

Markenartikelverband Österreich – 31.Jänner 2007

Impulsreferat

# PHOTOSTABILITÄT VON SONNENSCHUTZMITTELN

Was ist das ?  
Wozu ist sie gut?

**Univ. Prof. Dr. Harald Maier**

**Abt. für Spezielle Dermatologie und  
Umweltdermatosen**

**Universitätsklinik für Dermatologie**



# PHOTOPROTEKTION

## Sonnenverhalten – Gestern & Heute

Im 19 Jhdt. war der helle Teint „in“ und sonnenverbrannte Haut galt als Stigma von Menschen von niederem sozialen Rang.

Durch die Licht-Luft-Sonne Bewegung um die Jahrhundertwende verbreitete sich der Trend zum Sonnenbaden.

Ab Mitte des 20. Jahrhunderts kam es auch zu einer Wende des Schönheitsideals: nicht mehr makelloser, heller Teint, sondern tief gebräunte Haut wurde mit den Attributen „attraktiv, dynamisch, erfolgreich“ gleichgesetzt.

Die Werbeslogans „Safe Tan“ und „Tanned is Beautiful“ trugen wesentlich zum sorglosen Umgang mit der Sonne bei.

Dieses sorglose Sonnenverhalten ist nicht nur in der Freizeit, sondern auch während der Arbeitszeit zu beobachten (s. Bilder).

Die Meinung, durch die Verwendung von Sonnenschutzmitteln die negativen Auswirkungen der UV-Strahlung komplett verhindern zu können, ist falsch.

Gefordert ist vielmehr eine Trendwende im Sonnenverhalten.



© harald maier

# „Sonnenschutz tut Not!“

- Richtiges  
Sonnenverhalten
- Schatten
- Bekleidung
- Sonnenbrille
- **Sonnenschutzmittel  
i.e.S.**

# Qualitätsmerkmale eines guten Sonnenschutzmittels

- Breitspektrum-Schutz (UVB + UVA)
- Hoher Sonnenschutzfaktor (SPF)
- **Photostabilität**

# Welche Bespannung eines Regenschirms hält dauerhaft den Regen ab ?

Oder, wie kann man das Phänomen Photo (in) stabilität am besten erklären?

- a) *Polyester 100 %*
- b) *Zeitungspapier bedruckt*
- c) *Toilettenpapier dreilagig, soft*
- d) *Man benötigt überhaupt keinen Regenschirm*

**Welche Sonnenschutzmittel schützen  
verlässlich und dauerhaft vor der  
Sonne ?**

**ODER.....**

**Werden Sonnenschutzmittel durch die  
Sonnenbestrahlung inaktiviert ?**

# PHOTOSTABILITÄT

## Studienmethode



Das zu testende Sonnenschutzmittel wird in einer gleichmäßig dünnen Schicht auf das Quartzglasplättchen aufgetragen.

Die Schutzwirkung des Sonnenschutzmittels wird VOR und NACH der Bestrahlung mit einer Bestrahlungslampe, die künstliches Sonnenlicht erzeugt, gemessen.

Ist die Schutzwirkung nach der Bestrahlung geringer als vor der Bestrahlung, bedeutet dies, dass die enthaltenen UV-Filtersubstanzen inaktiviert wurden; das Produkt gilt dann als **photoinstabil** (siehe linke Kurve auf der nächsten Folie).

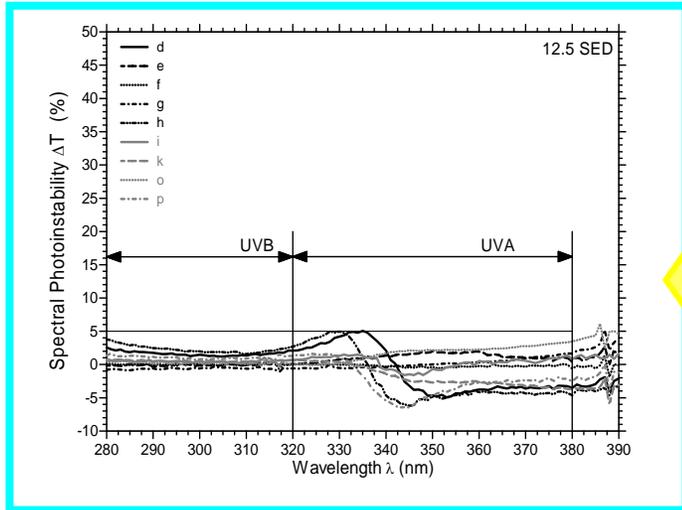
Kommt es auch nach hohen Bestrahlungsdosen zu keiner Veränderung des Schutzverhaltens, gilt das Sonnenschutzmittel als **photostabil** (rechte Grafik).



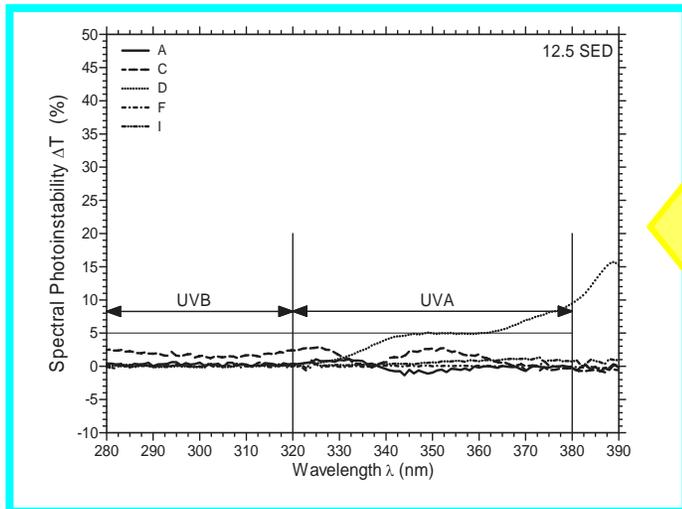
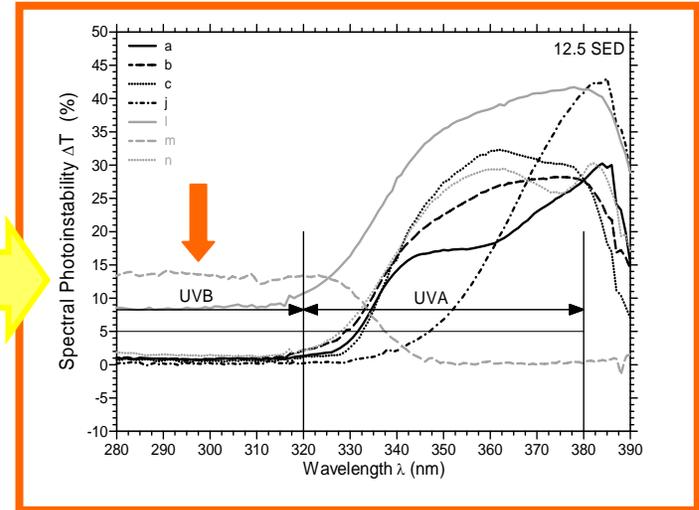


# PHOTOSTABILITÄT VON PHOTOPROTEKTIVEN LIPPENSTIFTEN AUS ÖSTERREICH UND ITALIEN

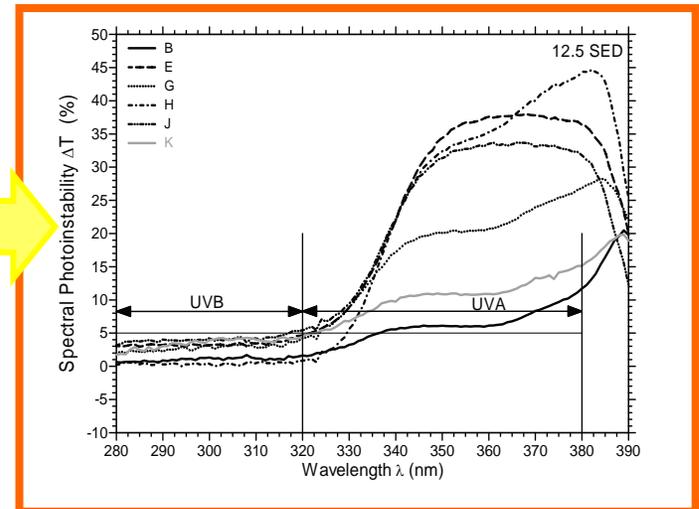
Ergebnisse (Maier et al, 2004)



SS  
AUT



SS  
IT



# Sonnenschutzmitteltest Saison 2006

Arbeitskreis Sonne

Probe		Photoinaktivierung (%) für 12.5 SED		
		UVB	UVA	UVA+UVB
<b>Biotherm</b>	<b>Sunfitness lait fondant 15</b>	<b>-0.5</b>	<b>-0.9</b>	<b>-0.8</b>
Robinson	Sonnenmilch 12	0.1	10.7	<b>6.6</b>
Ombia Sun	Sonnenmilch 10	0.5	26.5	<b>16.4</b>
Sundance Teeny	Sonnenmilch 12	-3.1	6.7	2.9
<b>delial plus</b>	<b>Vitamin Sonnenmilch 12</b>	<b>-0.6</b>	<b>-0.7</b>	<b>-0.7</b>
<b>Nivea Sun</b>	<b>Sonnenmilch 12</b>	<b>-1.3</b>	<b>-1.2</b>	<b>-1.2</b>
Sundance	Sonnenmilch 12	3.6	12.5	<b>9.0</b>
<b>Solar Expertise</b>	<b>Sonnenpflege Milch 15</b>	<b>0.3</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>
<b>Piz Buin</b>	<b>Day Long 15</b>	<b>0.1</b>	<b>0.3</b>	<b>0.3</b>
<b>Ambre Solaire</b>	<b>Sonnenschutzmilch 12</b>	<b>0.3</b>	<b>0.5</b>	<b>0.4</b>
bodytouch	Sonnenmilch 12	3.6	23.2	<b>15.5</b>
Sun Kiss	Sonnenmilch 12	-0.3	9.9	<b>6.6</b>
<b>Weleda Edelweiss</b>	<b>Sonnenmilch 15</b>	<b>1.1</b>	<b>2.8</b>	<b>2.2</b>

# PHOTOSTABILITÄT

## Schlussfolgerungen

### Auswirkungen der Photoinaktivierung von UV-Filtern

- **Erhöhte UVA-Transmission**
  - *Hautalterung*
  - *Photoexazerbation UVA-sensitiver Dermatosen (z.B. Sonnenallergie)*
  - *UVA – Karzinogenese (=Hautkrebsentwicklung)*
- **UV-Filter wird zu einem Photosensibilisator**
  - *Phototoxische Reaktionen*
  - *Photoallergische Reaktionen*
- **Mutagene / karzinogene Photooxidationsprodukte (???)**

**Photoinstabile Sonnenschutzmittel  
werden ihrer Schutzfunktion nicht  
gerecht !**

# PHOTOSTABILITÄT

## Zusammenfassung

- Viele kommerziell erhältliche SS zeigen eine massive UVA - Photoinstabilität, einzelne SS eine UVB - Photoinstabilität ( $\geq 10\%$  bei 12,5 SED)
- Unter dem Druck der photostabilen Produkte verbessert sich die Marktsituation
- Das UV-Verhalten von SS ist nicht vorhersehbar (Interaktionen der einzelnen Bestandteile, Vehikeleffekt), daher muss die fertige Mischung getestet werden
- Eine Photostabilitätstestung VOR der Vermarktung sollte verpflichtend sein
- Nur photostabile Produkte sollen auf den Markt kommen !



Aus: Kurier Freitag, 5. Mai 2006

Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit !

[harald.maier@meduniwien.ac.at](mailto:harald.maier@meduniwien.ac.at)

[www.med4you.at/derm](http://www.med4you.at/derm)

([www.hautnah.at](http://www.hautnah.at))