

# Haarwuchsmittel zwischen Werbung und Wissenschaft

*Wie ein überzeugender Wirkungsnachweis aussehen würde*

Gegen Haarausfall werden verschiedenste Substanzen angepriesen. Doch nur bei wenigen ist die Wirksamkeit wissenschaftlich nachgewiesen.

## Ralf Amstutz

Volles Haar – für viele nur noch eine Erinnerung aus vergangenen Tagen. Wehmütig bei diesem Thema werden vor allem Männer, die häufiger als Frauen an Haarausfall leiden. Viele von ihnen setzen deshalb auf ein Haarwuchsmittel vom Coiffeur, Detailhändler oder Apotheker. Immerhin suggeriert die Werbung, dass sich damit der Haarausfall stoppen lasse – so verspricht etwa ein Hersteller eines neuen Produkts im Internet «Haare in Hülle und Fülle».

## Die Rolle von Hormonen

Die Haarausdünnung beim Mann ist in über 90 Prozent der Fälle von männlichen Geschlechtshormonen (Androgenen) abhängig, besonders von Testosteron. Dieses wirkt in dem von Blutgefässen versorgten Teil des Haars (Haarfollikel), von dem das Wachstum ausgeht. In bestimmten Follikelzellen wird Testosteron mit Hilfe eines Enzyms (5 $\alpha$ -Reduktase) zu Dihydrotestosteron (DHT) umgebaut, das noch stärker als Testosteron an den Androgen-Rezeptor bindet, wodurch die Blutzufuhr, so wird vermutet, zum Haarfollikel gedrosselt wird. Erbliche Varianten dieses Rezeptors bestimmen, wie sensibel die Follikel auf DHT reagieren. Bei Überempfindlichkeit schrumpfen sie und produzieren immer feinere und kürzere Haare, was schliesslich zur Glatze führt. Die Follikel des Schläfen- und Hinterkopfbereichs sind jedoch gegen DHT resistent, was den typischen Haarkranz bei vielen Glatzenträgern erklärt.

Obwohl Dihydrotestosteron eine wichtige Rolle spielt, sind für den hormonell-anlagebedingten (androgenetischen) Haarverlust weitere Signalwege bedeutsam. Dies haben Erbgutanalysen gezeigt, die bei Familien mit gehäufte Glatzenbildung durchgeführt wurden. Vollständig verstanden ist die häufigste Haarwuchsstörung deshalb aber noch nicht. Dies lässt Platz für Spekulationen und zahlreiche kosmetische Wirkstoffe, mit denen sich das Haarproblem unter Kontrolle bringen lassen soll (s. Kasten).

## Nicht aussagekräftige Tests

Einige Produkte enthalten als Hauptwirkstoff Melatonin. Die als «Schlafhormon» bekannte Substanz soll auch das Haarwachstum beeinflussen, wobei ihre Bedeutung hierfür noch kaum verstanden ist. Einblicke liefern bis jetzt Forschungsarbeiten an Nagern und kultivierten menschlichen Haarfollikeln. So hat man herausgefunden, dass Melatonin in den Follikeln selbst produziert wird. Wie man vermutet, könnte es dort die Zellen vor oxidativem Stress schützen. Melatonin ist nämlich ein starkes Antioxidans, das freie Sauerstoffradikale neutralisieren kann. Diese entstehen bei Stoffwechsel- und Zellteilungsprozessen oder nach UV-Bestrahlung und können zu Zellschäden führen.

Unter dem Einfluss von Radikalen verloren die im Labor kultivierten Haarfollikelzellen ihre Teilungsfähigkeit – aber nur, wenn sie von Männern mit androgenetischer Glatze stammten. Experimente an Mäusen zeigten, dass Radikale die Haarfollikelzellen in den Selbstmord treiben können, was zum vorzeitigen Abbruch der Wachstumsphase (Anagenphase) des Haars führt. Mit Melatonin liess sich dieser Effekt in einem anderen Experiment bei Ratten vermindern.

Für Hans Wolff, Leiter der Haarsprechstunde an der dermatologischen Universitätsklinik München, mögen diese Resultate für die Grundlagenforschung interessant sein. Er hält es aber für unwahrscheinlich, dass sich mit Melatonin ein anlagebedingter Haarausfall verhindern lässt.

Die bisher einzige publizierte Studie zu dieser Frage erschien vor sechs Jahren. Deutsche Dermatologen aus Jena hatten dafür mit einer Schweizer Firma zusammengearbeitet, die von Hans Schmid geleitet wird, einem pensionierten ETH-Dozenten für Pharmazie. In der Doppelblindstudie wurden 12 Frauen mit anlagebedingtem Haarausfall entweder mit Melatonin oder Placebo behandelt. Nach sechs Monaten erstellten die Forscher sogenannte Trichogramme. Für diese mikroskopische Haarwurzelanalyse zupft man etwa 50 Haare an bestimmten Stellen heraus und bestimmt den Anteil der Haare, die sich in der Wachstumsphase befinden.

Wie sich zeigte, erhöhte sich dieser Anteil unter der Behandlung mit Melatonin um 9 Prozent. Der Wert nahm jedoch auch in der Placebo-Gruppe um 4 Prozent zu. Zudem wurden für die Trichogramme Haare aus der Hinterkopf-

region entnommen, die beim anlagebedingten Haarausfall aufgrund der erwähnten Resistenz gegenüber Dihydrotestosteron keine Rolle spielen. Im frontalen Bereich, wo die Haare auf die Behandlung hätten ansprechen sollen, versagte Melatonin in der Studie. Wie die Autoren in ihrer Publikation schreiben, soll die Arbeit lediglich als «Pilotstudie» verstanden werden. Weitere Ergebnisse warten noch auf ihre Veröffentlichung.

Auch Ralph Trüeb, der ehemalige Leiter der Haarsprechstunde am Universitätsspital Zürich, heute mit eigener Praxis in Wallisellen, findet Melatonin interessant. Denn man beginne langsam zu verstehen, dass Sauerstoffradikale bei der Alterung des Haars eine Rolle spielten. Trüeb kann sich deshalb einen Effekt von Radikalfängern beim altersbedingten Haarausfall ab etwa 60 Jahren vorstellen. Dann nehme der oxidative Stress in den Haarfollikeln zu, während der Testosteronspiegel im Blut sinke. Dadurch verlören Haarwuchsmittel, die in den Testosteronstoffwechsel eingreifen, an Wirkung, erklärt der Arzt.

## Zwei alte Arzneimittel

Beim anlage- und hormonbedingten Haarausfall nützen kosmetische Produkte laut Trüeb hingegen wenig. In diesem Fall verweist er auf die seit mehr als 15 Jahren zugelassenen Arzneimittel-Wirkstoffe Finasterid und Minoxidil. Diese mussten im Gegensatz zu Kosmetika vor der Markteinführung ein strenges Zulassungsverfahren mit Wirksamkeitsnachweis durchlaufen.

Finasterid blockiert das Enzym 5 $\alpha$ -Reduktase und reduziert so den Gehalt an Dihydrotestosteron im Blut und in der Kopfhaut. Minoxidil wirkt unabhängig von Hormonen, wobei sein genauer Wirkmechanismus noch nicht bekannt ist. Laut Fachinformation soll es bei der Behandlung mit Finasterid in seltenen Fällen zu verringerter Libido oder Erektionsstörungen kommen. Minoxidil, das als Lösung lokal aufgetragen wird, kann zu Reizung und Schuppenbildung auf der Kopfhaut führen.

Die beiden Arzneistoffe sind bis anhin die einzigen Mittel, mit denen in seriösen Studien ein Stopp der Glatzenbildung nachgewiesen werden konnte. Mit Minoxidil war dies bei 8 von 10, mit Finasterid bei 9 von 10 Männern der Fall. Die Wirksamkeit bei der Haardichte wurde mit Fotografien des Oberkopfes an Hunderten von Probanden über einen Zeitraum von bis zu fünf Jahren

dokumentiert. Dieses Vorgehen sei der Goldstandard für den Nachweis eines Effekts gegen Haarverlust, sagt Wolff.

Doch Produzenten von Haarkosmetika scheuen den Goldstandard. Wolff meint, dass es sich für die Firmen nicht lohne, ein Produkt, dessen Erfolg ungewiss sei, in langwierigen und kostspieligen Studie zu prüfen. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Produkte im direkten Vergleich mit etablierten Arzneimitteln versagten, sei zu hoch. Bisher hat dies erst Galderma, ein von Nestlé und L'Oréal gegründetes Unternehmen, gewagt. Ihr Produkt, ein 5 $\alpha$ -Reduktase-Hemmer (Alfatradiol) zum Auftragen, konnte die Haardichte im Gegensatz zur Minoxidil-Lösung aber nicht verbessern.

Da Kosmetikfirmen nicht dem Heilmittelgesetz unterstellt sind, müssen sie die Wirksamkeit ihrer Produkte nicht nachweisen. Dennoch bauen sie in ihre Werbemassnahmen gerne klinische Wirksamkeitsstudien ein, die gegen Bezahlung an dermatologischen Kliniken durchgeführt werden. Für Wolff ist klar, dass die Resultate solcher Tests oft nach den Wünschen des Auftraggebers ausfallen. Zudem seien die dabei verwendeten Messmethoden für die Patienten meist irrelevant, wie etwa Trichogramme oder subjektive Einschätzungen zur Verbesserung des Haarausfalls.

Besser seien die Zielparameter von Goldstandard-Studien wie die Bestimmung der optischen Haardichte mittels standardisierten fotografischen Aufnahmen des Oberkopfes vor, während und nach der Behandlung, betont Wolff. Denn das optische Erscheinungsbild sei für den Patienten am wichtigsten. Vorher-nachher-Fotos werden aber nicht immer korrekt durchgeführt. So kann man Fotos mit «mehr Haar» auch ohne Wirkstoff erzielen. Lässt man etwa die Haare des Probanden wachsen oder färbt sie dunkel an, kann eine höhere Haardichte vorgetäuscht werden.

Eine 20-fach vergrösserte digitale Fotoaufnahme einer rasierten Kopfhautstelle, die mit einer Software (TrichoScan) ausgewertet wird, ist für den Münchner Haarforscher ebenfalls ein probates Mittel, um den Nutzen eines Haarwuchsmittels im Vorher-nachher-Vergleich zu dokumentieren. Hier sei aber darauf zu achten, dass die Aufnahmen vor und nach der Behandlung vom gleichen Kopfhautareal stammten, was bei seriösen Studien mit einer Punktätowierung sichergestellt werde. Aufnahmen ohne Markierung müssen hingegen als wissenschaftlich anmutende Scheinresultate angesehen werden, wie Wolff betont. Denn auch die Wirksamkeit von Gummibärchen lasse sich belegen, indem ein Vorher-Bild von der frontalen (ausgedünnten) Region mit einem Nachher-Bild des dichter behaarten Hinterkopfs verglichen werde.

Bei Haarausfallstudien sollte der Beobachtungszeitraum zudem nicht unter zwölf Monaten liegen. Denn kürzere Beobachtungszeiten können Testresultate

verfälschen, weil das Wachstum von Haaren jahreszeitlichen Schwankungen unterliegt. Dadurch kann sich ein vorübergehend gesteigerter Haarverlust nach drei bis sechs Monaten spontan verbessern. Dies erklärt die oft auch im Placebo-Arm von Untersuchungen nachgewiesenen Verbesserungen – ein Zeichen, das gegen die Studienanlage spricht.

## Abklärung beim Dermatologen

Solange ein Haarwuchsmittel keine eindeutig nachgewiesene Wirkung vorweisen kann, stellt seine Benützung für Fachleute nicht nur eine Geld-, sondern auch eine Zeitverschwendung dar. Denn je früher jemand mit Finasterid oder Minoxidil behandelt wird, desto grösser sind die Chancen, das Fortschreiten der Haarfollikelminiaturisierung zu stoppen und die stärkeren Terminalhaare zurückzugewinnen. In jedem Fall aber sei ein Gang zum Dermatologen ratsam, um die Ursache des Haarausfalls abzuklären, betont Wolff. Dabei gehe es vor allem darum, krankheitsbedingte Gründe auszuschliessen.

Ist die «normale» Glatzenbildung schon weit fortgeschritten, können aber auch die etablierten Arzneistoffe nichts mehr ausrichten. Am vielversprechendsten ist dann eine Eigenhaartransplantation, kombiniert mit der Einnahme von Finasterid, um die restlichen Haare zu erhalten. Dabei werden dem Patienten unter örtlicher Betäubung aus dem Hinterkopf sogenannte Grafts entnommen. Diese bestehen aus einigen wenigen Haaren, die danach in die Kopfhaut des Frontalbereichs implantiert werden. Die Dihydrotestosteron-unempfindlichen Haare wachsen dort ein Leben lang nach.

Weniger erfolgreich sind bisher Versuche mit Stammzellen verlaufen. Dazu entnimmt man dem Patienten aus der Kopfhaut Haarfollikel. Im Labor werden daraus follikelinduzierende Zellen gewonnen, die dann künstlich vermehrt und zurück in die Kopfhaut des Patienten injiziert werden. Noch seien aber weder Haarqualität noch Wachstumsrichtung der sich daraus entwickelnden Haare zufriedenstellend, sagt Trüeb.

Männer, die sich weder mit Medikamenten noch mit Haartransplantationen anfreunden können, haben letztlich nur zwei Möglichkeiten: Sie können das Problem ignorieren oder zum Rasierer greifen. Bei einer Stoppelfrisur findet das Zählen der ausfallenden Haare jedenfalls ein Ende, was das Leiden verringern kann – vorausgesetzt, Mann gewöhnt sich an das neue Erscheinungsbild.