



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
Main Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2008

Das Haar im Alter

Trüeb, R M

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-14008>

Journal Article

Originally published at:

Trüeb, R M (2008). Das Haar im Alter. *Haut*, 163(4):152-155.

Das Haar im Alter

Ralph M. Trüeb

Dermatologische Klinik, Universitätsspital Zürich

Zusammenfassung

Mit steigender Lebenserwartung des Einzelnen gewinnt der Wunsch an Bedeutung, die Jugendlichkeit zu bewahren. Die Veränderungen der Haare zählen zu den offenkundigsten Alterserscheinungen, die sich als Ergrauen und als androgenetische oder senile Alopezie manifestieren. Dermatologen haben die steigende Nachfrage nach dem Erhalt von gesundem und schönem Haar erkannt. Sie sind heute mehr denn je in der Lage, eine effektive Behandlung anzubieten.

Schlüsselwörter: Ergrauen der Haare, androgenetische Alopezie, senile Involutionsalopezie

Summary

With today's increasing life expectation, the desire to preserve youthfulness plays a bigger role than ever. Hair aging is among the most obvious of age-related changes, and manifests as decrease of melanocyte function or graying, and decrease in hair production in androgenetic and senescent alopecia. Dermatologists have become aware of the increasing demand for maintenance of healthy and beautiful hair, and also are more capable than ever to provide effective treatment.

Key words: graying of hair, androgenetic alopecia, senescent alopecia

Ergrauen der Haare

Das Ergrauen ist ein altersabhängig fortschreitender Prozess. Das Erstmanifestationsalter hängt von genetischen und ethnischen Faktoren ab. Bei weißhäutigen Rassen treten weiße Haare ab $34,2 \pm 9,6$ Jahren auf, bei Dunkelhäutigen ab $43,9 \pm 10,3$ Jahren (1). Die verschiedenen Schattierungen von „grau“ sind zum einen optisch durch die Mischung pigmentierter und weißer Haare bedingt. Zum anderen gibt es einzelne Haare, die eine Pigmentverdünnung aufweisen, also tatsächlich grau sind (2). Zugrunde liegt eine Reduktion aktiver Melanozyten im Haarbulbus, wodurch der Einbau von Melanosomen in die Haarkortex-Keratinocyten abnimmt. Auch

der Transfer von Melanosomen von Melanozyten auf Keratinocyten scheint gestört zu sein. Morphologisch finden sich vermehrt Melanin-Debris, Melanin-Inkontinenz und Autophagolysosomen. Bei Letzteren handelt es sich um defekte Melanosomen mit reaktiven Melanin-Metaboliten, die zur Degeneration der Melanozyten führen. Diese degenerierten Melanozyten weisen ultrastrukturell eine Vakuolisierung auf, die das morphologische Kennzeichen oxidativen Stresses ist.

Vermutlich ist der altersabhängige Melanozytenverlust die Folge des Hayflick-Gesetzes: Die Zellteilungsaktivität in vitro kultivierter Melanozyten ist begrenzt (3). Dieses Phänomen wird durch die Telomere erklärt,

das sind nicht-kodierende DNS-Sequenzen, die kappenartig an den Enden der Chromosomen liegen. Mit jeder Zellteilung kürzen sich die Telomere – bis zu einer kritischen Länge, bei der die Zelle ihre Teilung einstellt. Man spricht von der replikativen Seneszenz. Darüber hinaus treibt der oxidative Metabolismus die Zellen beschleunigt in die replikative Seneszenz: durch Bildung freier Radikale mit schädigender Wirkung auf die Telomere (4). Die Haarfollikel-Melanogenese stellt aufgrund der Hydroxylierung von Tyrosin und Oxidation von DOPA zu Melanin einen oxidativen Stress dar (5). Als Schutzmechanismus verfügt der Haarfollikel zwar über ein antioxidatives System. Im Alter steigt jedoch die Konzentration freier Radikale an, bei gleichzeitiger Abnahme der Menge protektiver Antioxidanzien. Da der Melanintransfer innerhalb der Haarfollikel auch Einfluss auf die Proliferation und terminale Differenzierung der Follikelkeratinocyten hat, wachsen weiße Haare bei Nichtglanzträgern schneller und ihr Haarschaft ist dicker (6). Das Haar wird dabei drahtig, schlecht kämmbar und lässt sich schlecht färben.

Haarverlust

Androgenetische Alopezie

Die androgenetische Alopezie (AGA) ist die häufigste Ursache von Haarverlust bei beiden Geschlechtern (7). Das derzeitige Verständnis ihrer pathophysiologischen Grundlagen bezieht sich auf den Einfluss des Androgenstoffwechsels auf das Haarwachstum (8): Im Blut zirkulierendes testikuläres bzw. ovariales Testosteron und adrenales Dehydroepiandrosteron werden im Haarfollikel durch bestimmte Enzyme wie 5α -Reduktase zu potenteren Androgenen wie Dihydrotestosteron

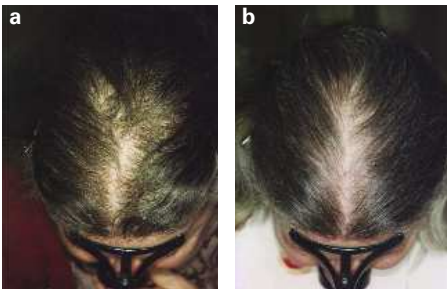


Abb. 1a, b: Therapie des chronischen Telogen-effluviums der Frau mit einem Kombinationspräparat von Cystin, Calciumpantothenat und Thiaminnitrat (Pantovigar®); a: vor Therapie, b: nach 6 Monaten Therapie (aus: *Lengg et al.*: Therapy 2007; 4: 59-65)

(DHT) metabolisiert. Diese werden durch weitere Enzymsysteme zu schwächer androgen wirksamen 17-Ketosteroiden bzw. das Testosteron durch die Aromatase zu 17β-Östradiol konvertiert. Erhöhte 5α-Reduktase- und erniedrigte Aromatase-Aktivität in den Haarfollikeln bei AGA mit entsprechend erhöhten lokalen DHT-Konzentrationen weisen auf eine direkte pathogenetische Bedeutung von DHT hin. Geschlechtsspezifische Unterschiede in

der Aktivität dieser Enzyme erklären zum Teil die geschlechtsgebundenen phänotypischen Unterschiede in der klinischen Manifestation der AGA (9).

Senile Involutionsalopecie

Bei der senilen Involutionsalopecie handelt es sich wahrscheinlich um einen Sexualhormonunabhängigen Prozess, der zur diffusen Verdünnung von Kopf-, Pubes- und Axillarbehaarung führt. Untersuchungen haben – im

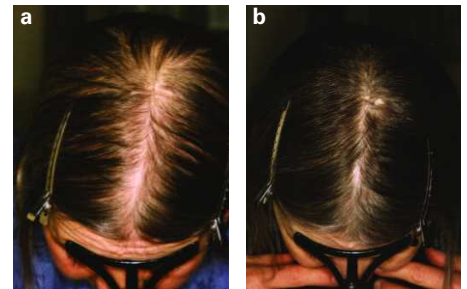


Abb. 2a, b: Therapie der androgenetischen Alopecie der Frau mit topischem Minoxidil (Regaine®); a: vor Therapie, b: nach 6 Monaten Therapie

Unterschied zur AGA – eine verminderte Enzymaktivität der 5α-Reduktase (10) sowie ein unterschiedliches Genexpressionsmuster in Mikroarray-Genexpressions-Analysen gezeigt (11), was diesen altersabhängigen Haarverlust ab ca. 60 Jahren klar von der AGA abgrenzt.

Prävention und Therapie

Bei den Maßnahmen, die den Alterungsprozess verhindern, verlangsamen oder umkehren



Der verlässliche Unterschied: Gekühlte Tattoorentfernung durch LaserAid®

Zwischen Haut und Laser: LaserAid® das HydroGel Pad für die Lasertherapie sorgt durch seine effizient kühlende, schmerzlindernde und schützende Wirkung für Patientenzufriedenheit und einen gesteigerten Behandlungserfolg.

Jetzt informieren und bestellen:

Mikomed Innovative Medizinprodukte
Fon +49 (0) 23 23 92 52 45
Fax +49 (0) 23 23 92 52 28
mk@mikomed.de, www.laseraid.info



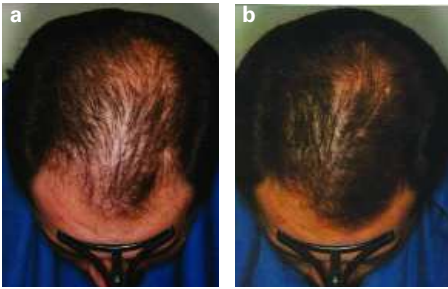


Abb. 3a, b: Therapie der androgenetischen Alopezie des Mannes mit oralem Finasterid (Propecia®); a: vor Therapie, b: nach 6 Monaten Therapie (aus: Trüeb et al.: Schweiz Rundsch Med Prax 2001; 90: 2087-93)

sollen, unterscheidet man Primärpräventions-Maßnahmen, die ergriffen werden, bevor der Alterungsprozess beginnt, Sekundärpräventions-Maßnahmen, wenn die ersten Anzeichen der Alterung sichtbar sind, und Tertiär-Maßnahmen bei sichtbar fortgeschrittener Alterung.

Primärprävention

Die Vorsorge beginnt mit der frühzeitigen Vermeidung schädigender Einflüsse. Sie betrifft die Exposition gegenüber Umweltnoxen, die Ernährungsgewohnheiten und den Stress. Hier spielen Lichtschutzmittel, dermokosmetische und Anti-Aging-Wirkstoffe (Antioxidanzien, hormonaktive Substanzen) eine immer größere Rolle.

Ernährung

Der Zustand der Haare hängt mitunter vom Ernährungszustand ab. Dieser Zusammenhang ist belegt durch das Auftreten pathologischer Haarveränderungen bei Mangelernährung, z. B. bei Protein-Energie-Mangelernährung, Mangel an essenziellen Fettsäuren, Nikotinsäure, Vitamin B₁₂, Vitamin C, Eisen und Zink (12). Diese Zustände können nur durch systemische Zufuhr der fehlenden Nährstoffe normalisiert werden.

Bei den spezifischen Mangelzuständen wird der Zustand der Haare durch die entsprechende Supplementierung verbessert. Das heißt zwar noch nicht, dass bei normalem Körperbestand an Vitaminen und anderen essenziellen Nährstoffen durch eine supraphysiologische Dosierung eine weitere Verbesserung zu erzielen wäre. Für die Alterung der Haare postuliert man aber ein „physiologisches Mangelsyndrom“, aufgrund der verminderten Durchblutung mit Abnahme der Nährstoffversorgung sowie der steigenden Konzen-

tration freier Radikale bei gleichzeitiger Verringerung protektiv wirkender Antioxidanzien. Dies könnte durch eine entsprechende Supplementierung verbessert werden (13).

Sekundärprävention

Wenn die ersten Anzeichen der Alterung sichtbar werden, setzen die Maßnahmen der Sekundärprävention ein. Zu ihnen zählen die optimale medizinische Gesundheitsversorgung im Alter, Anti-Aging-Hormontherapien, pharmakologische Maßnahmen gegen die AGA und Haarpflege.

Unter optimaler medizinischer Gesundheitsversorgung im Alter zu verstehen sind die Früherkennung und Behandlung im Alter häufiger auftretender medizinischer Probleme des Herz-Kreislaufsystems, des Endokriniums, der Psyche und der Haut.

Topische Östrogene

Die Hormontherapie mittels Wachstums- und Sexualhormonen basiert auf der Hypothese, dass zwischen der altersbedingten Reduktion zirkulierender Hormone und einer Funktionseinbuße ein kausaler Zusammenhang besteht (14). Der Effekt einer solchen Hormontherapie auf den Zustand der Haare wurde bisher nicht systematisch untersucht. Dennoch werden topische Östrogene traditionellerweise gegen Haarausfall bei Frauen eingesetzt (15). Sie penetrieren die intakte Haut, wobei die anatomische Lokalisation, die Art des Östrogenderivats und die galenische Zubereitung entscheidend für die Wirksamkeit sind. Der Wirkmechanismus topischer Östrogene besteht vorrangig im Ausgleich eines Östrogenmangels. Der postmenopausale Östrogenabfall trägt erwiesenermaßen zum Alterungsprozess der Haut bei, und der günstige Effekt einer Östrogensubstitution, aber auch von topisch aufgetragenen Phyto-Östrogenen auf die Hautdicke ist belegt (16). Indikationen für die topische Östrogen-therapie sind ferner Östrogenmangel-bedingte Veränderungen der Genitalschleimhaut und Symptome, die auf ein Überwiegen der peripheren Androgenwirkung zurückgeführt werden, wie die Alopecia climacterica.

Minoxidil und Finasterid

Die einzigen Medikamente zur Prävention und Therapie der AGA, die sich in Doppel-blindstudien als wirksam erwiesen haben, sind

das topische Minoxidil (Regaine®) und das orale Finasterid (Propecia®).

Im Rahmen der systemischen Therapie der arteriellen Hypertonie mit Minoxidil fiel auf, dass die behandelten Patienten eine vermehrte Körper- und Kopfbehaarung entwickelten. Diese Wirkung wird zur Behandlung der AGA erfolgreich genutzt: Minoxidil wird dazu in einer Konzentration von 2–5 % topisch eingesetzt. Minoxidil ist geeignet für die Behandlung von Männern (Konzentration 5 %) und Frauen (Konzentration 2 %). Die Wirkung von Minoxidil nimmt bei Männern in Abhängigkeit von Patientenalter, Dauer und Ausdehnung der Alopezie ab (17). Minoxidil wirkt besser bei Frauen als bei Männern, und nach der Erfahrung des Autors auch bei Frauen über 65 Jahren.

Mit Finasterid liegt ein kompetitiver Inhibitor der 5 α -Reduktase (Isotyp II) in oraler Form vor. Finasterid hat sich auch jenseits des 41. Lebensjahres als wirksam erwiesen (18). Bei postmenopausalen Frauen hat sich Finasterid in einer Placebo-kontrollierten Studie in der Dosierung von 1 mg tgl. (Dosis für Männer) als unwirksam erwiesen (20).

Es gibt allerdings Berichte über Wirksamkeit von Finasterid in einer höheren Dosierung (2,5 mg) bei Frauen (21). Wegen Teratogenität müssen Frauen im gebärfähigen Alter jedoch begleitend eine sichere Kontrazeption betreiben. Die erzielten Erfolge sind in diesen Fällen möglicherweise nicht dem Finasterid allein zuzuschreiben, sondern zum Teil wohl auch der begleitenden oralen Antiandrogen-Therapie. Nach eigener Erfahrung ist Finasterid 2,5–5 mg täglich (22) bei Frauen in der Postmenopause in Einzelfällen erfolgreich (23). Es bleibt abzusehen, welche Frauen dafür geeignet sind und welche nicht.

Haarpflege

Die Shampooebehandlung spielt für die Körperpflege und Verschönerung des äußeren Erscheinungsbildes eine wichtige Rolle. Babyshampoos sind die mildesten Shampoos, die es gibt, speziell für empfindliche Haut und Schleimhäute. Auch im Alter besteht eine erhöhte Empfindlichkeit der Haut. In der Regel werden Babyshampoos Pflegestoffe zur Verbesserung der Verträglichkeit sowie der Pflegeeigenschaften zugefügt, speziell Eiweißhydrolysate, die keine hohe Substantivität für die Haare aufweisen, d. h. die Haare – vor allem dünne – nicht beschweren.

Tertiärmaßnahmen

Tertiärmaßnahmen zielen darauf ab, fortgeschrittene, sichtbare Zeichen der Haaralterung zu verbessern. Dazu zählen Haarkosmetik, die chirurgische Alopeziereduktion, die autologe Haartransplantation und der Haarerersatz.

Unmittelbar mit dem Wunsch verbunden, das eigene Aussehen selbst zu bestimmen, ist die Gestaltung des Haarbildes – mithilfe von Haarfestiger, Haarspray, dauerhafter Haarumformung und Färben der Haare. Letzteres entspricht besonders dem Bedürfnis, graues Haar als Anzeichen der Alterung zu verdecken. Gegenwärtig benutzen die Mehrzahl der Frauen und zahlreiche Männer erfolgreich Haarfärbemittel.

Insbesondere für Frauen bedeutet Haarangel einen Verlust an körperlicher Attraktivität, was das Selbstwertgefühl negativ beeinflussen und zu emotionaler Belastung führen kann. Da also durch Haarerersatz die nach-

teiligen psychosozialen Folgen der Alopezie verringert werden können, kann die Indikation zur medizinischen Verordnung von Haarerersatz gegeben sein. Neben Perücken und Zweithaarteilen haben sich auch Abdecksprays bewährt, Permanent-Make-Up, Accessoires oder eine Haarintegration.

Zukunftsperspektiven

Im Hinblick auf Prävention verfolgt die moderne experimentelle Gerontologie derzeit die Schiene der Stammzellforschung. Die Stammzelltechnologie beruht auf der Erkenntnis, dass zahlreiche Organe unseres Körpers permanent nachgebildet werden und dabei ihr biologisches Reservoir aus Vorläuferzellen holen, den Stammzellen. Diese ermöglichen eine Regeneration des fertigen Organs. Die wohl am besten untersuchten Stammzellen sind die des Haarfollikels innerhalb der äußeren Haarwurzelscheide. Sie ermöglichen zeitlebens die vollständige Regeneration des

Haarfollikels am Ende jedes Haarzyklus. Der Stellenwert der Haare in der Anti-Aging-Medizin liegt also nicht nur darin begründet, dass sich Alterungsprozesse an ihnen augenfällig abspielen. Durch ihre leichte Zugänglichkeit liefern Haare auch ein Substrat für die Altersforschung.

Literatur beim Autor.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Ralph M. Trüeb, Ltd. Arzt Dermatol. Klinik, Universitätsspital Zürich Gloriastrasse 31, CH-8091 Zürich E-Mail: ralph.trueeb@usz.ch

DIE VERANSTALTER DER GRÖSSTEN ANTI-AGING- KONGRESSE FREUEN SICH IHNEN PRÄSENTIEREN ZU DÜRFEN:



EUROPÄISCHER KONGRESS ZU
ANTI-AGING
& ÄSTHETISCHER MEDIZIN (ECAAM)
11 - 14 SEPTEMBER 2008
CONGRESS CENTRUM, DÜSSELDORF

Der neue wegweisende Event für
Anti-Aging- und ästhetische Mediziner
und praktizierende Ärzte in Europa.

Informieren Sie sich über die neuesten Entwicklungen, Forschungsergebnisse und Produkte in der Anti-Aging und ästhetischen Medizin:

- Kosmetische Laser & andere Produkte für die plastische Chirurgie
- Mesotheapie & Gesichtsverjüngung
- Bioidentische Hormonersatz- Therapie
- Medizinische Gewichtsreduktion & Ernährung
- Stammzellen- Therapie und - Behandlung
- Labortests & Diagnosesysteme für die Anti-Aging- Medizin
- Rehabilitation / Sporttherapie / Sportmedizin



B I S Z U 2 4 S T D .
CME PUNKTE
DER KATEGORIE AMA PRA

REGISTRIEREN SIE SICH
NOCH HEUTE
UM VON DEM EARLY BIRD-
RABATT* ZU PROFITIEREN

Um weitere Informationen zu erhalten rufen Sie bitte +49 211 6009576 an oder mailen an ckreft@tarsus.co.uk.

www.anti-agingevents.com/europe
KONGRESS ZU ANTI-AGING, PRÄVENTIVER AND REGENERATIVER MEDIZIN

*Vor dem 30. Juni 2008