

Firmenseminar: Nanodisperse Formulierungen zur topischen Anwendung

Indikationsgemäße Anwendungen von Nanodispersionen

*Dr. Hans Lautenschläger,
KOKO Kosmetikvertrieb GmbH & Co. KG, Leichlingen*

Nanodispersionen werden in der dermatologischen Kosmetik¹ und in korneotherapeutischen Behandlungen² modular³ genutzt. Das heißt nach der Hautdiagnose⁴ werden die endgültigen Zusammensetzungen festgelegt. Daher gibt es wenig Studien, aber viele Praxiserfahrungen hinsichtlich Verträglichkeiten und Behandlungsergebnissen.

Galenisch sind Nanodispersionen die ideale Darreichungsform für Cosmeceuticals.⁵

Unabhängig von ihrer biologischen Abbaubarkeit und ihrem anorganischen, lipophilen (feste oder flüssige Lipidphase) oder hydrophilen Aufbau (Liposomen mit wässrigem Innenraum) verfügen Nanodispersionen über eine hohe Verfügbarkeit und erlauben vergleichsweise niedrige Wirkstoff-Dosierungen⁶. Typische Beispiele: (1) Flüssige, mit Retinyl Palmitate (INCI) beladene Nanopartikel erreichen früher die für konventionelle Emulsionen bekannte Irritationsschwelle⁷, die auf der Bildung von Vitamin-A-Säure beruht. (2) Mit Ascorbyl Phosphate (INCI) beladene Liposomen inhibieren bereits bei sehr niedriger Konzentration die für die Melaninbildung zuständige Tyrosinase⁸, während nicht liposomale freie Ascorbinsäure selbst bei hohen Konzentrationen inaktiv ist.

Nanodispersionen erlauben die Einsparung von Hilfsstoffen wie Emulgatoren, Spreitern und Penetrationsverstärkern, die vor allem bei Problemhaut eine zusätzliche Belastung der Haut darstellen oder sogar kontraproduktiv sind, weil sie Auswascheffekte oder Irritationen unterstützen. Da die Gefahr der Penetration und Permeation der ausnahmslos allergenen Konservierungsstoffe des Anhangs der EU-Kosmetikrichtlinie besteht, werden Nanodispersionen durchweg steril (Ampullen) oder ohne Konservierungsstoffe produziert.

Betätigungsfelder der dermatologischen Kosmetik sind die unterstützende Prävention und die adjuvante Hautpflege⁹ bei dermatologischen Indikationen. Hier werden sowohl Monosubstanzen als auch Substanzmischungen und pflanzliche Extrakte eingesetzt. Der Schwerpunkt liegt bei biologisch abbaubaren und mit der humanen Physiologie kompatiblen Nanodispersionen.¹⁰

Die Hauptindikationen nanodisperser Formulierungen sind Barriere-, Verhornungs- und Bindegewebsstörungen. Beispiele sind Neurodermitis¹¹, periorale Dermatitis¹², Psoriasis¹³, Akne¹⁴ und Rosacea¹⁵. Die Prävention und Behandlung von Hyperpigmentierungen¹⁶ sind ein weiteres Aufgabenfeld.

Flüssige, biologisch abbaubare Nanodispersionen unterliegen nicht den verschärften Regeln der EU-Kosmetikrichtlinie hinsichtlich des Sicherheitsreports.



Die Kompatibilität mit konventionellen und lamellaren Grundlagen hängt von der physikalischen und chemischen Zusammensetzung der Nanodispersionen ab und reicht von der komplikationslosen Mischbarkeit über Fusionsprozesse bei lamellaren Grundlagen bis hin zur völligen Zerstörung und Auflösung in konventionellen Emulsionen.¹⁷

Wichtig: Für kosmetische Grundlagen und Komponenten, die zusammen mit pharmazeutischen Ausgangsstoffen verarbeitet werden, wird gemäß ApoBetrO keine GMP-Konformität verlangt.¹⁸

Literatur:

- 1 H. Lautenschläger, Dermatologische Kosmetik – Brücke zwischen Kosmetik und Medizin, Kosmetische Praxis 2005 (5), 12-14
- 2 H. Lautenschläger, Geschichte und aktuelle Gesichtspunkte der Korneotherapie, Kosmetische Medizin 26 (2), 58-60 (2005)
- 3 H. Lautenschläger, Mikrokosmos modularer dermaler Zusammensetzungen, Vortrag auf der 18. Jahrestagung der Gesellschaft für Dermopharmazie (GD) in Berlin am 9.4.2014
- 4 H. Lautenschläger, Fixpunkte: Hautmessungen - gute Beweise, Kosmetik International 2011 (8), 24-27
- 5 H. Lautenschläger, Cosmeceuticals, medical Beauty Forum 2014 (4), 16-18
- 6 H. Lautenschläger, Nanopartikel in Kosmetika – gut oder schlecht? Beauty Forum 2009 (5), 44-47
- 7 Cosmetics & Toiletries 119 (6), 68 (2004)
- 8 H. Lautenschläger, Hautaufhellende Wirkstoffe von A-Z – ein Überblick, Kosmetik International 2013 (9), 22-28
- 9 H. Lautenschläger, Nutzen von lamellaren Präparaten in der Hautpflege, im Hautschutz und in der dermatologischen Therapie, Vortrag auf der 17. Jahrestagung der Gesellschaft für Dermopharmazie (GD) in Mainz am 23.3.2013
- 10 H. Lautenschläger, Biodegradable lamellar systems in skin care, skin protection and dermatology, SOFW-Journal 139 (8), 2-8 (2013)
- 11 H. Lautenschläger, Pflege bei Neurodermitis – Die Barriere unterstützen, Kosmetische Praxis 2005 (1), 9-11
- 12 H. Lautenschläger, Lippenerkenntnisse – Bewährte und neue Pflegetipps, medical Beauty Forum 2014 (6), 18-20
- 13 H. Lautenschläger, Hautpflege bei Schuppenflechte – ganz individuell, Beauty Forum 2009 (10), 48-51
- 14 H. Lautenschläger, Akne: Möglichkeiten der kosmetischen Prävention, Beauty Forum 2015 (2), 88-91
- 15 H. Lautenschläger, Korneotherapeutische Hautpflege bei Rosacea, Ästhetische Dermatologie (mdm) 2010 (3), 16-20
- 16 H. Lautenschläger, Haut ohne Makel – Wirkstoffe und Wirkstoffsysteme, medical Beauty Forum 2014 (5), 32-35
- 17 H. Lautenschläger, Huckepack – Übersicht Trägersysteme, medical Beauty Forum 2013 (1), 16-18
- 18 A. Ziegler, Kosmetika in der Rezeptur?, Deutsche Apotheker Zeitung (DAZ) 2014 (43), 24 – DAZ.online [23.10.2014]

