

Damit es sprießt – Wirkstoffe und Wirksysteme, die den Haarwuchs fördern

veröffentlicht in medical Beauty Forum 2013 (2), 37-39

Schönes Haar gilt als Ausdruck der Vitalität. Doch was tun, wenn die Haare hormonbedingt bereits in jungen Jahren ausfallen? Seit jeher wird mit allerlei Tricks und Tinkturen versucht, das Wachstum wieder in Gang zu bringen – mit wenig Erfolg. Jetzt gibt es jedoch neue Erkenntnisse, die Hoffnung machen.

Wie die Haut wird auch das Haar des Menschen durch innere und äußere Faktoren beeinflusst. Farbe, Haardicke, Haardichte, Längenwachstum und Haarqualität verändern sich im Laufe des Lebens – allerdings recht unterschiedlich, je nachdem, ob es sich um das Kopfhaar, die Schamhaare, Wimpern oder das feine Flaumhaar (Vellushaar) des Körpers handelt. Haarwuchs kann verstärkt als Hypertrichose und Hirsutismus auftreten oder in Form von Hypotrichose, Effluvium und Alopezie nachlassen.

Viele Einflüsse führen zu Veränderungen des Haarwuchses im positiven oder im negativen Sinne:

Individuelle körperliche Ursachen

- Androgenetische Faktoren
- Hormonelle Umstellungen (Pubertät, Menopause, Hormonschwankungen)
- Autoimmunreaktionen
- Enzymdefekte
- Schilddrüsenunterfunktion

Krankheitsbedingte Ursachen

- Krankheiten, die in den körperlichen Stoffwechsel eingreifen
- Hautkrankheiten (vererbt/erworben)
- Pilzinfektionen, meist durch Schuppenbildung erkennbar
- Bakterielle Infektionen
- Parasitenbefall (z. B. durch Milben)
- Krebsleiden (inklusive Strahlenschäden)
- Psychische Erkrankungen (inklusive Stress und Depressionen)

Oral oder äußerlich einwirkende Stoffe

- Kontrazeptiva
- Arzneimittel (z. B. Betablocker, Retinoide, Goldsalze, Immunstimulantien)
- Chemotherapeutika (Mitosehemmer, zytostatische Antibiotika, alkylierende Zytostatika)

- Schadstoffe (toxische Substanzen) aus Betrieb, Umwelt und Ernährung

Mangelversorgung

- Spurenelemente wie Eisen, Selen, Zink
- Vitamine
- Essenzielle Fettsäuren
- Diäten

Kosmetik, Hygiene & Co

- Haarreinigung: Waschen, Föhnen, Kämmen
- Behandlungen: Dauerwelle, Färben, Glätten
- Kosmetische Wirkstoffe

Bei krankheitsbedingten Haarwuchsstörungen ist natürlich zuerst die Grunderkrankung zu beheben. Gleiches gilt für oral und äußerlich einwirkende Stoffe, die in der Regel nur einen temporären Haarausfall bewirken. Eine Mangelversorgung kann man heutzutage praktisch ausschließen, d. h. Nahrungsergänzungsmittel verstärken erwartungsgemäß den Haarwuchs bei normaler abwechslungsreicher Ernährung nicht.

Anders verhält es sich mit individuellen körperlichen Ursachen. Hier gibt es einige interessante Ansätze. Man schätzt, dass nahezu 20% der deutschen Männer hormonbedingt ihr Kopfhaar verlieren – ausgelöst durch Testosteron, das umgekehrt an anderen Körperpartien wie Brust- und Schambereich die Haare verstärkt wachsen lässt. Ursache für den Ausfall des Kopfhaares ist die enzymatische Umwandlung von Testosteron in Dihydrotestosteron alias DHT bzw. Androstanolon durch die Steroid-5 α -Reduktase. Im Zusammenspiel mit dem lokal wirkenden Prostaglandin D₂¹ (PGD₂) wird das Haarwachstum gehemmt. Daraus

¹ Garza LA et al., Prostaglandin D₂ Inhibits Hair Growth and Is Elevated in Bald Scalp of Men with Androgenetic Alopecia, Sci Transl Med 2012;4(126):126ra34

resultieren zwei Konzepte, um dies zu beheben:

- Hemmung der Steroid-5 α -Reduktase
- Einsatz von PGD₂-Antagonisten

Gegen den Haarausfall...

Hemmung der Steroid-5 α -Reduktase: Ein selektiver Inhibitor der Steroid-5 α -Reduktase ist das Finasterid (INN²). Das verschreibungspflichtige synthetische Steroid wird auch zur Behandlung der vergrößerten Prostata (Prostatahyperplasie) eingesetzt. In der Tat kann man mit diesem Stoff den Haarausfall bei Männern hemmen und sogar eine Zunahme der Haardichte beobachten³. Nachteilig sind Nebenwirkungen im Urogenitalbereich wie etwa Potenzstörungen. Die Substanz ist unter verschiedenen Bezeichnungen im Handel.

PGD₂-Antagonisten: Prostaglandine sind Gewebshormone, die aus Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren entstehen und in kleinsten Konzentrationen lokal sehr viele Körperfunktionen regulieren. Praktisch jedes Prostaglandin besitzt einen natürlichen Rezeptor-Antagonisten, zumindest was Teile seiner Wirkungen betrifft. Im Falle des PGD₂ ist es das Prostaglandin F_{2 α} (PGF_{2 α}), mit dem man sich schon sehr früh beschäftigt hat. Synthetische Strukturanaloga des PGF_{2 α} setzt man bei der Behandlung des Glaukoms (Grüner Star) ein, wo sie in Form von Augentropfen den Abfluss des Kammerwassers beschleunigen und den Augeninnendruck senken. Dabei zeigte sich bei folgenden PGF_{2 α} -Analoga eine interessante Nebenwirkung – nämlich ein verstärktes Wachstum der Wimpern:

- **Bimatoprost** (INN): Das Ethylamid ist in einigen Ländern zur Behandlung der Hypotrichose von Wimpern zugelassen.
- **Latanoprost** (INN): Der Isopropylester zeigt neben dem Wimpernwachstum auch Wirkung bei androgenetischer Alopezie und Alopecia areata.⁴

² INN = International Nonproprietary Name

³ Whiting DA, Efficacy and tolerability of finasteride 1 mg in men aged 41 to 60 years with male pattern hair loss, European Journal of Dermatology 2003;13:150-60

⁴ Blume-Peytavi U, Lönnfors S, Hillmann K, Garcia Bartels N, A randomized double-blind placebo-controlled pilot study to assess the efficacy of a 24-week topical treatment by latanoprost 0.1% on hair growth and pigmentation in healthy volunteers with

- **Tafloprost** (INN): Dem Isopropylester fehlt die für PGF_{2 α} typische Hydroxygruppe in der Kohlenstoffkette. Es trägt stattdessen an dieser Stelle zwei Fluoratome.
- **Travoprost** (INN): Der Isopropylester ist ein Analogon der Cloprostensäure (Cloprostenol) und enthält statt deren 3-Chlorphenoxy- eine 4-Trifluormethylphenoxy-Gruppe.

Darüber hinaus gibt es noch andere Verbindungen, ebenfalls Isopropylester oder Ethylamide, die sich von der Prostansäure oder synthetischen Analoga wie dem Cloprostenol ableiten und besser resorbiert werden als die freien Säuren. Die Bezeichnungen der Substanzen sind zuweilen nicht nur für den Laien schwer nachvollziehbar und zum Teil fehlerhaft. Die für die Glaukom-Behandlung beschriebenen Nebenwirkungen wie Juckreiz, Kopfschmerzen, rote Augen gelten selbstverständlich auch bei Anwendungen hinsichtlich des Haarwuchses, insbesondere wenn größere Areale behandelt werden. Cloprostenol wird in der Tiermedizin wegen seiner luteolytischen Wirkung eingesetzt. Da schädliche Wirkungen auf das Ungeborene nicht auszuschließen sind, finden sich bei PGF_{2 α} -Analoga Warnhinweise für Frauen im gebärfähigen Alter. Die FDA (Food and Drug Administration, oberste Gesundheitsbehörde der USA) hat 2011 vor dem Gebrauch von Isopropyl Cloprostenate gewarnt. Unerwünschte Nebenwirkungen können darüber hinaus von Hilfsstoffen wie dem Benzalkoniumchlorid ausgehen.

Hormontherapie

Östrogene wie das 17 β -Estradiol werden lokal als Lösungen bei **androgener Alopezie** von Frauen appliziert.

Cyproteron (INN), ein steroidaler Testosteronantagonist, hemmt den androgenen Haarausfall. Die Substanz reduziert aber auch die Körperbehaarung. Als Cyproteronacetat (Tablette oder Lotion) wird es zur Behandlung der weiblichen Alopezie verschrieben. Kombinationen mit Östrogenen wie etwa dem Ethinyl-estradiol (INN) sind nicht unüblich. Für Männer ist diese Therapie weniger empfehlenswert, da diese Stoffe auch bei topischer Behandlung in den Körper gelangen und zu unerwünschten hormonellen Nebenwirkungen führen können. Bei Frauen ist auf zuverlässige Kontrazeption zu achten.

androgenetic alopecia, J Am Acad Dermatol 2012;66(5):794-800

Alternativ zum Cyproteron sind andere synthetische Gestagene wie Drospirenon (INN), Chlormadinon (INN) und Dienogest (INN) im Gebrauch.

Autoimmunreaktionen

Bei **kreisrundem Haarausfall** (Alopecia areata) werden Autoimmunreaktionen vermutet. Hier geht man einen ganz anderen Weg, indem man eine gezielte Kontaktallergie auslöst. Dazu bedient man sich allergener chemischer Verbindungen wie des Diphenylcyclopropenons und des Quadratsäuredibutylesters. Die Strategie dahinter besteht darin, dass sich die gegen das Haar gerichtete körpereigene Abwehr nun auf die Fremdstoffe konzentriert und dadurch das Haar wieder zu wachsen beginnt⁵.

Durchblutungsfördernde Mittel

Minoxidil (INN; 2,6-Diamino-4-piperidino-pyrimidin-1-oxid), ein Arzneimittel zur Behandlung des Bluthochdrucks, wirkt vasodilatierend auf die Blutkapillaren, regt so die Durchblutung an und kann die androgenetische Alopezie verlangsamen. In einigen Fällen wurde neu einsetzender Haarwuchs beobachtet. Der genaue Wirkmechanismus von Minoxidil wurde jedoch im Einzelnen bisher nicht geklärt. Die äußerliche Behandlung mit einer 2-5%igen Lösung oder einem Schaum, 1-2-mal täglich^{6,7}, ist allerdings relativ langwierig und kann erst nach ca. einem Jahr hinsichtlich des Erfolgs beurteilt werden. Vielfach wird eine Kombinationsbehandlung mit **Finasterid** empfohlen. Auch über die Kombination von Minoxidil mit **Alfatradiol** (17 α -Estradiol), das die Steroid-5 α -Reduktase (siehe oben) hemmt, aber keine östrogene Aktivität besitzt, wurde berichtet⁸.

⁵ Freyschmidt-Paul P, Happle R, Hoffmann R, Alopecia areata – Klinik, Pathogenese und rationale Therapie einer T-Zell-vermittelten Autoimmunerkrankung, Der Hautarzt 2003;54:713–722

⁶ Blumeyer A et al., Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men. JDDG 2011;9(suppl 6):1-57

⁷ Blume-Peytavi U, Hillmann K, Dietz E, Canfield D, Bartels NG, A randomized, single-blind trial of 5% minoxidil foam once daily versus 2% minoxidil solution twice daily in the treatment of androgenetic alopecia in women, J Am Acad Dermatol 2011;65(6):1126-1134

⁸ Blume-Peytavi U, Kunte C, Krisp A, Bartels NG, Ellwanger U, Hoffmann R, Comparison of the efficacy and safety of topical minoxidil and topical alfatradiol in the treatment of

Die Erfolge sind jedoch nicht durchschlagend. Was die durchblutungsfördernde Wirkung betrifft, werden auch liposomale Lösungen eingesetzt. Evidenzbasierte Studien gibt es bisher nicht.

Kosmetik, Hygiene & Co

Ähnlich wie die Haut wird das Haar und der Haarwuchs durch übertriebene und falsch angewandte Pflege beeinflusst oder auf Dauer sogar geschädigt. Wenn das Haar Tag für Tag шамponiert, heiß geföhnt, gezogen und möglicherweise auch noch mit Gel behandelt wird, werden viele Haare im Kamm wiederzufinden sein. Hier gilt wie so oft: Weniger ist mehr. Auch häufiges Haarfärben, Glätten und die Dauerwelle beanspruchen Kopfhaut, Haare und Haarfollikel. Die Empfindlichkeit ist dabei individuell unterschiedlich und wirkt sich erst langfristig aus.

Die Kosmetik bietet eine Reihe von Wirkstoffen an:

- **Biotin** (Vitamin B₇ alias Vitamin H): Ein Mangel macht sich unter anderem durch brüchige Nägel und Haarausfall bemerkbar.
- **Cystin**: Das Haar enthält mehr als 10% dieser Aminosäure – eingebunden in das Keratin.
- **Koffein**: Das Alkaloid verstärkt die Mikrozirkulation in den oberflächennahen Blutkapillaren der Kopfhaut.
- **Grüner Tee**: Epicatechin-3-gallat und Epigallocatechin-3-gallat, die beiden Hauptbestandteile, hemmen die Steroid-5 α -Reduktase (siehe oben). Angeblich gilt dies auch für einige essenzielle Fettsäuren wie für die γ -Linolensäure⁹ und für Isoflavonoide (Phytohormone). Isoflavonoide kommen in Soja und Rotklee vor. Auch Zinksalze werden beschrieben.
- **D-Panthenol**, der Vorläufer der körpereigenen Pantothenensäure, ist auch ein typischer Inhaltsstoff von Pflegelotionen für die Kopfhaut.
- **Pyridin-2,4-dicarbonsäurediethylester** (Lutidindiethylester) schützt den Hypoxie-induzierten Faktor (HIF-1 α), der in die Regulierung des Sauerstoffbedarfs der Zellen eingebunden ist.

androgenetic alopecia in women JDDG 2007;5(5):391-395

⁹ Azzouni F, Godoy A, Li Y, Mohler J, The 5 alpha-reductase isozyme family: a review of basic biology and their role in human diseases, Adv Urol 2012: 530121

Die Haardichte erhöht sich nach etwa 3 Monaten.

Mischungen der Wirkstoffe sind in Form von Lotionen im Handel oder lassen sich als Seren kombinieren. Außerdem gibt es noch eine Vielzahl von Extrakten, denen entsprechende Wirkungen zugeschrieben werden.

Dr. Hans Lautenschläger