

# Gesichtsreinigung – Inhaltsstoffe & Geräte

veröffentlicht in medical Beauty Forum 2018 (1), 14-17

Im Laufe eines Tages kommt so allerhand auf die Haut – vieles ungewollt, einiges mit Absicht, den Rest produziert die Haut selbst. Wie muss man die Haut reinigen, damit sie einerseits von unerwünschten Stoffen befreit wird und andererseits nicht unter den sich immer wiederholenden Reinigungsvorgängen leidet? Wir berichten über die täglichen Abläufe, die individuell immer wieder neu überlegt sein wollen und viel Fingerspitzengefühl erfordern.

**Z**u früheren Zeiten war die Hautreinigung – speziell des Gesichtes – ein ziemlich einfacher Vorgang, der mit Wasser und gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines Waschlappens und einer Stückseife erledigt wurde. Daraus ist eine Wissenschaft entstanden, die man ohne Kenntnisse der Chemie, Physik und Mikrobiologie fast nicht mehr versteht. Umso wichtiger ist es, zu wissen, welche Wirkungen und Nebenwirkungen mit den heute üblichen Prozeduren verbunden sind. Denn in der Regel geht es längst nicht mehr allein um die Entfernung von Fremdstoffen auf der Haut, sondern um Kombinationsbehandlungen, die unter anderem die Desinfektion, die Konditionierung für Folgebehandlungen und die Inangasetzung von Regenerationsvorgängen einschließen.

## Vielfältige Verunreinigungen.....

Die Liste der Stoffe, die tagtäglich auf der (Gesichts-)Haut abgeladen werden, ist lang:

- **Körperliche Stoffe:** Hautbarrierestoffe, Hautzellen, Krusten, Drüsensekrete wie Sebum, Schweiß, Ohrenschmalz, Tränenflüssigkeit und Speichel. Kurioserweise gehören sie in der Mehrzahl zum Selbstreinigungsprogramm der Haut.
- **Natürliche Umweltstoffe:** Mineralienstäube (Tonerde, Kieselsäure, Salze etc.), pflanzliche Stoffe (Kohlenwasserstoffe, Fette, Wachse, Pollen etc.), peroxidierte Kohlenwasserstoffe wie z. B. Peroxyacetylnitrat (PAN).
- **Reaktionsprodukte von Hautbestandteilen mit Gasen** wie Sauerstoff, Ozon, Stickstoffoxiden, Schwefeldioxid und Chlor.
- **Anthropogene Stoffe:** Stäube und Aerosole (Haus-, Straßen und Industriestaub inklusive Rußpartikel und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe), Arbeitsstoffe, Haushalts-

stoffe und Modeschmuckbestandteile (Silber- und Nickelverbindungen).

- **Körperpflegeprodukte:** Fettstoffe, Wirkstoffe, Pigmente (aus Lippenstift, Make-up, Camouflage, Pudern und mineralischem Sonnenschutz), Farbstoffe (Wimperntusche, Kajalstifte) und Hilfsstoffe aller Art.
- **Mikroorganismen** und deren Abfall- und Stoffwechselprodukte inklusive Enzyme und Fettsäuren.

## .....erfordern vielfältige Reinigungsmittel

Die genannten Stoffe können wasserlöslich, öl- bzw. fettlöslich, völlig unlöslich oder fest anhaftend sein. An diesen Eigenschaften orientieren sich die angewandten Reinigungsmittel:

- Wässrige Tenside in Form von **Stückseifen** auf Syndet-Basis, **Reinigungsgelen** oder **Öl-in-Wasser-Emulsionen** besitzen ein hohes Schmutztragevermögen und sind im Normalfall am besten geeignet, um alle Stoffe zu entfernen.
- **Mizellenwasser** ist eine eher leichte **Reinigungs lotion**, die ebenfalls aus Wasser und Tensiden besteht. Mizellenwasser ist also nichts Neues, wie uns die gegenwärtige Werbung zuweilen suggerieren möchte.
- **Mikroemulsionen** sind ein technischer Begriff für hochkonzentrierte, tensidhaltige Formulierungen, in denen Tenside und Wasser eine homogene Phase bilden. Sie sind häufig die Basis für Shampoos.
- Bei fest anhaftenden kosmetischen Produkten (Make-up, Camouflage) können auch kurzkettige **Öle** (Triglyceride, synthetische Ester) zum Einsatz kommen, die wiederum mit wässrigen Tensiden entfernt werden. Alternativ kann man mit wasserfreien tensidhaltigen Ölen arbeiten, die nachfolgend mit Wasser auf der Haut Emulsionen bil-

den und auf diese Weise leicht entfernt werden können (2-in-1-Produkte).

- Bei sehr empfindlicher Haut und bei Kleinkindern kommen auch native Öle allein oder als Emulsionen mit hohem Ölgehalt (**Reinigungsmilch**) zum Einsatz. Letztere eignen sich, wenn sie lamellar und ohne Emulgatoren aufgebaut sind, sogar zur Pflege (2-in-1-Produkte, siehe unten). Reinigungsmilch lässt sich auch zum Abschminken einsetzen; in diesem Fall erleichtern Emulgatoren das Abspülen mit Wasser.
- Der Einsatz elektrischer **Bürsten** kann die Reinigung intensivieren. Dabei werden vermehrt auch lose sitzende Hautschuppen abgetragen.

### Tenside & Emulgatoren

Tenside sind wie Emulgatoren oberflächenaktive Substanzen – nicht selten mit gleicher chemischer Struktur, so dass die Bezeichnungen praktisch synonym sind. Bei Reinigungspräparaten spricht man von Tensiden, bei Pflegeprodukten von Emulgatoren. Beide erzeugen einen Auswascheffekt – der bei Reinigungsprodukten beabsichtigt, aber naturgemäß bei Pflegeprodukten unerwünscht ist. Ein qualitatives Unterscheidungsmerkmal ist die kritische Mizellenkonzentration (CMC), ein physikalischer Wert, der die Konzentration angibt, bei der sich die oberflächenaktiven Stoffe in Wasser zu Aggregaten (Mizellen) zusammenlagern. Tenside haben tendenziell eine höhere CMC. Mit steigender CMC wächst generell das Irritationspotenzial. Daher sollen Reinigungsprodukte nur kurz auf der Haut verbleiben und danach sofort abgespült werden ("Rinse off"). Diesbezüglich ist Sodium Lauryl Sulfate (INCI) als besonders aggressiv bekannt; es wird in Hautverträglichkeitstesten von Reinigungsprodukten zu Vergleichszwecken sogar als Standard-Irritans verwendet.

Werbetechnisch nimmt man es bei der Differenzierung der oben genannten Produktbezeichnungen nicht immer so genau. Zudem kursieren noch viele andere Bezeichnungen, die auch miteinander kombiniert werden. Um Produkte mit phantasievollen Namen beim Kauf einordnen zu können, ist es empfehlenswert, sich die INCI-Codierungen einzelner Stoffe einzuprägen und auf ihre Reihenfolge (in abnehmender Dosierung) auf den Etiketten zu achten. Mit etwas Übung kann man dann die Eignung und Effektivität der Produkte sehr gut beurteilen.

### Behandlungsabläufe

Die beschriebenen Reinigungsmittel werden als solche eingesetzt oder in komplexere Behandlungsabläufe integriert. Darin stellen sie gewissermaßen die Vorreinigung dar, der eine weitere, meist intensivere (Tiefen-)Reinigung, eine spezielle Konditionierung oder ein regenerationsförderndes Verfahren folgt.

Die Behandlungen richten sich nach dem individuellen Zustand der (Problem-)Haut und den damit verbundenen Kundenwünschen. Wenn nachfolgende Behandlungen vorgesehen sind, sollte darauf geachtet werden, dass in den anfänglichen Reinigungsmitteln keine nachfettenden Substanzen enthalten sind, die den späteren Ablauf stören.

So schließt sich der Reinigung häufig die Behandlung von Mitessern und Komedonen ("Ausreinigung") an – eine immer wieder kontrovers diskutierte Routine, die unter Zuhilfenahme von Bedampfern (Vapozon) und/oder desinfizierenden Lotionen durchgeführt wird. Die Desinfektion nach der Reinigung ist auch wichtig zur Vorbereitung des Dermal Needlings, unabhängig davon, ob man mit kurzen (Kosmetik) oder langen Nadeln (Dermatologie) arbeitet. Als Desinfektionsmittel haben sich unter anderem wässrige PHMB-Lösungen bewährt. PHMB alias Polyhexanid ist eine Substanz, die Bakterien und Viren analog den körpereigenen antimikrobiellen Peptiden (AMP) mit seiner kationischen Struktur angreift. Man spricht hier auch von einem AMP-Booster. Andere nicht sensibilisierende Desinfektionsmittel sind 70%iger (V/V) Alkohol und 1-Propanol (mit ähnlichem Wasseranteil).

### Peelingverfahren

Auch die Peelingverfahren, bei denen nicht nur lose Hautschuppen, sondern Teile des Stratum corneums abgetragen werden, bauen auf der Hautreinigung auf. Die wichtigsten Verfahren sind:

- Mechanische Peelings mit wasserlöslichen Reibekörpern – möglichst aus abbaubaren Wachskügelchen. Synthetische Polymere (PE, PP, PUR) sind aufgrund der Mikroplastik-Diskussion auf dem Rückzug. (Meer-)Salzpeelings werden zusammen mit pflanzlichen Ölen durchgeführt; sie haben den Vorteil, dass sich das Salz mit Wasser auflösen lässt.
- Enzympeelings enthalten Proteasen, die vor allem die Peptidbindungen des Keratins lösen.
- Chemische Peelings, deren keratolytische Wirkung auf Fruchtsäuren (Kos-

metik) oder Trichloressigsäure und phenolischen Verbindungen (Dermatologie) beruht. Denselben Effekt haben Kräuterpeelings, deren analoge Chemie aus der Natur stammt. Zuweilen werden Fruchtsäuren und Milchsäuren bereits den Reinigungsgelen (siehe oben) zugesetzt.

- Mikrodermabrasion ist ein apparatives, mechanisches Peeling, bei dem Kleinstpartikel aus Quarz, Aluminiumoxid o. ä. mittels einer Düse auf die Haut geblasen werden ("Sandstrahlen").
- Dermabrasion mittels wässriger Flüssigkeiten, die unter Hochdruck aus einer Düse gepresst werden ("Wasserstrahlen").

Mit Peelings ist die Vorstellung verbunden, dass darauffolgend eine intensive Regeneration stattfindet die dem "Anti-Aging" dient. Langzeitbeobachtungen insbesondere bei keltischer Haut, weisen allerdings auf eine Erhöhung der Empfänglichkeit der Haut für Rosacea und periorale Dermatitis hin, wenn lange und wiederholt chemische Peelings mit Fruchtsäuren durchgeführt wurden. Wie so oft wirken sich Übertreibungen (Überpflegung) kontraproduktiv aus.

Leichte Peelings erreicht man auch durch Heilerde-Masken. Generell werden Masken dazu genutzt, die Reinigung zu optimieren ("Reinigungsmasken"). Neben Heilerde sind Kaolin, Zeolithe und sogar Aktivkohle im Gebrauch, um weitere Stoffe aus der Haut zu adsorbieren. Andererseits sind Masken auch ein Medium, um nach der Reinigung Wirkstoffe aufzubringen, die nun die Hautbarriere leichter passieren können. Hier werden unter anderem auch Substanzen verwendet, die gegen fleckige Haut (Hyperpigmentierung, kapillare Rötungen) wirksam sind – z. B. Ascorbinsäurederivate und Tranexamsäure.

Wenn der Schwerpunkt der Gesichtsmasken nicht auf der Reinigung, sondern auf der Zuführung von Wirkstoffen liegt, findet zwischen Reinigung und Maske meist eine Tonisierung statt. Die wässrigen Tonics konditionieren die Haut in der Weise, dass sie noch aufnahmefähiger wird. Zu diesem Zweck enthalten sie Penetrationsverstärker, beispielsweise D-Panthenol oder auch (Leer-)Liposomen auf Phosphatidylcholin-Basis. Letztere sind vor allem bei Hautunreinheiten und bestehender Akne sehr gut wirksam. Je nach Zusammensetzung werden Tonics auch für den Abschluss einer Reinigung oder für die leichte Reinigung und Erfrischung während des Tages genutzt.

## Störung von Hautbarriere und Mikrobiom

Jede Reinigungsoperation hinterlässt Spuren in der Hautbarriere und der Hautflora. Ohne darauffolgende Pflegepräparate wird die Haut tendenziell trockener, da sich der transepidermale Wasserverlust (TEWL) erhöht und natürliche Feuchthaltesubstanzen entfernt werden. Auch die Anfälligkeit gegenüber externen Stoffen (Umwelt, Arbeit, Haushalt) und Sonnenstrahlung kann sich erhöhen. Je tiefer gereinigt wird und je mehr mit Konservierungsstoffen und Desinfektionsmitteln gearbeitet wird, umso mehr leidet zwangsläufig auch die Hautflora alias Mikrobiom. Dementsprechend werden der Säuremantel geschwächt und Infektionen erleichtert. Diese Vorgänge muss man bei der Auswahl der Reinigungsmittel und in der Frequenz ihrer Anwendung immer im Auge haben.

Es wird viel über den pH von Reinigungsmitteln debattiert. Die pH-Werte der Reinigungsmittel können neutral bis schwach sauer sein. Wenn Puffersubstanzen (Phosphate, Citrate etc.) in höherer Dosierung enthalten sind, ist ein pH von 5,5 anzustreben. Sind nur kleine Mengen oder gar keine Puffersubstanzen enthalten, spielt der pH der Präparate keine große Rolle, da die Pufferkapazität der Haut innerhalb kürzester Zeit den physiologischen pH wieder einstellt. Basisch eingestellte Reinigungsmittel stellen durch die Entfernung des Säuremantels einen Reiz dar, dem die Haut mit der verstärkten Bildung von Barrierebestandteilen begegnet.

Dr. Hans Lautenschläger