

Unerwünschte Nebenwirkungen

veröffentlicht in *Ästhetische Dermatologie (mdm) 2016 (7), 50-55*

Vortrag anlässlich des Dermatologie-Forums (Beauty Forum München) am 23.10.2016

Wenn Kosmetika Allergien und Unverträglichkeiten auslösen, sind häufig Inhaltsstoffe die Unruhestifter. Entscheidende (Co-)Faktoren wie die persönliche Hautkonstitution, zufallsbedingte exogene Einflüsse, ungeeignete Präparatewahl, Formen der Überpflegung und nicht zuletzt die Psyche werden dabei oft übersehen.

Unerwartete Wirkungen – insbesondere Unverträglichkeiten – bei Kosmetika sind vielfältig und nicht immer eindeutig. Viel zu schnell werden die Probleme nur in den Zusammensetzungen der Produkte gesehen. Es ist aber lohnenswert, sich mit den Ursachen zu befassen, auch wenn dazu manchmal dektektivischer Spürsinn notwendig ist.

Was ist eine Nebenwirkung?

Die Definition einer unerwünschten Nebenwirkung bei der Anwendung von Kosmetika ist komplex, da **objektive oder subjektive Effekte** vorliegen können. In erster Näherung hilft die sehr umfassende Definition von Dermatosen weiter. Denn alle Erscheinungen, die sich von der normalen Haut unterscheiden, werden als Dermatosen bezeichnet:

- Rötungen,
- Entzündungen,
- Bläschen,
- Barriere- und Verhornungsstörungen (Keratosen),
- Schwellungen,
- Juckreiz,
- Schmerzen,
- geänderte lokale Empfindlichkeit
- oder andere Beschwerden wie Spannungen und Trockenheitsgefühle

Schon zwischen objektiv normaler Haut und subjektiv gefühlter, individueller Haut kann es – wie die Praxis immer wieder zeigt – gravierende Unterschiede geben. Dazu drei einfache Beispiele:

- (1) Bei gleicher Hautfeuchte wird eine offenporige Haut anders empfunden als eine versiegelte Haut. Der Wechsel entsprechender Präparate in die eine oder die umgekehrte Richtung ist in der Regel gewöhnungsbedürftig. Feucht wird meist mit glatt und geschmeidig assoziiert.
- (2) Die geringere Spreitung oder/und die höhere Konsistenz eines neuen Präparates können bei empfindlicher Haut zu einer

temporären Rötung führen, da mehr mechanische Energie beim Verteilen aufgewendet und die Mikrozirkulation angeregt wird.

- (3) Glänzende Haut wird mit unerwünschter Fettung assoziiert. Der Grund sind aber vielfach Filmbildner, die den transepidermalen Wasserverlust (TEWL) stabilisieren.

Unerwünschte Nebenwirkungen von Inhaltsstoffen kosmetischer Präparate:

- **Allergische Kontaktdermatose** – alias Allergische Kontaktdermatitis oder Allergisches Kontaktekzem: Allergische Reaktionen setzen die Passage von Stoffen mit naturgemäß kleiner Molekülmasse durch die Hautbarriere und die Auslösung einer über das Ziel hinausgehenden Immunreaktion voraus. Dabei kann es zu Sofortreaktionen oder Spättyp-Allergien (bis zu 72 h nach Kontakt) kommen. Die biologischen Mechanismen sind recht unterschiedlich.
- **Irritative Kontaktdermatose** – alias Toxisches Kontaktekzem oder Irritatives Kontaktekzem: Bei Irritationen erfolgt ein direkter Angriff exogener Stoffe auf die Hautstrukturen und es kommt zu akuten Entzündungen. Sowohl synthetische als auch natürliche Stoffe können die Ursache sein.
- **Kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem** – alias Subtoxisch-degeneratives Ekzem, Irritatives Ekzem oder Abnutzungsekzem: Die Irritation erfolgt schleichend und kommt in Betrieb und Haushalt im Zusammenhang mit dem Medium Wasser vor.

Objektive Unruhestifter – häufige Auslöser von Irritationen und Allergien

- **Konservierungsstoffe** des Anhangs der Kosmetikverordnung (KVO): Sensibilisierungen können zufällig mit dem Wechsel eines kosmetischen Präparates erfolgen. Denn Kontaktallergene lauern an vielen Stellen, wo man sie nicht vermutet. Ein

Blick in die Baumärkte kann aufschlussreich sein. So sind heute (Stand: Sommer 2016) durchweg alle lösemittelfreien Lacke und Dispersionsfarben auf wässriger Acrylatbasis für den Innen- und Außenbereich mit Chlormethylisothiazolinon und Methylisothiazolinon (alias Kathon CG) konserviert. Darunter befinden sich Holzlacke für den Innenbereich, die als speichelfest angepriesen werden. Beide Chemikalien wurden erst kürzlich seitens der Kosmetikverordnung (KVO) wegen ihrer Allergenität für Leave-on-Produkte verboten. Eine ähnliche Situation liegt bei wässrigen Lösungen zur Imprägnierung (Primer), Spachtelmassen auf Gipsbasis und Holzleimen vor. Im Supermarkt wird man ebenfalls fündig, wenn man sich in der Abteilung Haushaltsreiniger, Spülmittel und Flüssig-Waschmittel umsieht. Bei "Express"-Wäschen mit geringer Anzahl von Schleuderzyklen ist daran zu denken, dass es je nach Gewebematerial zu Rückständen von Waschmitteln kommt, die z. B. bei Sporttrikots über den Schweiß auf die Haut übertragen werden können.

Die gleichen Allergien können Kosmetika auslösen, wenn sie Konservierungsstoffe der KVO enthalten. **Alle zugelassenen Konservierungsstoffe verfügen über ein allergenes Potenzial.** Wenn es sich um harmlose Substanzen handeln würde, wäre die Liste überflüssig.

Die in Naturkosmetika verwendeten Konservierungsstoffe natürlichen Ursprungs verhalten sich nicht anders. Denn Immunreaktionen unterscheiden nicht zwischen natürlichen, synthetischen oder biotechnologisch hergestellten Substanzen gleicher chemischer Bauart.

Verderbliche Lebensmittel wie Obst – insbesondere Citrusfrüchte – werden mit Konservierungsstoffen eingesprüht. Die häufigsten sind Diphenyl (E 230), Imaziil (INN: Enilconazol), Orthophenylphenol (E231), Thiabendazol (INS 233). Die Stoffe gelangen über die Hände zum Mund und können bei entsprechender Empfindlichkeit eine periorale Dermatitis provozieren. Auch hier werden bei Gleichzeitigkeit der Ereignisse häufig Kosmetika als Ursache vermutet.

- **Ätherische Öle und Duftstoffe:** Der Gesetzgeber hat seit einiger Zeit begonnen, einzelne Komponenten ätherischer Öle als deklarationspflichtig auszuweisen. Sie stehen in der INCI separat am Schluss – eine Regelung, die für den unkundigen Anwender nicht gerade praktisch ist, da er die Allergene nicht einem von mehreren ätherischen Ölen zuordnen kann.

Nicht alle Problemstoffe sind im Vorhinein in der Deklaration zu erkennen, denn sie entstehen erst bei der Lagerung durch den Einfluss von Luftsauerstoff und/oder Strahlung. Typische Beispiele sind das allergene Ascaridol im Teebaumöl und die Oxide der Abietinsäure im Kolophoniumharz.

- **Polyethylenglykole (PEG)**, die als Emulgatoren, Filmbildner und Konsistenzregler in Kosmetika vorkommen, bilden bei Sonnenbelastung Peroxide, die für die Mallorca-Akne mitverantwortlich sind.
- Neben Allergien können **halogenierte aromatische Verbindungen** in Desinfektionsmitteln Chlorakne auslösen. Triclosan, 5-Chlor-2-(2,4-dichlorphenoxy)-phenol, das z. B. auch in Kunststoffen für Toilettensitze enthalten sein kann, bildet in Verbindung mit Sonnenlicht halogenierte Dibenzodioxine und Dibenzofurane auf der Haut. Triclosan wurde kürzlich in der KVO für Leave-on-Produkte verboten.
- **Antioxidantien** werden gern zur Stabilisierung von PEG (s.o.), ätherischen Ölen (s.o.) und anderen zu Oxidationen neigenden Komponenten eingesetzt – insbesondere das synthetische Butylhydroxytoluol (BHT). Allergische Symptome sind bekannt. Darüber hinaus können Überdosierungen von Antioxidantien Radikalkettenreaktionen auslösen.
- **Komplexbildner** wie EDTA blockieren radikalfördernde Schwermetallspuren, binden aber auch die in antimikrobiellen Peptiden, insbesondere in Oxidoreduktasen enthaltenen Schwermetalle wie Eisen, Kupfer und Zink.
- **Emulgatoren und waschaktive Substanzen (Tenside):** Je größer die kritische Mizellenkonzentration (CMC) eines Tensids ist, umso höher ist das irritative Potenzial. Natriumlaurylsulfat (CMC = 7.2×10^{-3} mol/l bei 25 °C) wird bei vergleichenden Hautverträglichkeitsmessungen als Standard-Irritans verwendet. Exsikkations- und Hausfraueneckzeme bilden sich schleichend. Sie sind eine Folge des Bade- und Waschverhaltens, wenn Shampoo und Körperwaschlotion jeden Tag die Haut entfetten. Die Haut wird trocken, rötlich und reißt ein. Im Haushalt und Beruf intensivieren Tenside wie Lauryl(ether)sulfate diesen Prozess. Meist sind es nur die "einzelnen" Tropfen, die beim längeren Hantieren mit dem Medium Wasser ihre Wirkung zeigen. Wenn Urin auf die porentief gereinigte Haut bei Kleinkindern trifft, entsteht die Windeldermatitis.
- **Wasser:** Hartes Wasser mit Calcium- und Magnesiumsalzen zerstört bei trockener

Haut die bereits gestörte Hautbarriere durch Bildung von Kalk- bzw. Magnesiumseifen aus den Fettsäuren der Haut (z. B. Palmitinsäure).

- **Haarfärbemittel und Thioglykolsäure-Präparate** für Dauerwellen und zur Enthaarung sind typische Allergiequellen im Friseurgewerbe.
- **Farbstoffe** – insbesondere Azofarbstoffe
- **Pflanzenextrakte** sind Multikomponentensysteme. Je höher ihre Anzahl in einem Hautpflegemittel ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass allergene Proteine, biogene Amine und andere individuell unverträgliche Stoffe darin enthalten sind. Ausnahmen sind homöopathische Dosierungen.
Es kommen nach wie vor "Carry-over"-Effekte" vor, die durch den Einsatz konservierter Extrakte verursacht werden, deren Konservierungsstoffe in den Endprodukten nicht deklariert werden.

Quantität – zu viel des Guten

- Selbst qualitativ hervorragende Produkte sind nicht für jede Haut geeignet. **Falsche Empfehlungen** sind eine häufige Ursache kontraproduktiver Effekte.
- Beispiele für **Überpflegung** sind aufflammende Rosacea oder periorale Dermatitis bei zu fettreicher Pflege. Ähnlich verhält es sich bei einer Prävalenz zur Akne. Im Übrigen ist eine fettige Grundlage (Paraffine) ein nicht seltener Fehler bei antibiotischen Magistralrezepturen.
- Zur **Okklusivität** neigende Hautpflege (Mineralölkomponenten) erzeugt Hautquellungen (Schwellungen), die mitunter beabsichtigt sind, um Falten zu beseitigen.
- **Vitamin A** irritiert in hoher Dosierung durch die Bildung von Vitamin-A-Säure.
- Tagescremes mit UV-Filtern erzeugen **Vitamin D-Defizite**.
- **Säuren** wie konzentrierte Fruchtsäuren (AHA), medizinische Säure-Peelings und Kräuter-Peelings verursachen Irritationen (gewünscht) oder Verätzungen (unerwünscht) durch ihre niedrigen pH-Werte. Langzeitwirkungen wiederholter Säurepeelings sind Rosacea und periorale Dermatitis.

Zufallsbedingte Co-Faktoren

- **Modeschmuck**, Knöpfe, Reißverschlüsse, Gürtelschnallen, Armbanduhren etc., die ständig mit der Haut in Kontakt kommen, dürfen gemäß einer EU-Verordnung aus dem Jahre 2001 maximal 0,5 µg Nickel pro cm² (Piercings 0,2 µg pro cm²) und Woche

abgeben. Nach einer Mitteilung des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) lagen aber 17,4% des geprüften (neuen) Modeschmucks im Jahre 2014 über den Grenzwerten – mit steigender Tendenz. Die Freisetzung dieses und anderer Metalle wird durch Hautpflegepräparate, die Polyethylenglykole (PEG) und Komplexbildner wie EDTA enthalten, in Verbindung mit Luftsauerstoff verstärkt. PEG gelten analog den Kronenäthern als Phasentransfer-Katalysatoren.

- **Furocumarine (Psoralene)** werden bei Kontakt mit der Herkulesstaude, dem Wiesen-Bärenklau oder dem Sellerie übertragen und wirken phototoxisch (Wiesengräserdermatitis). Sie kommen auch in Zitronen- und Apfelsinenschalen vor und können bei entsprechendem Kontakt zur perioralen Dermatitis beitragen.
- **Füllstoffe von Kartonagen** wie Calciumcarbonat schädigen bei Dauerkontakt den Säuremantel der Haut. Recyceltes Papier und Pappen enthalten unter anderem die oben erwähnten Abietinsäure-Oxide und können zu Handekzemen führen.
- **Enge Kleidung** erzeugt durch die ständige mechanische Reibung auch wundete Stellen – vergleichbar mit einem Dauer-Peeling. Die Imprägnierung neuer Kleidung wird übertragen.
- Pflegepräparate sind nicht für Extrembelastung wie **hohe UV-Strahlung** (hoher Sonnenstand, große Höhe) ausgelegt. Hier kann es zu Nebenwirkungen, z. B. bei PEG und pflanzlichen, ungesättigten Ölen durch die Bildung von Peroxiden kommen.
- **Saisonale Probleme:** Blütenpollen, Chlor (Hallenbad) und beides zusammen (Freibad) können zu Juckreiz und Reizungen führen, die aus Unkenntnis der Hautpflege zugeschrieben werden.
- Die **Verträglichkeit von kosmetischen Präparaten** kann sich nach Peelings und Mikrodermabrasion ändern. Typisch ist ein kurzes Brennen bei hypertonen O/W-Emulsionen.
- **Milbenbefall** (Demodex) bei Rosacea

Persönliche Faktoren

- **Altersbedingte Hautveränderungen** (Rosacea, trockene Haut etc.) führen dazu, dass langjährig verwendete und seither gut vertragene Präparate nicht mehr vertragen werden.
- **Krankheiten**, die den Stoffwechsel (schubweise) beeinflussen, und **Arznei-**

mittel (Nebenwirkungen) verändern die Hauteigenschaften. Betablocker sind eine bekannte Ursache für Schuppenflechte, Antibiotika für Hautausschläge. Auch freiverkäufliche Arzneimittel verursachen Probleme, wie z. B. scheinbare Altersflecken (Hyperpigmentierung) nach Einnahme von Johanniskrautpräparaten.

- Erbliche **Prävalenz** kann durch äußere Umstände provoziert werden.
- **Temporäre Hormonschwankungen:** Pubertät, Periode, Schwangerschaft, Menopause
- Beim Unvermögen der Haut **hypertonischen osmotischen Druck** auszugleichen, werden generell O/W-Emulsionen schlecht vertragen. Die Haut neigt zu Brennen und Juckreiz.
- Reaktionen beim **Wechsel** von stark konservierten zu unkonservierten, liposomalen Präparaten. Die Konservierungsstoffe werden durch die Liposomen in tiefere Hautschichten transportiert. Ein analoges Problem tritt bei gleichzeitiger Verwendung der genannten Präparate auf.
- Umstellungen der **Ernährung** und **Diäten** wirken sich auf die Haut aus. Einfachster Fall: Störungen des Wasserhaushalts.
- **Anaerobe Mikroflora** bei Rosacea
- **Multiple chemische Sensibilität** (MCS)

Psyche

- **Mythos "Alkohol":** Alkohol wirkt ab ca. 10% bakteriostatisch. Deshalb wird er häufig in konservierungsfreien Präparaten eingesetzt. Die Furcht, dass dadurch die Haut austrocknet, ist bei diesen Konzentrationen völlig unbegründet. Problematisch sind hingegen Rasier- und Gesichtswässer mit über 30 % Ethanol. Hierbei ist das Zusammenspiel mit Emulgatoren ein Faktor, der Barrierestörungen in Form trockener Haut fördern kann. Die Unverträglichkeit beginnt schon mit dem Lesen der INCI: "Ich vertrage keinen Alkohol" (negativer Placebo-Effekt).
- **Mythos "Komedogene Stoffe":** Cetylalkohol (Hexadecanol) und Stearylalkohol (Octadecanol) sind beliebte Co-Emulgatoren in O/W-Emulsionen. Sie werden auch als Gemisch (Cetylstearylalkohol) verwendet. Die Komedogenität ist physikalisch bedingt und von der Konzentration abhängig. Ähnliche Verhältnisse findet man bei Stearinsäure. Gleiches gilt für viele andere Stoffe, die nicht sachgerecht dosiert werden (Hersteller).
- **Mythos pH-Wert:** Die Haut stellt nach der Applikation von Kosmetika mit pH-Werten von 5,5 – 8,0 ihren spezifischen, individu-

ellen pH-Wert innerhalb weniger Minuten wieder her. Problematisch sind allein stark gepufferte, basische Präparate mit pH-Werten über 7, da der Puffer den hohen pH-Wert über längere Zeit stabilisiert. Diese Produkte sind aber selten und daran erkennbar, dass Salze in der INCI-Hierarchie weit vorne stehen.

- **"Ich reagiere auf alles allergisch":** Diese Aussage ist eher als eine Umschreibung für die empfindliche Haut zu verstehen, wobei es sich in der Regel um temporäre Irritationen handelt.
- **Mythos "Naturkosmetik":** Das Kriterium für eine gute Verträglichkeit ist nicht der Ursprung der Inhaltsstoffe (synthetisch, natürlich, biotechnologisch). Entscheidend ist, ob Stoffe der Physiologie der Haut entsprechen. Die Nebenwirkungsrate ist bei einer größeren Anzahl von Extrakten statistisch höher, subjektiv wegen des positiven Placeboeffektes niedriger.
- **Mythos "Antioxidantien":** Antioxidantien sind nur dort wirksam, wo es Defizite gibt. In hohen Dosierungen sind sie kontraproduktiv.
- **Nanopartikel:** Biologisch abbaubare Nanopartikel verhalten sich nicht anders als konventionelle Inhaltsstoffe. Sie sind nur besser verfügbar. Feste, nicht abbaubare Nanopartikel unter 100 nm müssen speziell als solche deklariert werden.
- **Bewertungsportale:** Die INCI-Angaben kommerzieller Portale, die Kosmetika des Fachhandels nach ihren Inhaltsstoffen bewerten, können fehlerhaft sein, da die Eingaben in der Regel durch externe Nutzer erfolgen. Kommerzielle Portale haben ein Eigeninteresse. Anhand des Impressums kann man sich informieren, wer der Portalbetreiber ist.
- **Der iih-Effekt:** gehört zur Psycholinguistik und drückt einen Ekel vor Haptik (glibbrig, klebrig etc.), Farbe und Geruch aus.

Manipulation von Empfindlichkeit und Nebenwirkungen

Neuerdings wird vermehrt versucht, die Empfindlichkeit der Haut und die Nebenwirkungen von Hautpflegepräparaten dadurch zu minimieren, dass man Stoffe zusetzt, die Rötungen, Brennen, Jucken unterbinden.

- Laureth-9 ist ein Emulgator in der Kosmetik. In topischen pharmazeutischen Präparaten wird der Stoff unter dem INN Polidocanol zur anästhesierenden Reizlinderung bei Neurodermitis verwendet.

- 4-tert-Butylcyclohexanol hat ein ähnliches Wirkungsspektrum, indem es die Reizwirkungen beeinflusst.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) steht diesen Stoffen kritisch gegenüber, da sie nicht nur die Empfindlichkeit, sondern auch die natürlichen Warnsignale der Haut unterdrücken.

Dr. Hans Lautenschläger