

HYALURONSÄURE - HOPE OR HYPE?

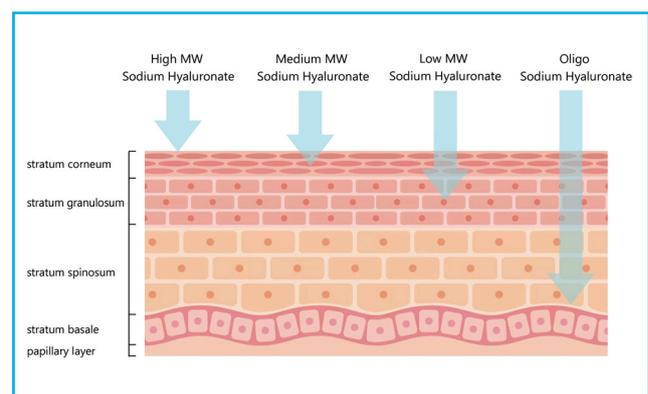


... dies war die Frage, die sich die Harvard Medical School in einer Publikation im Januar 2020 stellte.¹ Ein halbes Jahr später, im Juli 2020, erschien in Harper's Bazaar ein Beitrag unter dem Titel: «Wird Hyaluronsäure missbräuchlich verwendet? Eine steigende Zahl von Hautexperten und Gerichten wägen die Mythen und Wahrheiten dieses populären Inhaltsstoffes gegeneinander ab.»² Dabei griff Harper's Bazaar unter anderem auf eine Studie zurück, an der Estée Lauder beteiligt war.³ Und – last but not least – in den USA gab es eine erste Sammelklage gegen eine Kosmetikfirma, Peter Thomas Roth, wegen falscher Werbeaussagen in Zusammenhang mit Hyaluronsäure. Die Zeit ist gekommen, sich damit auseinanderzusetzen, ob Hyaluronsäure wirklich Problemlöser oder nur ein langanhaltender Marketing-Fad ist – oder: «Hope or hype?».

Die grundsätzlichen Stärken von Hyaluronsäure sind bekannt. Hyaluronsäure ist ein für den menschlichen Körper essentielles Polysaccharid. Dies gilt nicht nur für die Augen, wo 2% Hyaluronsäure die übrigen 98% Wasser binden, die Bandscheiben oder als Hauptbestandteil der Synovia für die Gelenke, zu deren Schmierung es der Hyaluronsäure bedarf. Sie ist vor allem ein wichtiger Bestandteil der extrazellulären Matrix ECM, die entscheidend u.a. für den Wasserhaushalt und die Formgebung der Gewebe ist, aber auch für die Wundheilung. Neben Wasser und Kollagen besteht die ECM vor allem aus Glykosaminglykanen (GAG, Mucopolysacchariden), unter denen die Hyaluronsäure das einzige nicht an Proteine gebundene GAG ist.

Die damit verbundenen Eigenschaften, zu denen auch die Fähigkeit gehört, mit einem Gramm Hyaluronsäure bis zu sechs Liter Wasser zu speichern, ließen Hyaluronsäure resp. deren Natriumsalz (*INCI: SODIUM HYALURONATE*) zu einem der beliebtesten Wirkstoffe in der Kosmetik werden. Gemäß Werbung soll Hyaluronsäure feuchtigkeitsspendend wirken, aber auch einen deutlichen Anti-Aging-Effekt aufzeigen.

Die Kritik an der Hyaluronsäure ist nicht neu. Schon früh wurde bemängelt, dass das Molekül der natürlichen Hyaluronsäure mit >1000 kDa viel zu groß ist, um nur selbst die Hornschicht durchdringen zu können. In der Folge werden seitdem mittels chemischer, physikalischer und heute meist enzymatischer Verfahren Hyaluronsäuren mit niedrigerem Molekulargewicht hergestellt, die in tiefere Regionen der Haut eindringen können, wie die folgende Darstellung zeigt:



¹ <https://www.health.harvard.edu/blog/the-hype-on-hyaluronic-acid-2020012318653>

² <https://www.harpersbazaar.com/beauty/skin-care/a31116680/are-you-misusing-hyaluronic-acid/>

³ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6490993/>

High MW:	>1600 kDa
Medium MW:	200-1600 kDa
Low MW:	10-200 kDa
Oligo:	<10 kDa



HYALURONSÄURE - HOPE OR HYPE?



Die Hypothese lautet, dass die hochmolekulare Hyaluronsäure vor allem feuchtigkeitsspendend wirkt, während die niedrigmolekulare ihre Funktion vor allem in der Hautregeneration und im Hautschutz findet und so gegen Hautalterung und zur Reparatur der Haut nach UV-Einwirkung hilft. Gegen diese Modellvorstellungen gibt es allerdings mehrere Einwände.

Was die Hyaluronsäuren mit niedrigerem Molekulargewicht anbetrifft, so wird vor allem kritisiert, dass diese selbst als Oligo-Hyaluronsäuren bestenfalls die Basalschicht oder eventuell noch die dermoepidermale Junctionszone (DEJ) erreicht, aber nicht die kollagenfasereiche bindegewebige Dermis, die entscheidend für den Alterungsprozess ist und wo sich in der Haut die meiste menschliche Hyaluronsäure befindet. Gemäß der 500 Dalton-Regel⁴, die auch von der FDA anerkannt ist, können nur Moleküle mit einer Größe von ≤ 500 Da von der Haut absorbiert werden. Eine einzige Wiederholeinheit des Polysaccharids Hyaluronsäure weist jedoch schon 379 Dalton auf. Praktiker verweisen demgegenüber gerne auf Tests, die beweisen sollen, dass zumindest die Oligo-Hyaluronsäure helfe. Den skeptischen Experten reicht dies jedoch nicht aus, da der Stichprobenumfang meist viel zu klein ist⁵, um repräsentative Resultate zu liefern.⁶

Unbestritten ist grundsätzlich die befeuchtende Wirkung der Hyaluronsäure. Hier stellt sich jedoch die Frage, woher die Feuchtigkeit kommt. Grundsätzlich gibt es, neben der Tatsache, dass die Creme selbst Wasser enthält, nur zwei Möglichkeiten: die Feuchtigkeit stammt entweder aus der Luft oder aus der Haut selbst. Peter Thomas Roth's Behauptung, dass sie aus der Luft stamme, war Gegenstand der Klage in den USA. Stammt sie jedoch aus der Haut, was die wahrscheinlichste Erklärung ist, dann stellt sich die Frage, ob die Hyaluronsäure die Haut ent-statt befeuchtet. Bei ausreichender Wasserzufuhr für den Körper dürfte dies allerdings für die Haut grundsätzlich kein Problem darstellen, da der Körper ein homöostatisches System ist, das sich selbst reguliert.

Problematischer ist jedoch, dass die Hyaluronsäure auf der Hautoberfläche meist nur eine sehr kurze Verweildauer hat. Dadurch, dass die Hyaluronsäure wie Haut und Haar eine negative Ladung aufweist, kommt es tendenziell zu einer Abstossung und einer schnellen und deutlichen Verringerung der sich auf Haut resp. Haar befindlichen Menge an Hyaluronsäure. Dieser Prozess wird durch Waschen noch beschleunigt.

⁴ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10839713/>

⁵ Als Bsp.: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22052267/> oder <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27221554/>

⁶ Nur nebenbei sei erwähnt, dass niedrigmolekulare Hyaluronsäure eventuell den transepidermalen Wasserverlust TEWL vergrößert.

<http://europepmc.org/article/med/27050698>

HYALURONSÄURE - HOPE OR HYPE?



Wenig erstaunlich ist deshalb, dass eine in Massachusetts unter Beteiligung von Estée Lauder 2018 durchgeführte Studie zu für die Hyaluronsäure wenig schmeichelhaften Ergebnissen kam: Unter normalen Umgebungsbedingungen ist die befeuchtende Wirkung von Hyaluronsäure wenig besser als ohne; in feuchter Umgebung sind keine

Unterschiede zu erkennen.⁷ Während letzterer Befund für uns wenig relevant ist, zumal nicht für die Bedingungen im trockenen Winterhalbjahr, erstaunt ersterer doch. Die grundsätzlich feuchtigkeitsspeichernden Eigenschaften der Hyaluronsäure sind unbestritten.

⁷ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6490993/>

POLYGON CHEMIE hat in ihrer Palette zwei Produkte, die das Problem der mangelhaften feuchtigkeitsspendenden Wirkung der herkömmlichen Hyaluronsäure beheben können:

SKINWELL® HA PLUS

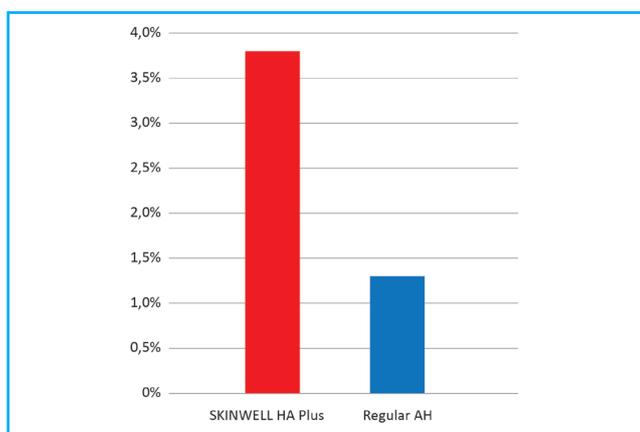
INCI: HYDROXYPROPYLTRIMONIUM HYALURONATE

Hier wurde das Na-Ion durch ein Quat ersetzt. Dadurch erhält das ganze Molekül eine positive Ladung, wodurch es sich durch elektrostatische Anziehung an die negativgeladene Haut- und Haaroberfläche anheftet und weniger leicht abgewaschen werden kann.

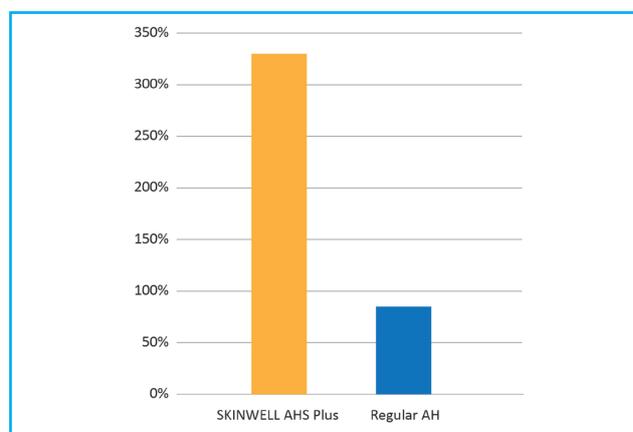
SKINWELL® AHS PLUS

INCI: SODIUM ACETYLATED HYALURONATE

Durch Acetylierung werden die hydrophilen OH-Gruppen durch Acetylgruppen [-C(O)CH₃] ersetzt. Dadurch wird das Molekül amphipatisch und besitzt sowohl hydrophile als auch lipophile Eigenschaften. Wie SKINWELL HA PLUS verweilt das Molekül länger auf der Haut als gewöhnliche Hyaluronsäure.



SKINWELL® HA PLUS Adsorptionskapazität (Haar)



SKINWELL® AHS PLUS Adsorptionskapazität (Haut)

HYALURONSÄURE - HOPE OR HYPE?



Hinsichtlich Dauerhaftigkeit sind deshalb beide Typen der gewöhnlichen Hyaluronsäure deutlich überlegen. Der von Suzanne LeRoux, Gründerin von One Love Organics und früher vehementen Gegnerin der Hyaluronsäure, in Harper's Bazaar ausgesprochenen Empfehlung kann wohl nur Folge geleistet werden: «very small amounts of high-quality, high molecular weight HA».

Weitere Informationen zu den Wirkstoffen, die POLYGON anbietet, finden Sie [hier](#).

Zu diesen zählen u.a. auch für Skin Moisturizing:

- POLYPLANT AS
- POLYPLANT CA PLUS
- POLYPLANT UR PLUS

Für Anti-Aging und Skin Repair:

- POLYPLANT GL
- POLYPLANT UL
- SKINWELL CMB PLUS