

# Kosmetische Pflege bei starker Schweißbildung\*

veröffentlicht in *Ästhetische Dermatologie (mdm)* 2014 (7), 32-35

Schweißdrüsen sind Hochleistungsdrüsen. Sie treten in Aktion, um die Körperoberfläche zu kühlen – wenn die Körpertemperatur ansteigt und die Körperwärme schneller abgeführt werden muss oder wenn aufgrund hoher Außentemperaturen die Wärmeabgabe des Körpers nicht ausreichend gewährleistet ist. In beiden Fällen wird die hohe Verdunstungskälte von Wasser genutzt – allein 1 g Schweiß (ca. 99% Wasser) entzieht der Körperoberfläche und der umgebenden Luft rund 600 Kalorien bei seiner Verdunstung.

**S**chweiß ist die physiologische Notbremse, wenn der Körper zu warm zu werden droht. Die Notbremse arbeitet individuell verschieden. Manche Menschen schwitzen schneller und mehr, andere weniger. Die Kühlleistung hängt nicht nur von der körperlichen Konstitution, sondern auch von der Oberfläche der Schweißtröpfchen ab. Je kleiner die Tröpfchen sind, umso größer ist die Verdunstungsfläche und umso effektiver ist die Kühlung.

## Ein Schweißsee entsteht...

Fließen die Tröpfchen zusammen und bilden einen durchgehenden Film ("Schweißsee"), nehmen Oberfläche und Kühlleistung ab. Selbst wenn nun die Schweißdrüsen aufgrund der Überhitzung des Körpers zur Hochform auflaufen sollten, hat die Kühlleistung ihr Limit erreicht.

Ein Schweißfilm entsteht besonders schnell dort, wo sich einerseits viele Schweißdrüsen befinden und andererseits die Haare fehlen, entfernt wurden oder androgenetisch ausgefallen sind:

- Stirn und Kopfhaut (bei Alopezie)
- Achselhöhlen (Rasur, Epilation)
- Genital- und Analbereich (Rasur, Epilation)
- Brustwarzen
- Fußsohlen und Handflächen

Schuhwerk und enge Kleidung erzeugen zusätzlich okklusive Bedingungen, d. h. der Wasserdampf kann nicht entweichen. In diesem Fall kann keine Kühlwirkung eintreten; man spürt nur eine unangenehme Feuchte. Okklusive Bedingungen entstehen gleichermaßen, wenn Achsel-, Genital- und Analbereiche ausgerasiert wurden. Denn Haare leiten den Schweiß effektiv ab, erhöhen die Verdunstungsfläche und bilden eine luftdurchlässige

Trennschicht zwischen den sich berührenden Hautarealen.

Auch wenn es nicht in das heutige Hygiene- und Modeverständnis zu passen scheint, ist denjenigen Menschen, die stärker schwitzen, zu empfehlen, sich nicht im Intimbereich und den Achselhöhlen zu rasieren. Ebenso sind enge Kleidung und geschlossenes Schuhwerk zu meiden.

## Die zahlreiche Ursachen der Hyperhidrose

Diese einfachen Ratschläge helfen allerdings Menschen, die unter einer ausgeprägten Hyperhidrose leiden, nur ansatzweise. Bei ihnen kommen zur normalen Thermoregulation des Körpers noch andere Faktoren hinzu:

- **Phobie-ähnliche Erregungen:** Enge Räumlichkeiten und die aufsteigende Furcht, man könne vielleicht schwitzen, sowie die Angst, dass die umgebenden Menschen Schweißausbrüche registrieren könnten, lassen den Adrenalinspiegel aufgrund negativer Erlebnisse stark ansteigen. Stress kommt auf, die Körpertemperatur steigt und die Schweißdrüsen beginnen zu arbeiten.
- **Stress und seelische Probleme** lassen einen des Nachts schweißgebadet aufwachen. Wenn Nachtschweiß nicht temporär, sondern ständig auftritt, ist eine ärztliche Untersuchung auf latente krankheitsbedingte Ursachen notwendig.
- **Feuchte Hände und "kalter" Schweiß** sind unangenehme Begleiterscheinungen von Prüfungsangst und Vorstellungsgesprächen.
- **Hormonelle Umstellungen** wie Pubertät und Klimakterium sind ein häufiger Grund für eine erhöhte Neigung zur Schweißbildung.

- **Erhöhte Körpertemperatur** bei fiebrigen Erkrankungen kann starkes Schwitzen erzeugen, das aber zusammen mit der zugrunde liegenden Krankheit abklingt.
- **Nahrungsmittel:** Koffeinhaltige Getränke, scharfe Gewürze und üppige Mahlzeiten verstärken das Problem. Auch Alkohol wirkt sich eher ungünstig aus.
- **Körperlich anstrengende Tätigkeiten und hohes Körpergewicht.**

Bevor man etwas gegen die überproportionale Schweißbildung unternimmt, ist eine Untersuchung auf körperlich bedingte Gründe wichtig, da vielfältige Grundkrankheiten, Dysfunktionen körperlicher Organe oder auch Arzneimittelnebenwirkungen (z. B. von Parasympathomimetika) zugrunde liegen können. Psychotherapeutische Beratung, autogenes Training und progressive Muskelentspannung<sup>1</sup> können individuell hilfreiche Maßnahmen sein, wenn emotionale Erregung, Platz- und Berührungängste o. ä. eine Rolle spielen.

#### Drüsen mit unterschiedlicher Funktionalität

Der Körper ist mit zwei unterschiedlichen Arten von Schweißdrüsen ausgerüstet. Die **ekkrinen Schweißdrüsen** dienen der Thermoregulation und sind über den gesamten Körper verteilt, wobei Stirn, Handinnenflächen und die Laufflächen der Füße eine besonders hohe Dichte aufweisen. In der Schweißflüssigkeit kommen unter anderem Natriumchlorid (Kochsalz), Harnstoff, Harnsäure, antimikrobielle Peptide (Dermcidin<sup>2</sup>) und Fettsäuren vor. Die Fettsäuren bedingen den niedrigen pH der Hautoberfläche. Wenn sich Schweiß beim Verdunsten aufkonzentriert und Salzkrusten bildet, kann er bei empfindlicher Haut zu Reizungen führen.

Die **apokrinen Schweißdrüsen** ("Duftdrüsen") im Achsel-, Genital- und Analbereich sondern geschlechtsspezifisch in unterschiedlichen Konzentrationen zusätzlich Androstenon (Abbauprodukt des Testosterons), Isovaleriansäure und verzweigte, teils ungesättigte C<sub>6</sub>-C<sub>11</sub>-Säuren ab. Wie die Brustwarzen bestimmen sie zusammen mit bakteriellen Zersetzungsprodukten lokal den individuellen Körpergeruch.

<sup>1</sup> E. Hofmann, Progressive Muskelentspannung, ein Trainingsprogramm. Verlag Hogrefe, Göttingen 2003

<sup>2</sup> S. Feil: Gezinkte Abwehr: Antimikrobieller Schweiß, Chemie in unserer Zeit 46 (3), 135 (2012)

#### Behandlung und Wirkstoffe

Für die Behandlung der Hyperhidrose<sup>3</sup>, die partiell (**fokale Hyperhidrose**) oder am ganzen Körper (**generalisierte Hyperhidrose**) auftritt, spielt es nur eine untergeordnete Rolle, ob es sich um ekkrine oder apokrine Schweißdrüsen handelt. Nach wie vor ist Aluminiumchlorid-Hydrat (INCI: Aluminium Chlorohydrate) der wichtigste und wirksamste Wirkstoff. Er reagiert mit Mucopolysacchariden und Proteinen und verschließt wie ein Pfropf die ekkrinen Drüsenausgänge. Je höher die Konzentration und je niedriger der pH der Präparate sind, umso effektiver sind sie; allerdings steigt damit auch die Gefahr von Reizungen. Die Präparate werden am besten längere Zeit im Voraus appliziert, denn im akuten Fall sind sie wenig wirksam, da der dann bereits reichlich in Gang befindliche starke Schweißfluss ein Eindringen des Wirkstoffs in die Drüsenausgänge verhindert. Die anfänglich tägliche Applikation kann Schritt für Schritt bis auf eine wöchentliche Einmalapplikation reduziert werden. Vielfach lässt sich das Behandlungsintervall sogar noch weiter ausdehnen.

Auf dem Deo-Markt wird seit einiger Zeit mit Aluminium-freien Präparaten geworben, weil angeblich das Risiko, an Alzheimer und Brustkrebs (bei Frauen) zu erkranken, durch die Aufnahme von Aluminium steigt. Auch in den Medien wurde diese Problematik aufgegriffen<sup>4</sup> und immer wieder diskutiert. Für diese Annahmen gibt es jedoch nach wie vor keine stichhaltigen Beweise. Die vorliegenden Studien widersprechen sich.<sup>5</sup> Für Menschen mit Hyperhidrose stellt sich die Alternative "mit" oder "ohne" nicht, da alternative Deos ohne Aluminium Chlorohydrate in der Regel nicht über eine ausreichende Wirksamkeit verfügen. Das BfR empfiehlt, Aluminium-Chlorohydrathaltige Produkte nicht unmittelbar nach der Rasur bzw. auf geschädigter Achselhaut zu verwenden, um die individuelle Aluminiumaufnahme zu reduzieren.<sup>5</sup> Der Ersatzstoff Alaun (INCI: Potassium Aluminium Sulfate oder Potassium Alum) ist wie Aluminium Chlorohydrate zu bewerten. Die Werbung "0% Aluminium Chlorohydrate" suggeriert dem Verbraucher in

<sup>3</sup> Leitlinie Definition und Therapie der primären Hyperhidrose der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, AWMF online

<sup>4</sup> Die Akte Aluminium, TV-Film von Bert Ehgartner

<sup>5</sup> Stellungnahme Nr. 007/2014 des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR), vom 26. Februar 2014

diesem Fall ein Produkt, das frei von Aluminium ist, was aber nicht zutreffend ist.

Eine unangenehme Nebenwirkung der Schweißbildung ist der verstärkte Körpergeruch durch die Tätigkeit der apokrinen Drüsen und durch die veränderte Körperflora. Daher enthalten viele Deos etherische Öle, die den Körpergeruch überdecken sollen. Sie sind aber aufgrund der naturgemäß gegenwärtigen allergenen Komponenten häufig kontraproduktiv. In diesem Zusammenhang wenig geeignet sind auch Alkohol, der mit Diethyl Phthalate (INCI: Alcohol denat)<sup>6</sup> vergällt ist, und biologisch nicht abbaubare Silikone<sup>7</sup>. Sinnvoller sind dagegen bakterizid und antiseptisch wirkende Zusätze. Nach wie vor werden nicht unbedenkliche bakterizide Chlorphenol-Derivate wie Triclosan und 2,2'-Methylenebis(3,4,6-trichlorophenol) alias Hexachlordihydroxydiphenylmethan verarbeitet. Allgemein findet man alle bakteriziden Konservierungsstoffe des Anhangs der Kosmetikverordnung. Schwächer wirksame Alternativen sind Farnesol und spezielle Glycerinester. Antiseptisch wirken Stoffe, die in der Lage sind, Peptide bzw. Proteine zu denaturieren. Dazu gehören

- **Aluminium Chlorohydrate** (siehe oben)
- **Hexamethylentetramin** alias Methenamine (INCI) wirkt antimikrobiell und antiseptisch. Die Reaktion mit Proteinen resultiert aus der Abspaltung von Formaldehyd im sauren Milieu der Haut.
- **Tannine** (polyphenolische Gallussäureester) aus pflanzlichen Quellen werden verbreitet eingesetzt. Die phenolischen Gruppen der Gerbstoffe kondensieren mit Proteinen und bilden komplexe Makromoleküle. Typisch sind Birken- und Eichenrindeextrakte sowie Gallussäure und deren Derivate. Nachteilig kann ihre dunkle Farbe sein. Auch andere Extrakte wie Hamamelis enthalten adstringierende Tannine.

### Was sonst noch hilfreich ist

Salbeiextrakt ist gerbstoffhaltig und adstringierend, doch die schweißdämpfende Wirkung beruht noch auf weiteren Komponenten. Er ist als Tee und in Deos hilfreich, hat aber bei einer ausgeprägten Hyperhidrose keine durchschlagende Wirkung. Beruhigende und sedie-

rende Effekte bei psychogenen Schweißausbrüchen zeigen Baldrian- und Johanniskrautpräparate; medikamentös sind diesbezüglich stärker wirksame Psychopharmaka und Sedativa im Einsatz.

Da die Schweißbildung durch den Botenstoff Acetylcholin gesteuert wird, werden pharmazeutisch Anticholinergika wie Glykopyrroniumbromid (freie Base: Glykopyrrolat), Methantheliniumbromid und Bornaprin für die perorale Anwendung (Glykopyrroniumbromid auch topisch) verordnet. Die Resultate werden von Experten sehr unterschiedlich beurteilt. Die Wirkung von intrakutan gespritztem Botulinumtoxin setzt analog an den Acetylcholin-abhängigen Nerven der Schweißdrüsen an.

Abschließend ist noch auf die Möglichkeiten der lokalen Iontophorese (Behandlung mit Gleichstrom) und als Ultima Ratio auf chirurgische Maßnahmen hinzuweisen.

Dr. Hans Lautenschläger

\* [Das hier vorliegende Publikation wurde in gekürzter Fassung unter dem Titel "Was wirklich hilft - Kleine Wirkstoffkunde" in medical Beauty Forum 2013 \(6\), 38-39 publiziert.](#)

<sup>6</sup> H. Lautenschläger, Vergällungsmittel in Kosmetika - Gesundheit ist zweitrangig, Kosmetische Praxis 2009 (5), 10-13

<sup>7</sup> H. Lautenschläger, Silizium - Global Player der Kosmetik, Kosmetische Praxis 2010 (6), 12-15