken stellt man fest, dass die Anzahl und Qualität der Studien, in denen die Anti-Aging-Effekte dieser Produkte aufgezeigt werden, meist gering sind. Für eine abschließende Bewertung der erwähnten kosmetischen Wirkstoffe ist stets der Einfluss der Grundlage mit zu berücksichtigen. Daher sollte im Sinne einer evidenzbasierten Dermokosmetik die Wirksamkeit ausgelobter Wirkstoffe durch aussagefähige Studien bis hin zu einer placebokontrollierten, doppelblinden In-vivo-Studie gegen die jeweilige Grundlage ohne Wirkstoff belegt werden.

Die vorliegende Leitlinie konzentriert sich auf Formulierungen und Inhaltsstoffe, die wissenschaftlich gut dokumentiert sind. Um Transparenz bezüglich dieser Anforderung zu schaffen, werden die in Dermokosmetika gegen Hautalterung eingesetzten kosmetischen Wirkstoffe entsprechend den Recherchen in der Datenbank PubMed unter Eingabe relevanter Suchbegriffe in der vorliegenden Leitlinie erstmalig in drei Kategorien eingeteilt:

## 1. Wirkstoffe mit in vivo belegter Wirksamkeit

### 1.1. Wirksamkeitsnachweis in placebokontrollierten Doppelblindstudien (PKDB-Studien)

#### Vitamin A und seine Derivate

In kosmetischen Mitteln dürfen nur weniger potente Formen von Vitamin A verwendet werden wie freies Retinol, Retinylpalmitat (Ester aus Retinol und Palmitinsäure) und Retinaldehyd. Diese Stoffe werden in der Haut in die biologisch aktive all-trans-Retinsäure umgewandelt. In mehreren PKDB-Studien konnten durch die topische Applikation von Retinol folgende Effekte festgestellt werden:

- signifikante Verminderung feiner Fältchen und histologisch eine signifikant erhöhte Glykosaminoglykan- und Prokollagen-1-Synthese
- signifikante Reduktion der Faltentiefe und der Hautoberflächenrauigkeit
- deutliche Verbesserung der Zusammensetzung der extrazellulären Matrix

#### Vitamin C (L-Ascorbinsäure)

In mehreren PKDB-Studien konnten durch die topische Applikation von Vitamin C folgende Effekte festgestellt werden:

- signifikante Verbesserung der Hauttextur, des Faltenreliefs und der Hautrauigkeit
- Zunahme des Kollagens in der Grenzzone (das Bindegewebe unmittelbar unter der Epidermis) und eine erhöhte Expression des Gens für Typ-1-Kollagen
- Steigerung der epidermalen Differenzierung

Ein großes Problem topischer Vitamin-C-Zubereitungen ist deren Instabilität und Empfindlichkeit gegenüber Oxidationseinflüssen durch Luft und UV-Licht. Nach fortgeschrittener Oxidation verlieren Vitamin-C-haltige Zubereitungen ihre Wirksamkeit. Aus diesem Grunde müssen sie zuverlässig vor Licht- und Lufteinfluss geschützt werden, da es ansonsten



bereits wenige Stunden nach Öffnung des Behältnisses zur vollständigen Inaktivierung des Wirkstoffes kommen kann.

#### Alpha-Liponsäure

In einer PKDB-Studie zeigte sich nach der topische Applikation von Alpha-Liponsäure:

- Reduktion der Hautrauigkeit

#### Polypeptide

In mehreren PKDB-Studien führte die topische Applikation von verschiedenen Polypeptiden zu:

- Abnahme von Faltentiefe, Faltendicke und Hautrigidität
- Anstieg in der Synthese von Typ-4-Kollagen und Glykosaminoglykan

### 1.2. Wirksamkeitsnachweis in sonstigen, mit objektivierbaren Methoden durchgeführten Studien (keine PKDB-Studien)

#### Vitamin E

- hautglättende Wirkung
- Steigerung der antioxidativen Kapazität

#### Niacinamid (Vitamin B3)

- Minderung von feinen Falten, Hyperpigmentierungen und Hautrötungen
- Zunahme der Elastizität

#### 2-Dimethylaminoethanol (DMAE)

- Verbesserung von Falten, periokulären Dunkelfärbungen, Nasolabialfalten sowie Straffung der Halshaut

#### Phytohormone (Isoflavone)

- Verbesserung des Erscheinungsbildes und der Dichte postmenopausaler Haut mit Reduktion von Falten und Erhöhung der Tonizität

#### Hyaluronsäure und Derivate

- bei kortikosteroid- oder altersbedingter Hautatrophie signifikante Zunahme der Hautdicke

### 2. Wirkstoffe mit in vitro belegter Wirksamkeit

#### Coenzym Q10 (Ubiquinon)

- reduzierte Expression von Kollagenase nach UV-A-Strahlung

#### Polyphenole

- positiver Effekt auf den antioxidativen Status der Zellen

### 3. Sonstige ausgelobte Wirkstoffe

Neben den oben beschriebenen Wirkstoffen wird eine unüberschaubare Vielzahl von weiteren als Wirkstoff ausgelobten Substanzen in Anti-Aging-Produkten eingesetzt. Dabei handelt es sich häufig um patentgeschützte firmenspezifische Wirkstoffe oder Wirkstoffgemische, vielfach basierend auf Vorbildern aus der Natur. Verwendung finden unter anderem Zubereitungen aus Pimpinella anisum, Buddleja axillaris, Calendula, Fagus sylvestris und Guggulu (Commiphora mukul) sowie Oliven- und Mandelöl.



## Schlussfolgerung

In dieser Leitlinie wurden zum ersten Mal Dermokosmetika gegen Hautalterung nach den Kriterien der evidenzbasierten Dermokosmetik kategorisiert. Sie bietet somit eine wissenschaftlich basierte Grundlage und Richtlinie für Beratung und Empfehlung von dermokosmetischen Mitteln, die der Prävention und Behandlung von altersbedingten Hauterscheinungen dienen. Ihre Beachtung garantiert nicht in jedem Fall das Erreichen des angestrebten Zieles. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.



Symposium der GD-Fachgruppe Dermokosmetik:  
Dermokosmetika gegen Hautalterung

# In-vivo-Methoden zum Wirksamkeitsnachweis von Dermokosmetika gegen Hautalterung

*Dipl. Bio-Ing. Stephan Bielfeldt,  
Institut proDerm, Schenefeld*

Die menschliche Haut unterliegt wie jedes andere Organ dem Alterungsprozess. Erste sichtbare Zeichen finden sich bei Frauen bereits nach der Pubertät. Durch den Anstieg des Östrogenspiegels nimmt die Talgdrüsensekretion ab. Dadurch entwickelt sich je nach Hauttyp eine trockene Gesichtshaut, die speziell im Winter kosmetische Pflege benötigt. Mit zunehmendem Alter nehmen Hauttrockenheitsprobleme in der Regel zu. Trockene Altershaut findet sich bei Frauen früher ein als bei Männern. Direkt nach der Menopause kommt es bereits zu einem Rückgang von Hornschichtlipiden und damit verstärkter Hauttrockenheit, während bei Männern dieser Rückgang erst um das 60. Lebensjahr einsetzt. Erste sichtbare Fältchen entstehen im Alter von ca. 30 Jahren, und auch Pigmentflecken werden je nach Sonnenexposition früher oder später etwa in diesem Alter sichtbar. Kosmetische Mittel sollen bereits seit Jahrtausenden diese sichtbaren Zeichen des Alters abmildern, überdecken und, seit es moderne Wissenschaft gibt, auch verhindern oder reparieren. Um in der heutigen Zeit eine solche Wirksamkeit für kosmetische Mittel ausloben zu dürfen, müssen wissenschaftliche Nachweise erbracht werden. In den letzten Jahrzehnten hat die dermatokosmetische Forschung eine große Zahl zuverlässiger und sensitiver Methoden für solche Wirknachweise etabliert.

Aufgrund der Fülle an verfügbaren Methoden beschränkt sich dieser Beitrag auf vier gut alterskorrelierte Hautalterungserscheinungen und berichtet über die wesentlichen verfügbaren Methoden, um sie zu messen. Diese sind Hauttrockenheit, Falten, Hautstrukturveränderungen, die die Versorgung der Epidermis beeinflussen, und Pigmentflecken.

Hauttrockenheit stellt sich im klinischen Bild als weißliche Schüppchen dar, die im Wesentlichen den Hautspaltenlinien folgen. Mit Hilfe eines visuellen Fotoscores lassen sich unterschiedliche Hauttrockenheitsgrade klinisch unterscheiden. Ein einfaches Messverfahren, um die Hauttrockenheit zu quantifizieren, ist die Kapazitätsmessung. Für das Corneometer CR 825 liegen Ringversuche vor, die einen gesicherten korrelativen Zusammenhang zwischen der klinischen Hauttrockenheit und den Kapazitätsmesswerten dokumentieren.

Während die Kapazitätsmessung nur indirekt Hauttrockenheit misst, kann der Wassergehalt im Stratum corneum und in der oberen Epidermis nicht invasiv in vivo mit Hilfe der konfokalen Ramanspektroskopie gemessen werden. Insbesondere der Gradient, mit dem der Wassergehalt im Stratum corneum nach außen hin sinkt, ist ein gutes Maß für die



Intaktheit der Wasserbarriere. Darüber hinaus lässt sich die Dicke des Stratum corneum mit der Methode genau messen, denn die Wassergehaltskurve weist beim Übergang vom Stratum corneum zum Stratum granulosum einen deutlichen Knick auf. Die Dickenbestimmung des Stratum corneum mit der Ramanspektroskopie wurde inzwischen mit der konfokalen Reflektionsmikroskopie überprüft und eine hervorragende Übereinstimmung gefunden. Die konfokale Ramanspektroskopie bietet aber nicht nur die Möglichkeit, Wasserprofile in der Epidermis zu messen, sondern auch die wesentlichen Inhaltsstoffe des Natural Moisturization Factors (NMF) wie die wasserlöslichen NMF-Komponenten Lactat und Harnstoff lassen sich quantifizieren. Diese beiden Komponenten erwiesen sich bei trockener Haut als signifikant reduziert. Mit einer einzigen Ramanmessung kann man alle relevanten wasserlöslichen NMF-Komponenten quantifizieren und darüber hinaus noch den Gesamt-Ceramidgehalt und das Cholesterin tiefenaufgelöst im Stratum corneum bestimmen.

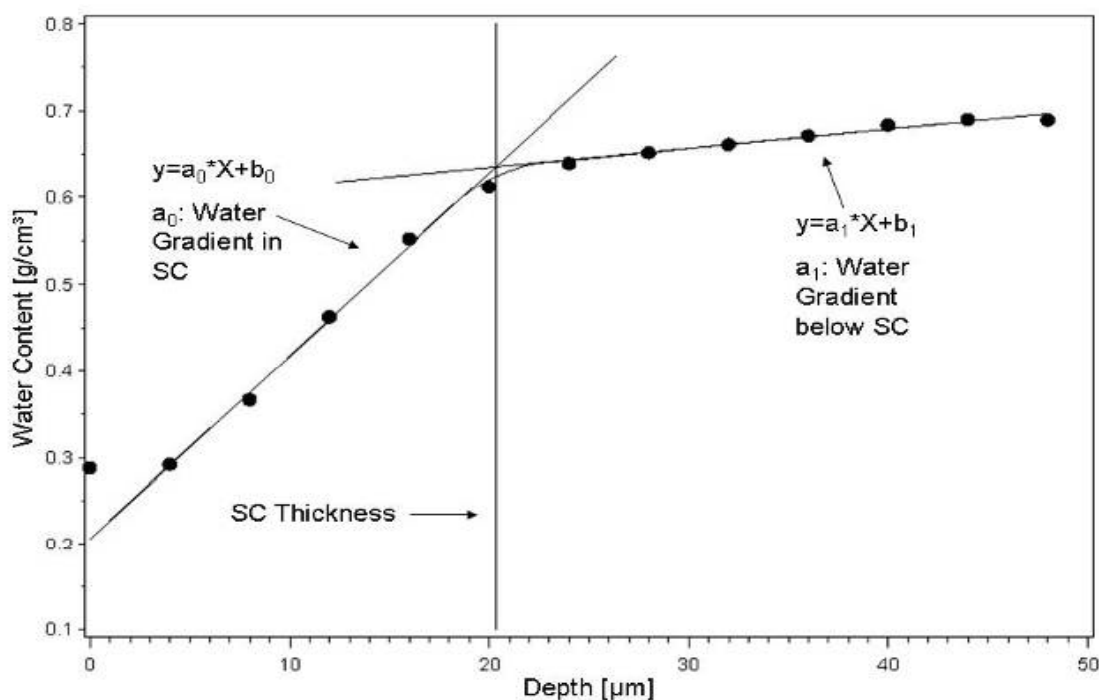


Abbildung 1: Wassergradient in der oberen Epidermis; Messung mit konfokaler Ramanspektroskopie

Sichtbare Faltenbildung setzt im Gesicht häufig zuerst im periorbitalen Bereich ein. Interessanterweise sind die Faltentiefen altersgleicher Frauen bei Kaukasiern am ausgeprägtesten und bei ostasiatischen Frauen am geringsten ausgeprägt. Solche ethnischen Unterschiede können verhaltensbedingt sein, also von Gewohnheiten wie häufigem Sonnenbaden und Rauchen abhängen. Periorbitale Falten sind am einfachsten visuell als auch messtechnisch zu quantifizieren. Zur visuellen klinischen Quantifizierung kann man zum Beispiel auf einen 10-Punkte-Fotoscore zurückgreifen. Die Faltenmessung erfolgt nicht invasiv in vivo mithilfe eines berührungsfreien Triangulationsverfahrens, der so genannten Streifenprojektion. Bei dieser Methode werden feine, sehr kontrastreiche Streifen auf die Hautoberfläche projiziert und aus der Ablenkung und Deformation der Streifen

ein dreidimensionales Höhenprofil der Haut errechnet. Um eine feine Differenzierung zu ermöglichen, werden Oberflächenprofile zur Baseline und zum Beispiel nach vierwöchiger kosmetischer Behandlung elektronisch gematcht. Das bedeutet, die sichtbaren Faltenstrukturen werden zur Ausrichtung der beiden Profile genutzt und die Profile vor der Messung zur Deckung gebracht, damit die Messung beider Profile exakt an denselben Messstellen erfolgen kann. Nach geeigneter Polynomfilterung und Errechnung von Linien- und Flächenparametern lassen sich schon Abflachungen der Fältchen in der Größenordnung von 5 % an Kollektiven von 30 Probanden sicher quantifizieren.

Die Epidermis ist nicht durchblutet und erhält ihre Nährstoffversorgung allein auf dem Weg der Diffusion. Aus diesem Grund ist die vergrößerte Oberfläche zwischen Dermis und Epidermis mit ihrer ausgeprägten Papillenstruktur von hervorragender Bedeutung für die Versorgung der Epidermis. Im Alter verflacht die Papillenstruktur, die Papillendichte sinkt kontinuierlich ab. Dadurch verringert sich auch die Austauschfläche für Nährstoffe und die Epidermis wird schlechter versorgt. Der Papillenindex ist deshalb ein wichtiges Maß für den Versorgungszustand der Epidermis, und es konnten inzwischen positive Effekte bei kosmetischen Produkten hinsichtlich der Papillenzahl gezeigt werden. Der Papillenindex kann mit der konfokalen Reflektionsmikroskopie gemessen werden. Geräte wie das Vivascope ermöglichen es, horizontale Schnitte in die Haut hinein nicht invasiv darzustellen. Die Auflösung ist dabei im Mikrometerbereich, so dass einzelne Zellen sichtbar werden und die Schichten der Haut sicher quantifizierbar sind. Papillen erkennt man durch die mehr oder weniger runde Anordnung von Basalzellen, die im horizontalen Schnitt durch eine Papille als Ring oder Ellipse sichtbar werden. In Schnittbildern der richtigen Tiefe lassen sich die Papillen einfach auszählen und als Anzahl pro Quadratmillimeter quantifizieren.

Ähnlich wie Falten nehmen Pigmentflecken mit dem Alter zu und tragen im Wesentlichen zum ungleichmäßigen Erscheinungsbild der gealterten Haut bei. Die Wirksamkeit von kosmetischen Produkten zur Abmilderung von Pigmentflecken kann man mit farbmetrischen und bildanalytischen Verfahren quantifizieren. Ein Pigmentfleck ist umso sichtbarer, je stärker er zur umgebenden Haut kontrastiert. Mit geeigneten Farbmessgeräten lässt sich die Helligkeit eines Pigmentflecks im Vergleich zur umgebenden Haut quantifizieren. Dasselbe ist möglich beim Vermessen hochaufgelöster standardisierter und farbkalibrierter Makrofotos.

Für das zumeist symmetrisch auf beiden Gesichtsseiten auftretende Melasma existieren validierte klinische Scores (MASI Index). In einer Vergleichsstudie konnte gezeigt werden, dass die visuelle klinische Bewertung anhand des MASI Scores hervorragend mit der farbmetrischen Messung und auch der Messung auf standardisierten Fotografien übereinstimmt.

Altersflecken (Lentigo senilis) lassen sich am einfachsten am Handrücken quantifizieren. In einer Studie mit Farbmessung und 3 Monaten Anwendungsdauer wurde demonstriert, wie wichtig es ist, in allen Pigmentfleckenstudien placebokontrolliert zu untersuchen. Die Studie verlief vom Herbst in den Winter hinein, und entsprechend der abnehmenden Sonnenintensität wurde die Haut auch auf den Placebofeldern heller. Der Produkteffekt zeigte sich dagegen als Differenz zwischen der Aufhellung des Placebofeldes und der Aufhellung auf dem produktbehandelten Feld. Ohne Placebokontrolle wäre ein korrekter Wirknachweis nicht möglich gewesen.



Eine häufige Schwierigkeit bei der Planung von klinischen Studien zum Nachweis von Anti-Aging-Effekten ist die Abschätzung, wie lange eine Studie dauern muss, um eine Wirksamkeit zu zeigen. Die benötigte Zeit hängt natürlich in erster Linie vom Wirkprofil der Wirkstoffe ab. Trotzdem kann man einige Erfahrungswerte nennen. Für Hauttrockenheit- und Hautrauhigkeitsstudien ist eine Studiendauer von 1 – 4 Wochen typisch und in der Regel ausreichend. Bei der Antifaltenwirkung sind 4 Wochen oder länger anzuraten, wenn es um Epidermisseffekte geht, da die Erneuerung der Epidermis ca. 4 Wochen benötigt. Sollen dagegen Effekte in der Dermis wie zum Beispiel Kollagenaufbau untersucht werden, sind Studiendauern von bis zu 6 Monaten zu empfehlen. Altersflecken und Melasma lassen sich mit den bisher bekannten Produkten nur sehr langsam abmildern. Studienzeiten von 2 – 6 Monaten sind deswegen üblich. Dasselbe gilt bei dem Nachweis von Anti-Cellulite-Mitteln. Bei der Behandlung dunkler Augenringe bestehen bisher erst wenige Publikationen. Je nach Wirkstoff haben sich Studiendauern von 2 Wochen bis 3 Monaten als sinnvoll herausgestellt. Wichtig ist es, zu bedenken, dass eine längere Studiendauer nicht unbedingt zu besseren Ergebnissen führt. Dies hängt mit der oft nachlassenden Compliance der Probanden und der Kumulation von Störeinflüssen über die Dauer der Studie zusammen.

Die Messverfahren zur Quantifizierung von Hautalterungserscheinungen haben sich in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich weiterentwickelt. Die Messgenauigkeit ist größer geworden und die Zahl von zuverlässigen In-vivo-Verfahren hat zugenommen. Zurzeit lässt sich ein Trend zur Auslobung sichtbarer Effekte beobachten. Die visuelle Beobachtung von Falten, Pigmentflecken, Sagging und Attraktivitätsparametern wie „strahlende Haut“ hat deutlich an Bedeutung gewonnen. Dazu wird vermehrt hochaufgelöste standardisierte Fotografie eingesetzt. Ziel solcher Untersuchungen ist es, auszuloben, dass die Effekte nicht nur messbar, sondern auch sichtbar sind.

Ein weiterer Trend besteht hinsichtlich der nicht invasiven Bestimmung von hauteigenen Stoffen und Wirkstoffen in vivo in der Haut. Dabei spielen immer mehr Bioverfügbarkeit und Penetration eine Rolle. Nicht invasive konfokale Lasertechniken, die mit einer Auflösung im Mikrometerbereich arbeiten, sind die neu entwickelten Geräte, die dafür zum Einsatz kommen.

#### Literatur:

Nazzaro-Porro M et al, „Effects of aging on fatty acids in skin surface lipids“, J Invest Dermatol (1979) 73: 112-117

Elias et al, „The aged epidermal permeability barrier. Structural, functional, and lipid biochemical abnormalities in humans and a senescent murine model“, J Clin Invest (1995) 95: 2281-2290

Bielfeldt, S., Schoder, V. et al. (2009). „Assessment of human stratum corneum thickness and its barrier properties by in-vivo confocal Raman spectroscopy“, Int J Cosmet Sci 31(6): 479-480.

Böhling, A., Bielfeldt S. et al. (2009 (September 9-12)). „Comparison of the stratum corneum thickness on forearm, leg, face and palmar measured by confocal Raman spectroscopy and confocal microscopy“ (abstract), ISBS International Meeting - From surface to deepness,



Besançon, France.

Fujimura, T., Sugata K. et al. (2009). „Roughness analysis of the skin as a secondary evaluation criterion in addition to visual scoring is sufficient to evaluate ethnic differences in wrinkles“, *Int J Cosmet Sci* 31(5): 361-367

Scherdin, U., Bielfeldt S. et al. (2008). „Skin-lightening effects of a new face care product in patients with melasma“, *J Cosmet Dermatol* 7(1): 68-75

Heinrich U et al. „Multicenter comparison of skin hydration in terms of physical-, physiological- and product-dependent parameters by the capacitive method (Corneometer® CM 825)“, *J Cosmetic Science* 25, 2003, 45-53

Sauermann, K., Clemann S. et al. (2002). „Age related changes of human skin investigated with histometric measurements by confocal laser scanning microscopy in vivo“, *Skin Research and Technology* 8(1): 52-56

Greg G. et al (2001). “The age-dependant changes in skin condition in African Americans, Asian Indians, Caucasians, East Asians and Latinos”, *IFSCC Magazine* 4 (4): 259-266



Symposium der GD-Fachgruppe Dermokosmetik:  
Dermokosmetika gegen Hautalterung

# Das Konzept der evidenzbasierten Dermokosmetik – Wirkstoffe gegen Haut- alterung als Beispiele

*Prof. Dr. med. Hans Christian Korting,  
Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie,  
Ludwig-Maximilians-Universität, München*

Angesichts des immer weiter steigenden Lebensalters der Menschen in der Industriegesellschaft sowie der heute insbesondere auf das Freizeitverhalten zurückzuführenden langjährigen starken UV-Licht-Exposition tritt die Hautalterung immer mehr in den Blickpunkt. In Sonderheit die lichtgeschädigte Altershaut wird immer mehr zum Problem, zunächst einem kosmetischen, später aber auch einem medizinischen im engeren Sinne.

Lange Zeit konnte der Eindruck entstehen, in diesem Zusammenhang relevante kosmetische Mittel gäbe es nicht. Im Zeitalter der evidenzbasierten Kosmetik hat sich das geändert. Das Spektrum inzwischen gut dokumentierter Wirkprinzipien reicht von Vitamin C bis Salicyloylphytosphingosin.

Die Akzeptanz des Konzepts der evidenzbasierten Kosmetik, gerade auch im Feld Hautalterung, wird widerspiegelt in den Inhalten der neuen Leitlinie der Gesellschaft für Dermopharmazie mit dem Titel „Dermokosmetika gegen Hautalterung“.



Symposium der GD-Fachgruppe Dermokosmetik:  
Dermokosmetika gegen Hautalterung

## Objektivierbare Untersuchungen und Studienergebnisse zu einer neuen topischen Hyaluronsäure

*Dr. med. Gerd Gauglitz,  
Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie,  
Ludwig-Maximilians-Universität, München*

Einleitung:

Neben seiner hohen Wasserbindungsfähigkeit ist Hyaluronsäure (HS) wichtig für die Zelldifferenzierung, den Aufbau des Zellgerüsts, die Zellmigration und –mobilität. HS wird deshalb als Bestandteil vieler Kosmetika und Produkte der ästhetischen Dermatologie eingesetzt.

Fragestellung:

Ziel dieser Studie war die Evaluierung der Effekte einer Cremegrundlage, welche HS von unterschiedlichem Molekulargewicht (MG, 50, 130, 300, 800 oder 2000 kDa) in einer Konzentration von 0.1 % enthielt, auf die Hautphysiologie in der periokulären Region mittels biophysikalischer, nichtinvasiver, In-vivo-Messmethoden.

Material und Methoden:

In die 8-wöchige Studie wurden 76 weibliche Probandinnen zwischen 30 und 60 Jahren mit makroskopisch sichtbaren Augenfältchen („crow feet“) eingeschlossen. Die Behandlung erfolgte jeweils einseitig, zweimal täglich, mittels topischer Applikation einer 0.1 % HS enthaltenden Cremegrundlage von unterschiedlichem Molekulargewicht. Kontralateralseitig wurde mit Placebo (identische Cremegrundlage ohne 0.1 % HS) behandelt.

Die Evaluation der Behandlungseffekte erfolgte zu den Zeitpunkten 0, 3 und 6 Wochen. Sie umfasste folgende biophysikalische Parameter: Hauthydratation, Hautelastizität und Hautoberflächenprofil.

Ergebnisse und Kommentar

Alle mit HS behandelten Areale zeigten eine signifikante Steigerung der Hauthydratation und –elastizität im Vergleich zur Placeboseite. Die topische Anwendung von niedrigmolekularem HS (50 und 130 kDa) bewirkte zusätzlich eine signifikante Verringerung der mittleren und maximalen Hautrauigkeit und führte damit zu einer nachhaltigen Glättung des Hautoberflächenreliefs. Dies ist möglicherweise auf bessere Penetrationseigenschaften von niedrigmolekularem HS zurückzuführen. Gleichzeitig scheinen die hier verwendeten biophysikalische Messverfahren geeignet, um Therapieeffekte, die unter Umständen nicht unmittelbar klinisch sichtbar sind, in vivo zu objektivieren.



Symposium der GD-Fachgruppe Dermokosmetik:  
Dermokosmetika gegen Hautalterung

## Dermokosmetika gegen Hautalterung - Beratung in der Apotheke auf Basis der neuen Leitlinie der Gesellschaft für Dermopharmazie

*Apothekerin Petra Liekfeld,  
Keltermann Apotheke, Saarbrücken*

Unsere Haut altert sichtbar in unterschiedlichen Ausprägungen und – je nach Veranlagung und persönlichem Verhalten – unterschiedlich schnell und intensiv. Für nahezu jedes Problem der alternden Haut bietet die kosmetische Industrie einen Lösungsvorschlag an. Diese Vielfalt führt jedoch auch zu einem gewissen Maß an Unübersichtlichkeit. Hier kann die neue Leitlinie der Gesellschaft für Dermopharmazie dem Apotheker und seinen Mitarbeitern eine wertvolle Hilfestellung sein.

In der Leitlinie wird zum einen das Erscheinungsbild der Altersveränderungen der Haut übersichtlich dargestellt und der Alterungsprozess auf physiologischer und morphologischer Ebene erklärt.

Zum anderen werden aus Gründen der Transparenz kosmetische Wirkstoffe gegen Hautalterung erstmals in drei Kategorien eingeteilt:

- Wirkstoffe mit in vivo belegter Wirksamkeit
- Wirkstoffe mit in vitro belegter Wirksamkeit
- Sonstige ausgelobte Wirkstoffe

Dem Apotheker steht damit eine fachlich fundierte Entscheidungshilfe zur Verfügung. Zur Ergänzung wird auf der 14. Jahrestagung der Gesellschaft für Dermopharmazie eine praxisorientierte Beratungshilfe vorgestellt: „Welches Produkt für welche Haut?“ Diese Anleitung soll auch den in der kosmetischen Beratung bisher nicht so versierten Apothekenmitarbeitern ein kompetentes Auftreten gegenüber dem Kosmetikkunden ermöglichen, darf jedoch nicht als starres Schema verstanden werden, sondern bietet Raum für die individuelle Ausgestaltung.

Kosmetik in der Apotheke ist nicht nur unter dem Aspekt der „Schönheit und Faltenfreiheit“ zu sehen, sondern auch im Hinblick auf die Prävention von Hauterkrankungen und die Abgrenzung von kosmetischen Anliegen zu dermatologischen Problemen. Hierbei fällt dem Apotheker eine wichtige Screening-Funktion zu.



Nicht zuletzt unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nimmt die fundierte kosmetische Beratung mittlerweile in vielen Apotheken einen hohen Stellenwert ein.

Welches Produkt für welche Haut ?

Eine praxisorientierte Anleitung für die Kosmetikberatung in der Apotheke  
(© P. Liekfeld)

Die Beratung gliedert sich in drei Phasen:

1. Fragen und Betrachten
2. Auswählen
3. Empfehlen und Erklären

### 1. Fragen und Betrachten

- Den Benutzer des kosmetischen Produkts erfragen
- Die gewünschte Wirkung erfragen
- Die Hautbeschaffenheit durch Betrachten erkennen

Hautdifferenzierung nach Hauttyp / Hautzustand / Hautalterungsgrad

- Hautbesonderheiten / Hauterkrankungen erfragen, erkennen  
– Ist ggf. dermatologischer Rat erforderlich ?
- Bekannte allergische Reaktionen erfragen
- Unverträglichkeiten auf Inhaltsstoffe von Kosmetika erfragen
- Medikamentenanamnese erfragen

### 2. Auswählen

- Gezielte Produktauswahl treffen  
– Ggf. unter Berücksichtigung der bestehenden Produkterfahrung
- Abgleich von Kundenwunsch zu Hautbedürfnis

### 3. Empfehlen und Erklären

- Produktauswahl und Nutzenargumentation
- Anwendungshinweise
- Sinnvolle Zusatzempfehlungen



Symposium der GD-Fachgruppe Dermokosmetik:  
Dermokosmetika gegen Hautalterung

## Alterungsprozesse des Haares - Physiologische Grundlagen und Möglich- keiten der Intervention

*Dr. med. Natalie Garcia Bartels,  
Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie,  
Charité Universitätsmedizin, Campus Mitte, Berlin*

Für das Verständnis gerontobiologischer Vorgänge am Haarfollikel ist es wichtig, sich die physiologischen und biologischen Vorgänge des Haarwachstums vor Augen zu führen. Der menschliche Haarfollikel ist ein hoch komplexes Anhangsgebilde der Haut, das sich aus mehr als 20 verschiedenen Zellpopulationen zusammensetzt. Während des kontinuierlichen Haarwachstums folgt der menschliche Kopfhhaarfollikel einem charakteristischen, lebenslang sich wiederholenden Wechselspiel: Einer 2 – 6 Jahre dauernden Wachstumsphase (Anagen) folgt eine in wenigen Tagen ablaufende Übergangsphase (Katagen) und daran schließt sich eine ca. 3 Monate anhaltende Ruhephase (Telogen) an. Diese sich immer wiederholenden Phasen verlaufen bei den einzelnen HF asynchron-zyklisch. Üblicherweise ist der physiologische Haarausfall dadurch weitgehend konstant. Ex- und intrinsische Faktoren können jedoch HF durch einen raschen Übergang von Anagen in Katagen und Telogen synchronisieren und auch anderweitig in den Haarwachstumszyklus eingreifen. Das menschliche Kopfhhaar wächst ca. 0.35 mm/Tag, so dass es unter normalen Wachstumsbedingungen im Mittel 1 cm pro Monat wächst. Der Charakter des menschlichen Haares verändert sich von der Geburt bis ins hohe Alter fortlaufend. Unter bestimmten physiologischen Bedingungen kann ein Haarfollikel nacheinander verschiedene Haartypen bilden. Alterungsabhängige Veränderungen in Wachstum, Farbe und Struktur der Haare sind häufig zu beobachten. Im Gegensatz zu Alterungsprozessen an der Haut sind diese Vorgänge an Haaren kaum untersucht. Neuere Arbeiten zu Signalwegen im Haarfollikel, die an der Melanogenese beteiligt sind, verbessern unser Verständnis über Mechanismen, die zum Ergrauen der Haare führen. Wichtig ist es, altersgerechte Prozesse an Haaren zu kennen und von pathologischen Veränderungen abzugrenzen. Im Wesentlichen ist der Alterungsprozess durch drei Phänomene charakterisiert: Abnahme der Anzahl aktiver Haarfollikel und der Haarschaftdicke, die in einer Minderung der Haardichte resultieren und Abnahme bzw. Stopp der Melaninbildung, wodurch das Ergrauen der Haare erklärt wird. Wenig untersucht ist bisher die Frage der Keratinbildung bei alternden Haarfollikeln mit möglicherweise im Alter bestehender geringerer Haarstabilität und erhöhter Brüchigkeit. Zunehmend wird der Einfluss von Sauerstoffradikalen im Zusammenhang mit Alterungsprozessen an der Haut und im Haar diskutiert. Möglicherweise können freie Sauerstoffradikale die Melanogenese und damit das Ergrauen der Haare beeinflussen. Die Bildung von Vakuolen in Melanozyten von grauen und weißen Haarbulbi könnte diese These



unterstützen. Daneben werden Veränderungen in der Signaltransduktion, z. B. mitochondriale und nukleäre DNS-Alterationen, p53-Mutationen, Zellzyklusveränderungen, Apoptose und Mitogene als Faktoren, die die Seneszenz des Haarfollikels beeinflussen, diskutiert.

### Referenzen:

1. Blume-Peytavi U, Mandt N (2000), Hair shaft abnormalities. In: Hordinsky M, Sawaya M, Scher S (Hrsg) Atlas of the Hair and Nails. Churchill Livingstone Philadelphia, S 105-119
2. Tobin DJ, Peters EM, Schallreuter KU (2000) Pigment disorders of the hair and nails. In: Hordinsky M, Sawaya M, Scher S (Hrsg) Pigment disorders of the hair and nails. Churchill Livingstone Philadelphia, S 105-119
3. Vogt A, McElwee KJ, Blume-Peytavi U. Biology of the hair follicle. In: Blume-Peytavi U, Tosti A, Whiting DA, Trüeb RM: Hair growth and disorders. 1. Auflage. Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 2008: 1-22.
4. Garcia Bartels N, Blume-Peytavi U. Haaralterung: Klinik, Ursachen und Prävention. In: Krutmann J, Diepgen T, Billmann-Krutmann C: Hautalterung. 2. Auflage. Springer Medizin Verlag Heidelberg, 2008: 241-250

