

# Vortragsszusammenfassungen

## Wissenschaftliches Hauptprogramm Teil 1



**Vortragsreihe:  
„Dermokosmetik“**

# Nutzen des Hautschutzstoffs Ectoin in Dermokosmetika zur Hautpflege beim atopischen Ekzem

*Institut für Umweltmedizinische Forschung,  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf*

Ectoin ist ein Naturstoff, der in halophilen Mikroorganismen als Stressschutzmolekül gebildet wird. In gereinigter Form wird Ectoin in der Hautpflege auf Grund seiner hervorragenden feuchthaltenden und cytoprotektiven Eigenschaften eingesetzt. Nachtkerzenöl ist reich an hautessentiellen ungesättigten Fettsäuren und wird in Präparaten zur Pflege und Behandlung des atopischen Ekzems eingesetzt. Die Wirksamkeit wird stark von der Zusammensetzung des Vehikels beeinflusst.

In einer klinischen Studie wurde daher eine kosmetische Formulierung mit Nachtkerzenöl (Monopräparat) mit einer topischen Darreichungsform verglichen, in der Nachtkerzenöl mit Ectoin kombiniert wurde (Kombinationspräparat). Es wurden intraindividuelle Halbseitenversuche mit 15 Probanden mit atopischer Dermatitis (Testgruppe N) und 15 Probanden mit atopischer Diathese (Testgruppe T) durchgeführt. Als Parameter wurden SCORAD (läsional und subjektiv), transepidermaler Wasserverlust (TEWL) und Hautfeuchtigkeit gemessen.

Beide Testpräparate wurden sehr gut toleriert. Bei dem Nachtkerzenöl-Monopräparat zeigten sich signifikante Effekte in der Testgruppe N beim läsionalen SCORAD und beim TEWL und in der Testgruppe T nur bei der Hautfeuchtigkeit. Das Ectoin-haltige

Testpräparat zeigte dagegen in beiden Probandengruppen signifikante (SCORAD) beziehungsweise hochsignifikante (TEWL und Hautfeuchtigkeit) Verbesserungen im Beobachtungszeitraum.

Insgesamt wurde die Wirksamkeit des Nachtkerzenölpräparates durch die Kombination mit Ectoin deutlich erhöht.



# Penetrationsprofile von UV-Filterstoffen in Lichtschutzmitteln: Untersuchung mittels Transparentklebebandabrissen und optischer Spektroskopie

*Prof. Dr. Dr. Ing. Jürgen Lademann*

*unter Mitarbeit von Hans-Jürgen Weigmann, Sabine Schanzer und Wolfram Sterry  
Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie  
Charité Universitätsmedizin Berlin*

Das Stratum corneum stellt die Barriere unserer Haut dar. Im Gegensatz zu topisch applizierten Arzneimitteln, welche die Barriere durchdringen, sollen sich Sonnenschutzmittel nur in den oberen Zellschichten des Stratum corneum anreichern.

Die Penetration der UV-Filter in die Hornschicht kann mit Hilfe der Abrissmethode einfach untersucht werden. Bei diesem Verfahren werden nach topischer Applikation und Penetration der Sonnenschutzmittel Klebefilme nacheinander auf dasselbe Hautareal aufgebracht und wieder entfernt. Mit jedem Abriss werden Teile des Stratum corneum und der darin lokalisierten UV-Filter entnommen.

In der Vergangenheit wurde die Abrissnummer als Maß für die Tiefe genutzt, aus der der jeweilige Abriss entnommen wurde. Diese Zuordnung erweist sich als sehr problematisch, da die Menge Stratum corneum, die pro Abriss entnommen wird, stark von verschiedenen Faktoren wie Art des Klebefilms, Anpressdruck und Art der topisch applizierten Substanzen abhängt.

Zur Lösung dieses Problems wurde an der Charité eine spektroskopische Methode entwickelt, mit der es möglich ist, die Menge

des pro Abriss entnommenen Stratum corneum zu quantifizieren. Hierzu wird die Pseudoabsorption der Korneozyten, welche sich aus Absorption, Reflektion und Streuung ergibt, auf den Abrissen bestimmt.

Durch verschiedene Vergleichsverfahren, wie die Bestimmung der Korneozytenmasse und der Proteinabsorption, konnte nachgewiesen werden, dass die Pseudoabsorption die Menge des entnommenen Stratum corneum sehr gut beschreibt. Damit war es möglich, die entnommenen Abrisse der realen Tiefe in der Hornschicht zuzuordnen, aus der sie entnommen wurden.

Die Kombination aus Abrissverfahren und spektroskopischer Bestimmung der Korneozytenmenge auf den Abrissen führte zu einem standardisierten Verfahren, welches es ermöglicht, die Penetrationseigenschaften unterschiedlicher Sonnenschutzmittel zu charakterisieren. Ein typisches Penetrationsprofil ist in der Abbildung dargestellt.

Auf der linken Abszisse ist die Schichtdicke des Stratum corneum in Prozent dargestellt. Die rechte Abszisse gibt Aufschluss über die Anzahl der entnommenen Abrisse. Der Abstand zwischen zwei horizontalen Linien

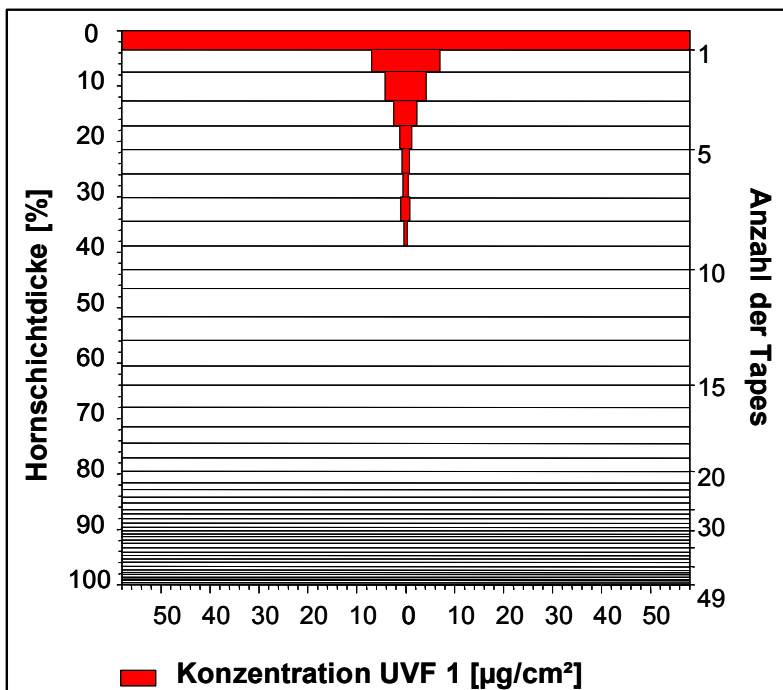


entspricht der pro Abriss entnommenen Menge des Stratum corneum.

In dieses Hornschichtprofil wird nun die Konzentration der UV-Filter-Substanzen, welche auf den einzelnen Abrissen nachgewiesen wurden, eingetragen. Damit ergibt sich ein Schnitt durch das Stratum corneum, welcher die Verteilung der UV-Filter innerhalb der Barriere darstellt.

Dieses Verfahren, welches zur Charakterisierung von Sonnenschutzmitteln entwickelt wurde, eignet sich auch sehr gut zur Analyse der Dermatopharmakokinetik von topisch applizierten Substanzen, welche die Barriere durchdringen. Zwar ist diese Methode nur auf das Stratum corneum beschränkt, doch bestimmt diese Barriere die Penetrationskinetik von topisch applizierten Substanzen in entscheidendem Maße. Hat eine Substanz das Stratum corneum erst einmal durchdrungen, so wird sie sofort vom Blut oder Lymphsystem aufgenommen oder dringt in die Zellen ein.

Abbildung: Typisches Penetrationsprofil einer UV-Filtersubstanz im Stratum corneum



# Anforderungen an Sonnenschutzmittel aus der Sicht eines Beratungsmagazins für Verbraucher

Martin Braun, Medizinjournalist,  
Verbrauchermagazin Guter Rat, Burda Media Berlin

1) Der Verbraucher zwischen dem »Sorglos sonnen«-Versprechen der Sonnenschutz-Hersteller und den Warnungen der Experten – zum Beispiel Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention beziehungsweise Deutsche Krebshilfe »blass is beauty«

Das Bewusstsein für die Probleme im Zusammenhang mit der UV-Strahlung entwickelt sich mehr als zögerlich. Und selbst wenn es vorhanden ist – zwischen dem Wissen über nachteilige Effekte der Sonne und dem Verhalten am Strand gibt es unübersehbar eine Schere. Die Entscheidung für oder gegen Sonnencreme ist zunächst einmal eine individuelle, wenn auch stark beeinflusst von Moden und gültigem Schönheitsideal.

2) Die andere Seite sind die Sonnencremes beziehungsweise deren Hersteller.

Auch sie tun weniger als ihnen möglich ist und als nötig wäre, angefangen bei den Mixturen und der Art der Filter bis zu der Deklaration und Information. Der Verbraucher wird durch die kryptische Zutatenliste alles andere als informiert. Wenn Volldeklaration, dann müssten die Zutaten kategorisiert, zum Beispiel in verschiedenfarbige Kästen einsortiert und gegebenenfalls erklärt werden.

Des Weiteren sollten auf jeder Packung die „Sonnen-Basics“ stehen, einschließlich Anwendungsanleitung: Hauttyp x ist mit diesem LSF so und so lange geschützt. Und ganz wichtig: Wie viel Sonnencreme brauche ich für eine bestimmte Fläche?. Darüber hinaus klare Information bezüglich Kinder.

3) Umfrage unter Guter Rat-Lesern:

Welche Kriterien sind für Sie wie entscheidend bei Kauf einer Sonnencreme?

- Marke, Preis, Naturkosmetik, LSF, Bräunungsversprechen
- (hoher) LSF, Art des Lichtschutzes, moderne Filter allgemein, spezielle Filter, von denen man gehört hat, dass sie gut sein sollen, UVA-Schutz
- Kosmetik-Aspekte: Milch, Öl, Creme, Gel; wie gut zieht es ein; Hautverträglichkeit; Kinder (alle für einen?); Duft; Konservierungsmittel, Parabene oder ähnlich kritische Stoffe

