



# Zu viele Haare sind unerwünscht

Von Hans Wolff

*Hypertrichose, Hirsutismus, SAHA-Syndrom: Eine verstärkte und unerwünschte Behaarung bei Frauen ist nicht selten. Vor den Wechseljahren ist etwa jede zehnte Frau betroffen, danach sogar etwa jede fünfte. Die Ursachen können vielfältig sein und müssen durch Dermatologen, Gynäkologen oder Endokrinologen geklärt werden.*

Die drei Begriffe stehen für unterschiedliche Behaarungsmuster und -ursachen:

- Hypertrichose bezeichnet eine allgemeine, untypisch starke Behaarung meist ohne Bevorzugung androgenabhängiger Regionen.
- Als Hirsutismus wird die pathologisch vermehrte Körperbehaarung vom männlichen Muster bei der Frau bezeichnet.
- Bei der Androgenisierung handelt es sich um das Auftreten von Seborrhö, androgenetischer Alopezie, Hirsutismus und Akne, auch SAHA-Syndrom genannt.

## Idiopathisch oder induziert?

Die klassische, aber sehr seltene Ursache für die Entwicklung eines Hirsutismus sind endokrinologische Störungen von Nebennierenrinde, Ovarien oder Zentralnervensystem, die zu erhöhten Androgenspiegeln führen (Tabelle 1). Die häufigste Ursache

für eine erhöhte Androgenproduktion bei der Frau ist das Polyzystische Ovar-Syndrom (PCOS). Ein medikamentös induzierter Hirsutismus kann zum Beispiel durch Androgene, Anabolika, Antiepileptika, Kortikosteroide oder Minoxidil bedingt sein.

Ein idiopathischer Hirsutismus wird diagnostiziert, wenn eine normale Ovarialfunktion mit normalen Serum-Androgenspiegeln vorliegt. Hier liegt meist eine genetisch bedingte, erhöhte Sensitivität des Haarfollikels auf normale Serum-Androgenspiegel vor. Diese erhöhte Empfindlichkeit führt besonders bei Südländerinnen zu unerwünschtem Haarwachstum. Histologisch liegt dem verstärkten Haarwuchs eine Umwandlung kleiner Vellushaarfollikel in grosse, kräftige Terminalhaarfollikel zugrunde.

## Anamnese vor Diagnose

Zur Diagnostik bedarf es zunächst der Anamnese:

- Akuter oder chronischer Verlauf?
- Regelmässiger Monatszyklus?
- Medikamente?
- Bisherige Diagnostik und Therapie?

Die klinische Beurteilung und Quantifizierung des Ausmasses der Gesichts- und Körperbehaarung erfolgt mithilfe eines modifizierten Scores (Ferriman-Gallwey-Score).

Zur endokrinologischen Klärung sollten eine basale Temperaturkurve erstellt und eine Progesteronmessung vom 20. bis 24. Zyklustag durchgeführt werden, um einen anovulatorischen Zyklus auszuschliessen. Zudem ist eine Bestimmung von Testosteron und DHEA (Dehydroepiandrosteron) zur Abklärung ovarieller oder adrenaler Störungen sinnvoll.

Tabelle 1:

**Ursachen verstärkter Körperbehaarung bei Frauen**

Ursache	Erklärung
ethnisch bedingt	verstärkter Haarwuchs bei Südländerinnen
Hyperandrogenämie	seltene Tumoren der Nebenniere
SAHA-Syndrom	Seborrhö, Akne, Hirsutismus, Alopezie
Medikamentennebenwirkung	Ciclosporin, Kortikosteroide

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass Störungen des Androgen-Metabolismus zu 82 Prozent durch ein Polyzystisches Ovar-Syndrom (PCOS) bedingt waren. Einen wesentlich geringeren Anteil hatten adrenale Hyperplasien und 21-Hydroxylase-Mangel (2,2%), das HAIR-AN-Syndrom (3,1%) und selten androgenproduzierende Tumoren (0,2%). Ein idiopathischer Hirsutismus wurde nach sorgfältiger Diagnostik nur in 4,7 Prozent gefunden.

Liegt eine endokrinologische Erkrankung vor, sollte eine gezielte Behandlung in Kooperation mit einem Gynäkologen oder Endokrinologen erfolgen. Hierbei kommen Antiandrogene (zum Beispiel Cyproteronacetat, Chlormadinonacetat), GnRH (Gonadotropin-Releasing-Hormon)-Analoga, periphere Androgenblocker (zum Beispiel Flutamid, Finasterid) und Insulin-Sensitizer (zum Beispiel Rosiglitazon, Metformin) zum Einsatz.

Zur symptomatischen Behandlung der Hypertrichosen steht eine Reihe von Therapieverfahren zur Verfügung. Diese lassen sich in mechanische, chemische, elektrische, topisch-medikamentöse, innerlich-medikamentöse Massnahmen und das Verfahren der selektiven Photothermolyse einteilen (Tabelle 2). Mechanisch lassen sich Haare durch Wachsbehandlung und Zug oder durch Rasur entfernen.

**Mechanische Methode**

Bei der Wachsepilation wird zwischen Heiss-, Warm- und Kaltwachsen unterschieden. Vorteil des Wachsens ist, dass die enthaarten Areale für mehrere Tage haarfrei sind und dass grössere Flächen auf einmal behandelt werden können. Nachteilig sind, vor allem bei Ungeübten, die Schmerzhaftigkeit der Methode und mögliche Follikulitiden.

Durch Zug können einzelne Haare auch mittels Pinzette entfernt werden. Dieses Verfahren ist allerdings schmerzhaft und zeitaufwendig, sodass es sich nur für kleine Flächen wie Augenbrauen, Oberlippe und Kinn eignet. Eine andere Möglichkeit ist der Einsatz technischer Geräte. Bei diesen Geräten bewegen sich Rollen so gegeneinander, dass beim Überfahren der Haut Haare ausgezogen werden. Die Methode eignet

sich zur Anwendung im Extremitäten- oder Bikinibereich. Auch diese Enthaarung ist schmerzhaft, Follikulitiden sind häufig.

Ein häufig in arabischen Ländern genutztes klassisches mechanisches Enthaarungsverfahren ist die Abrasion. Hierbei kommen Abrasionshandschuhe oder -steine zum Einsatz. Durch rhythmisches und gegenläufiges Überstreichen der Haut werden

die Haare geknickt, bis sie abbrechen. Es ist ein mühsames und nur mässig effektives Verfahren, da nur der Teil des Haarschaftes entfernt wird, der aus der Haut ragt.

Mithilfe der Rasur lassen sich Haare ebenfalls auf mechanischem Wege temporär entfernen. Vorteil ist die einfache und rasche Durchführbarkeit. Nachteile sind der nur kurz anhaltende Effekt und das stoppelige Gefühl der nachwachsenden Haare. Besonders im Bikinibereich, wo die Haare gekräuselt wachsen, kann es nach Rasur zu Follikulitiden kommen.

**Chemische Methoden**

Chemisch lässt sich eine Hypertrichose durch Bleichung der Haare kosmetisch verbessern. Der Kontrast von Haut zu Haar wird dadurch reduziert. Eine chemische Depilation (Haarentfernung) lässt sich unter anderem mit Thioglykolaten erreichen. Das Prinzip dieser Behandlung beruht auf der Hydrolyse von Disulfidbrücken im Haarschaft. Der Haarschaft wird durch Disulfidbrücken stabilisiert, die zwischen Cysteinmolekülen im Haarschaft aufgespannt sind. Der Haarschaft besteht zu 15 Prozent aus der Aminosäure Cystein, die Epidermis nur zu etwa 2 Prozent. Der Einfluss der Thioglykolate auf die Epidermis ist somit gering. Nach einer Einwirkzeit von 5 bis 10 Minuten werden die Haare mit einem Gummispatel von der Haut geschabt. Da der Ansatzpunkt der Auflösung des Haarschaftes in der Tiefe des Haarkanals unterhalb der Keratinisierungszone des Haarschaftes liegt, hält der Enthaarungseffekt für einige Tage an. Nachwachsende Haare sind meist nicht so stoppelig wie nach einer Rasur. Nicht selten kommt es bei zu langer Einwirkzeit allerdings zur Hautirritation. Auch allergische Kontaktekzeme sind möglich. Zur Entfernung sehr kräftiger Terminalhaare, zum Beispiel Barthaare bei Männern, sind Thioglykolate aufgrund des langsamen Wirkungseintritts nicht geeignet.

**Hemmung der Ornithindecaboxylase**

Ein medikamentöses Verfahren zur Behandlung der Gesichtshypertrichose bei Frauen (verstärkte Behaa-

rung an Oberlippe, Wangen und Kinn) ist die Inhibition der Ornithindecaboxylase durch Eflornithin-Creme. Das Enzym Ornithindecaboxylase katalysiert die Reaktion von Ornithin zu Putrescin. Polyamine wie Putrescin, Spermidin und Spermin sind Bestandteile aller lebenden Zellen. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Regulation von Zellwachstum und Differenzierung, vor allem auch im Haarfollikel. In zwei grossen randomisierten, plazebokontrollierten Studien an insgesamt 596 Frauen mit Hypertrichose im Gesicht konnte gezeigt werden, dass Eflornithin-Creme (2-mal täglich äusserlich) das Haarwachstum hemmen kann. Durchschnittlich spricht rund ein Drittel der Frauen sehr gut auf die Creme an, ein Drittel mittelstark und ein Drittel kaum. In welche Gruppe die jeweilige Patientin gehört, kann in der Regel nach 2 bis 3 Monaten Anwendung entschieden werden. Nach Absetzen der Behandlung geht der Behandlungsnutzen innerhalb von 8 Wochen wieder verloren. Als Nebenwirkung geben etwa 5 Prozent der Frauen Brennen, Stechen und Kribbeln der Haut sowie akneartigen Hautausschlag an.

**Elektrolyse und Thermolyse**

Elektrolyse ist eine Gewebeerstörung durch Natriumhydroxid, das bei niedriger Stromstärke aus Kochsalz und Wasser im Haarfollikel entsteht. Die chemische Reaktion und die daraus folgende Gewebsdestruktion benötigt 30 bis 60 Sekunden und

ist somit relativ zeitintensiv. Die Behandlung erfolgt durch eine Kosmetikerin. Aufgrund des langen Stromflusses kann die Behandlung schmerzhaft sein.

Bei der Thermolyse handelt es sich um kurzzeitige, hochfrequente Stromflüsse, also um eine meist unipolare Diathermie (elektrotherapeutische Methode, die die thermische Wirkung von hochfrequentem elektrischem Strom ausnutzt). Bei Verwendung einer manuellen Technik werden relativ geringe Intensitäten der oszillierenden Ströme verwendet. Die Einwirkzeit ist mit 3 bis 20 Sekunden relativ lang. Die Epilation mittels Elektrolyse und Thermolyse ist nur bei aktiv wachsenden Anagenhaaren effektiv; nur bei ihnen kann die Epilationsnadel so tief in den Haarkanal gesteckt werden, dass sowohl dermale Papille als auch Wulstregion chemisch oder thermisch zerstört werden. Damit bei der Behandlung nur wachsende Anagenhaare epilieren werden, empfiehlt sich 3 bis 5 Tage vor dem Epilationstermin eine Rasur. Alle nachwachsenden Haare befinden sich dann im Anagenstadium und sind somit einer Epilation zugänglich. Als Nebenwirkungen können Entzündungen und bei zu intensiver Therapie auch Narben auftreten.

**Laser- und Lichttechnologien**

In den letzten Jahren haben sich durch moderne Laser- und Lichttechnologien neue therapeutische Optionen eröffnet. Eine Möglichkeit ist die selektive

Tabelle 2:

**Methoden der Haarentfernung**

Behandlung	Dauer der Behandlung	Nachhaltigkeit der Therapie	Effizienz (% beseitigte Haare)	Nebenwirkungen	Kosten
Wachsepilation	grosse Flächen in kurzer Zeit	Wochen	100	Schmerz, Follikulitiden	10 bis 15 Euro pro Sitzung
Zug	Zeitraubend, nur einzelne Haare	Wochen	100	Schmerz, Follikulitiden	Anschaffung Epilationsgerät
Rasur	grosse Flächen in kurzer Zeit	Stunden	100	Irritation	Anschaffung Rasierapparat
Thioglykolate	grosse Flächen in kurzer Zeit	Tage	100	Irritation, Dermatitis	gering, < 5 Euro pro Monat
Eflornithin	schnell, 2 x täglich	Tage bis Wochen	30 bis 100	Brennen, Follikulitiden	zirka 25 Euro pro Monat
Elektrolyse, Thermolyse	langwierig, Kosmetikerin	zum Teil dauerhaft	50 bis 100	Schmerz, Irritation, Hyperpigmentierung	25 bis 50 Euro pro Sitzung
Photothermolyse	2-5 Sitzungen beim Hautarzt	zum Teil dauerhaft	30 bis 50, abhängig von der Anagenhaarquote	Schmerz, Verbrennung, Hyperpigmentierung, bis 10 Behandlungen nötig	60 bis 100 Euro für 5 Behandlungen

Photothermolyse. Auch Lasersysteme wie der Alexandrit- (755 nm), der gepulste Rubin- (694 nm), der gepulste Nd-YAG- (1064 nm) und der Diodenlaser (800/810 nm) können zur Epilation eingesetzt werden.

Bei den Blitzlampen wird der vom Gerät abgegebene Lichtimpuls eines bestimmten Wellenlängenspektrums zwischen 590 und 1200 nm vom Melanin des Haarschaftes und Haarfollikels absorbiert. Energie wird in Form von Wärme frei. Ein erneuter Impuls wird so appliziert, dass er zwischen die Relaxationszeit für die Epidermis (8 bis 10 ms) und des Haarfollikels (20 bis 40 ms) fällt.

Dadurch wird gewährleistet, dass die Epidermis durch Konduktion wieder die gesamte Energie als Wärme abgeben kann und somit nicht geschädigt wird. Unterstützend wirkt eine Kühlung der Haut durch ein Gel-Eis-Gemisch oder spezielle Stickstoff-Kühlgebläse. Im Haarfollikel wird die Wärme dagegen akkumuliert und der Follikel durch Protein-Denaturierung zerstört. Die Umgebung des Follikels wird kaum geschädigt. Die Relaxationszeit des Haarfollikels hängt von seiner Dicke ab. Das jeweils geeignete Wellenlängenspektrum hängt ab von der Haarfarbe und von der Tiefe der Haarfollikel. Diese variiert je nach Körperregion.

Dauerhaft entfernt werden können nur Haare, die zum Zeitpunkt der Behandlung in der Anagenphase sind. Nur dann befindet sich das energieübertragende Melanin des Bulbus in direkter Nachbarschaft zur dermalen Papille, die durch die Behandlung zerstört werden muss.

Der Anteil der Anagenhaare variiert je nach Körperregion. Am Kapillitium beträgt er etwa 85 Prozent, im Oberlippenbereich 65 Prozent und an den Augenbrauen nur etwa 10 Prozent. Der Patient muss daher auf die relativ geringen Ansprechraten pro Eingriff hingewiesen werden.

Neben der dermalen Papille dürfte auch der Wulstregion des Haarfollikels eine entscheidende Rolle für

die dauerhafte Zerstörung des Haarfollikels zukommen. Erst seit wenigen Jahren weiss man, dass in der Wulstregion Stammzellen des Haarfollikels lokalisiert sind.

Die vielfältigen Studien zur Laser- und Lichtepilation sind aufgrund äusserst unterschiedlicher Geräte, Behandlungsparameter, Haarfarben, Behandlungsareale und Behandlungsintervalle nicht vergleichbar. Haarreduktionen unterschiedlichen Ausmasses sind mit allen genannten Geräten erzielbar.

### Auf einen Blick

Hypertrichosen und Hirsutismus bedürfen einer genauen diagnostischen Klärung. Es steht eine Reihe wirksamer Therapien zur Verfügung, um Frauen von den lästigen Haaren zu befreien. Diese können sowohl medikamentöser als auch nichtmedikamentöser Art sein. Oft ist eine symptomatische Behandlung, zum Beispiel mit Wachs-Epilation oder Eflornithin-Creme, effizient und praktisch gut durchführbar. Dauerhafte Haarentfernungen sind mittels Elektrolyse, Laser oder Blitzlampen möglich. ●

*Anschrift des Verfassers:*

**Professor Dr. Hans Wolff**

Ludwig-Maximilians-Universität

Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie

Frauenlobstrasse 9–11

D-80337 München

E-Mail: [hans.wolff@med.uni-muenchen.de](mailto:hans.wolff@med.uni-muenchen.de)

*Literatur beim Verfasser erhältlich.*

*Interessenkonflikte: keine deklariert*

*Diese Arbeit erschien zuerst in «Pharmazeutische Zeitung» 22/2009.*

*Die Übernahme erfolgte mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Autor.*