

Von der Creme bis zum Tonic – Übersicht der Applikationsformen

veröffentlicht in **Beauty Forum medical 2019 (3), 14-17**

Das Angebot kosmetischer Produkte ist unendlich. Die Übersicht zu behalten, ist selbst für die Fachfrau und den Fachmann schwierig. Zu den unterschiedlichen Zusammensetzungen kommt noch die Vielfalt der Applikationsformen mit ihren Vor- und Nachteilen. Unsere Übersicht zeigt, welche Produktformen sich für welchen Zweck optimal eignen.

Haptik, Sensorik und Praktikabilität von Produkten stehen für die Verbraucher meist im Vordergrund. Demgegenüber steht als eigentliches Ziel die Effektivität, die davon abhängig ist, wie Inhaltsstoffe verarbeitet werden – d. h. beispielsweise in einer wässrigen Lösung, einem Gel oder einer Emulsion. Davon abhängig ist, wie schnell und wie lange eine Formulierung wirkt und wie hoch die Verfügbarkeit der Wirkstoffe in der Haut ist.

Ein weiteres Kriterium sind die spezifischen Hilfsstoffe der Applikationsformen, die sich synergistisch oder auch nachteilig auf die Pflege- und Umwelt-Eigenschaften auswirken können. Beispiele: Penetrationsverstärker erhöhen die Verfügbarkeit von Wirkstoffen; Konservierungsstoffe stören das Haut-Mikrobiom, Duftstoffe haben ein allergenes Potenzial, andere Hilfsstoffe sind wiederum physiologisch oder umweltbiologisch nicht abbaubar. Hilfsstoffe können aber gleichzeitig potente Wirkstoffe sein – wie das native Phosphatidylcholin in Liposomen und Nanodispersionen oder das hydrierte Phosphatidylcholin in lamellaren Cremes.

pH als wichtiges Kriterium

In allen Applikationsformen, die Wasser enthalten, ist der pH-Wert ein wichtiges Kriterium. Er kann zwischen 5-7 betragen, wenn kein Puffer enthalten ist. Wenn dagegen Salz-Komponenten den pH puffern, d. h. konstant halten, muss der pH dem individuellen Haut-pH entsprechen. Wenn dies nicht der Fall ist, kann es zu Störungen der Hautbarriere, der epidermalen Enzyme und des Mikrobioms kommen.

In Kombination mit Geräten

Kombinationen der Applikationsformen mit Gerätebehandlungen wie Iontophorese (wäss-

rige Lösungen mit meist negativ geladenen Wirkstoffen), Radiofrequenz (RF; hoher Energieeintrag), Ultraschall, medizinisches Needling (Dermal Needling) sind ausschließlich für Personal geeignet, das auf die Geräte geschult ist und die Eignung der Präparate-Zusammensetzungen beurteilen kann. Beispiel:

- Bei monopolarer RF sind Präparate mit Konservierungsstoffen, deklarationspflichtigen Parfümbestandteilen und denaturiertem Alkohol kontraproduktiv.
- Im Falle bi- und multipolarer RF können – wenn überhaupt – nur wasserfreie, lipophile Gleitmedien und Wirkstoffe verwendet werden.

Die tabellarische Übersicht zeigt beispielhaft Anwendungen in den Bereichen Hautreinigung, Hautschutz, Hautpflege und dekorative Kosmetik.

Applikationsform	Zusammensetzung	Hilfsstoffe	Typische Anwendungen	Hinweise
Lösungen – wässrig	wasserlösliche Pflanzenextrakte, Vitamine, Aminosäuren, Feuchthaltesubstanzen (Glycerin, Urea etc.), Hyaluronsäure in geringer Konzentration	Konservierungsstoffe ¹ , alternativ: Dosen und Ampullen (steril) oder niedrige Alkohol- und Glykol-Gehalte	Seren (ggfs. modular), Moisturizer, Tonics, Lotionen, antimikrobielle Dermal-Needling-Tonics	Abfüllung ggfs. in Sprühdosen mit Treibgas, Spendern mit Sprüh- oder Schaumaufsatz ² oder Pipettenflaschen
	Wasser, Tenside	Tenside ⁸ in niedriger Konzentration; Konservierungsstoffe ¹	Mizellenwasser, leichte Hautreinigung	Rinse-off-Produkte
Lösungen – alkoholisch	ätherische Öle, Duftstoffe	hohe Alkohol- oder Isopropanol-Gehalte	Fitness-Friktionen (kühlend), Einreibungen, Parfüms	nicht für die Hautpflege geeignet
Lösungen – wasserfrei	organische, flüchtige Lösemittel	keine	Nagellacke	nicht für die Hautpflege geeignet
Ätherische Öle	flüchtige Pflanzenextrakte; z. B. Rosenöl	keine	Parfüms, Bade- und Creme-Zusätze, Raum-Beduftung, Aromatherapie	Gefahrstoffdeklaration beachten
Fette Öle	native Triglyceride und/oder synthetische Esteröle	Antioxidantien ³ bei gebundenen essenzieller Fettsäuren	Massageöle, Körperöle, Baby-Reinigung und -Hautpflege	für atopische, sehr trockene und empfindliche Haut geeignet
Butter	Shea- und Kakao-Butter enthalten Cholesterin-ähnliche Phytosterine und Wachsester	keine	fettende Hautpflege, häufiger lokal, z. B. von Brust- und Intimregion	für atopische und sehr trockene Haut geeignet; sehr ergiebig, langsames Einzugsverhalten
Balsame – z. B. Benzoe, Weihrauch, Myrrhe	natürliche Pflanzensekrete, die ätherische Öle, freie Säuren, aromatische Ester und Aldehyde enthalten	Balsame und deren Extrakte verlieren ihren Harzcharakter, wenn sie in Nanodispersionen verarbeitet werden	entzündungshemmende Seren	zur Pflege bei Rosacea und Akne geeignet: Boswelliasäuren (Weihrauchextrakt)
Hydrogele	Wasser und Gelbildner, z. B. Xanthan, Hyaluronsäure oder synthetische Carbomere	Konservierung siehe wässrige Lösungen	Haar- und Hautpflege, modulare Basisgele, Moisturizer, Reinigungsgele (mit Tensiden)	Ultraschall-Medium
Oleogele – abbaubar	Triglyceride, Wachsester, Phytosterine	Penetrationsbeschleuniger: Phosphatidylcholin ⁴	Kinderpflege, Hautschutz, in Sonderfällen für die Pflege bei Rosacea geeignet	gutes Einzugsverhalten; für atopische und sehr trockene Haut geeignet
Oleogele – mineralisch	Paraffinöle, Vaseline, Erdwachse (Ozokerit)	häufiger Konsistenzgeber: Silica	Salben, topische Arzneimittel, Mascara, Camouflage und Lid-schatten	schlechtes Einzugsverhalten (okklusiv), regenerative Prozesse werden verzögert (Pflasterwirkung)
Stifte	Wachse, Pigmente, fette Öle	Antioxidantien	Lippen(pflege)stifte, Kajal- und Abdeckstifte	halbfest bis fest
Schüttelmixturen	Öl und Wasser	emulgatorfrei, Konservierung siehe wässrige Lösungen	sensible Haut, Problemhaut, Arzneimittel	vor Gebrauch zu schütteln
Emulsionen ⁵	Öl in Wasser (O/W)	O/W-Emulgatoren ⁶ , Konservierungsstoffe ¹ , konservierungsstofffrei: Schäume	leichte Hautpflege (Cremes, Milch), tensidfreie Reinigung	Verringerung des Auswascheffektes durch Einsatz phy-

¹ Konservierungsstoffe sind im Anhang der Kosmetikverordnung (KVO) gelistet. Sie haben ausnahmslos ein sensibilisierendes Potential.

² Schaumbildner sind z. B. Saponine aus Pflanzenextrakten.

³ Antioxidantien werden bei Anwesenheit ungesättigter Fettsäuren auch in anderen Applikationsformen verwendet.

⁴ Applikationen mit Phosphatidylcholin (PC) sind in der Regel frei von Konservierungsstoffen, da PC die meisten Konservierungsstoffe des Anhangs der KVO inaktiviert. Das ist andererseits für das Haut-Mikrobiom von Vorteil, da es weder geschädigt wird, noch Resistenzen entstehen. PC-Applikationen sind daher insbesondere für sensible und Problem-Haut geeignet.

⁵ Sonderformen: Multiple Emulsionen W/O/W und O/W/O

⁶ Physiologisch nicht abbaubare Emulgatoren führen zu Auswascheffekten und können je nach Struktur und kritischer Mizellenkonzentration (CMC) auf sensible Haut irritierend wirken.

Applikationsform	Zusammensetzung	Hilfsstoffe	Typische Anwendungen	Hinweise
		(Sprühdosen), Wasserphase häufig hypertonsch ⁷	(Milch)	siologisch kompatibler Emulgatoren: z. B. Mono- und Diglyceride
	Wasser in Öl (W/O)	W/O-Emulgatoren ⁶ , Konservierungsstoffe ¹	reichhaltige Hautpflege, Hautschutz	im Vergleich zu O/W meist kleinere Wasserphase und weniger Konservierungsstoffe ¹
	Pickering-Emulsionen	Feststoffe wie Silica, Peptide (in den Grenzflächen)	Hautpflege	W/O und O/W möglich
Coldcreams	Wollwachs, Phytosterine, Bienenwachs, geringe Wassermengen	Salze	trockene und sensible Haut	im Vergleich zu W/O-Emulsionen festere Konsistenz
Lamellare Grundlagen	Öle und Wasser in Form physiologischer Membranstrukturen	Phosphatidylcholin ⁴	Hautschutz, Hautpflege, modulare Basiscremes; emulgatorfreie Reinigung (Milch)	spez. für trockene und atopische Haut geeignet; für Kerneotherapie (A. M. Kligman) anwendbar
Mikroemulsionen	Wasser, Tenside, Öl	Tenside ⁸ in hoher Konzentration	transparente Shampoos, Reinigungsgele	hohes Irritationspotenzial bei Tensiden mit hoher kritischer Micellenkonzentration (CMC), Rinse-off-Produkte
Nanodispersionen	Wasser, Partikel mit physiologischen Membranen und eingekapselten flüssigen, lipophilen Wirkstoffen	Phosphatidylcholin ⁴	Wirkstoffkonzentrate, Seren (ggfs. modular) – häufig für Problemhaut. Spezielle Badepräparate (In-situ-Dispersionen)	hohe Penetration der Wirkstoffe; spez. für trockene und atopische Haut sowie Narben geeignet; Partikel physiologisch abbaubar
	Wasser, feste lipophile Wirkstoffpartikel in Nanogröße	Tenside ⁸	Wirkstoffkonzentrate, Seren, Compound für Pflegepräparate	hohe Penetration schwerlöslicher Wirkstoffe; Partikel physiologisch abbaubar
Liposomen	Wasser, zellförmige physiologische Doppelmembranen mit eingekapselten hydrophilen Wirkstoffen	Phosphatidylcholin ⁴	Wirkstoffkonzentrate, Seren (ggfs. modular) – häufig für Problemhaut	hohe Penetration der Wirkstoffe, spez. für unreine Haut, Akne, periorale Dermatitis geeignet
Suspensionen	Mikronisierte Wirkstoffe	Cremegrundlage	Salben, UV-Schutz (mineralisch: ZnO, TiO ₂)	schwerlösliche Wirkstoffe
	Wachse, Kernmehle	Cremegrundlage	mechanische Peelings plus Pflege ("2 in 1")	Wachse sind schonender als Kernmehle
	Kunststoffpartikel aus PE, PP, PU	Cremegrundlage	mechanische Peelings, gewerbliche Hautreinigung	Mikroplastik-Problematik
	Salze oder Zucker, fette Öle oder Ölmischungen	Mischung vor der Behandlung	Ganzkörperpeeling plus Pflege ("2 in 1")	Peelingkörper werden nach der Behandlung mit Wasser abgelöst
	Pigmente, Farbstoffe, Polyamidfasern	Tusche-Grundlage	Mascara	Augenkosmetik (deko)
Foundations	Emulsionen mit hohem Pigmentanteil	Emulgatoren ⁶ , emulgatorfrei: lamellare Grundlagen	Make-up	schwacher UV-Schutz
Pulver	Mineralien, Pigmente	Streckmittel: native Mehle, Polyamide	Puder, Kompaktpuder	schwacher UV-Schutz
	Mineralien, Heilerde	werden vor der Behandlung mit Wasser angerührt	Reinigungs- und Pflegemasken	Rinse-off-Produkte
	Algin, Diatomeenerde	Calciumsulfat; werden vor der Behandlung mit Wasser angerührt	aushärtende, okklusive Modellagen (20-30 Min.)	Wirkstoffkonzentrate werden unter den Modellagen appliziert

⁷ Hypertonie wird durch Salze oder niedrigmolekulare, wasserlösliche Verbindungen wie etwa Urea erzeugt. Hypertone Wasserphasen können auch in O/W-Emulsionen vorkommen. Sie erzeugen bei Barriere- und Bindegewebsstörungen ein temporäres "Brennen" auf der Haut.

⁸ Oberflächenaktive halbsynthetische oder vollsynthetische Verbindungen, z. B. Zuckertenside. Sie unterscheiden sich von Emulgatoren nur graduell durch ihre in der Regel höhere CMC und werden bevorzugt in Reinigungsprodukten eingesetzt.

Applikationsform	Zusammensetzung	Hilfsstoffe	Typische Anwendungen	Hinweise
	Bromelain, Papain; Diatomeenerde, Kaolin	werden vor der Behandlung mit Wasser angerührt	Enzympeelings (10-30 Min.)	Rinse-off-Produkte
	Soda, Zitronensäure, Duft- oder Farbstoffe	Bindemittel für Tabletten und Granulate, z. B. Stärke	Badezusätze (sprudelnd)	pH-Wert beachten!

Dr. Hans Lautenschläger