

sofw Journal

Home & Personal Care Ingredients & Formulations

powered by **SOFW**

05
2021

deutsch

trends

Der Weg aus dem Labyrinth
der „Clean Beauty“

specialties

Risikoanalyse: Beschaffung
des Allrounders Rizinusöl in Gefahr?

home care

Der Weg zu größerer Nachhaltigkeit
und Funktionalität
bei Flüssigwaschmitteln

personal care

Talgregulierung, der ethische Weg!
Clever kombiniert: Natürlicher Schutz
für pH-neutrale Formulierungen



Hydrolite[®] 5 green
Less is more



To fulfill consumers' expectation of simplicity combining science and nature, Symrise creates the next generation of pentylene glycol.

The True Multifunctional:

#Actives performance enhancer
#Moisturizer
#Hair care

#Formulation esthetics
#Emulsion stability
#Product protection

COSMETIC INGREDIENTS BY SYMRISE

always inspiring more ...

Hautpflege 18

Hautpflege
Talgregulierung,
der ethische Weg!

Personal Care

M. Nahrwold

Clever kombiniert: Natürlicher Schutz für pH-neutrale Formulierungen 2

J. Schulte, A. Huneke, J. Ryll

Hydrophobierte Cellulose – mikro-fein aber ultra-stark in ihrer Leistung für einen messbaren Soft-Fokus Effekt 10

R. Reynaud, Y. Rolland, B. Sennelier-Portet, A. Scandolera, M. Pélican, M. de Tollenaere, E. Chapuis

Talgregulierung, der ethische Weg! 18

G. Hye Yeon Park

2,3-butanediol an Eco-alternative to Synthetic Polyol 24

Specialties

S. Steinmetz

Risikoanalyse: Beschaffung des Allrounders Rizinusöl in Gefahr? 28

Home Care

A. Phyfferoen, J. Swazey

Der Weg zu größerer Nachhaltigkeit und Funktionalität bei Flüssigwaschmitteln 32

K. Mück, S. Rotermund, F. Weiher

Effekte der Builder Trinatriumcitrat Anhydrat und Dihydrat auf die Stabilität und Auflösungszeit von Geschirrspültabs 36

trends

E. Besic Gyenge, S. Hettwer, B. Suter, B. Obermayer

Der Weg aus dem Labyrinth der „Clean Beauty“ – RAHN-Cosmetic Actives' Approach 42

Interview 46-47

SEPAWA News 48

Event report 50

Formulierungen 52-53

Product launch / Company news 54-55

Inserentenverzeichnis/Impressum 56

32 Waschmittel

Waschmittel
Der Weg zu größerer Nachhaltigkeit
und Funktionalität bei Flüssigwaschmitteln

Clever kombiniert: Natürlicher Schutz für pH-neutrale Formulierungen

M. Nahrwold

Abstract

Biobasierte 1,2-Alkandiole sind ideale Inhaltsstoffe für moderne Naturkosmetik: Sie sind multifunktional, sanft zur Haut und umweltfreundlich. Darüber hinaus sind Formulierungen mit 1,2-Alkandiolen typischerweise selbstkonservierend, auch bei neutralem pH-Wert. Die geschickte Kombination von 1,2-Alkandiolen mit anderen biobasierten Additiven erhöht dabei die Hautfreundlichkeit der Formulierungen und reduziert gleichzeitig deren Kosten. Darüber hinaus vereinfachen flüssige Mischungen aus 1,2-Alkandiolen und geeigneten Additiven die Anwendung und erhöhen die Produktivität. Für ein gutes Ergebnis müssen jedoch die jeweils am besten geeigneten 1,2-Alkandiole und Additive ausgewählt werden. Dieser Artikel gibt anhand von Beispielen aus der Praxis Orientierung bei der Auswahl geeigneter Inhaltsstoffe, um Naturkosmetika sicher und kosteneffizient zu schützen.

Moderne Kosmetik

Neben dem persönlichen Komfort erwarten Verbraucher zunehmend natürliche und verantwortungsvoll hergestellte Kosmetika. Naturbasierte Schönheitsprodukte und solche mit "sauberen" Zertifizierungen wie "vegan" oder "nicht gentechnisch verändert" liegen im Trend, wobei "zurück zu Natur" das neue Ideal ist. Infolgedessen verzeichneten mit der Auslobung „nachhaltig“ vermarktete Kosmetika in den letzten 10 Jahren einen durchschnittlichen jährlichen Zuwachs von 35%. [1] Selbstverständlich sollten moderne Pflegeprodukte auch mild zur Haut sein und ausschließlich unstrittige und für die Wirksamkeit erforderliche Inhaltsstoffe enthalten.

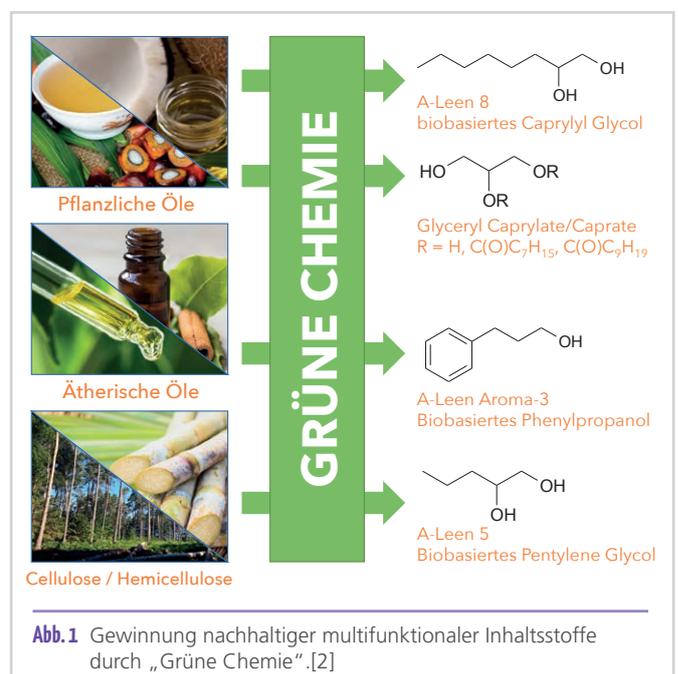
In diesem Zusammenhang steht auch die zunehmende öffentliche Kritik an Konservierungsstoffen. Die meisten konventionellen Konservierungsstoffe werden immer noch aus fossilem Kohlenstoff hergestellt, und einige davon sind zudem umweltschädlich. Manche Inhaltsstoffe, wie zum Beispiel Formaldehydabspalter, Methylisothiazolinone oder Parabene, sind wegen umstrittener Nebenwirkungen in die mediale Schusslinie geraten. Sichere und wirksame natürliche Alternativen sind daher mehr denn je gefragt.

Aktuell werden Naturkosmetika häufig mit Carbonsäuren konserviert. Diese sind jedoch nur in saurem Milieu effektiv, was zu Hautreizung führen kann. Ein weiteres gängiges natürliches Konservierungsmittel ist Ethanol, das jedoch flüchtig und leichtentzündlich ist und nicht in allen Regionen der Welt akzeptiert wird. Darüber hinaus gibt es nur wenige Lösungen zum Schutz von Naturkosmetik mit einem neutralen pH-Wert zwischen 5,5 und 7. Dabei ist gerade dieser pH-Bereich besonders mild und hautfreundlich.

Nachhaltig und naturbasiert

Biobasierte 1,2-Alkandiole zum Schutz von Naturkosmetik sind eine relativ neue Option. Seit kurzem sind zwei dieser Produkte erhältlich, die deutliche Vorteile beispielsweise gegenüber dem Einsatz von Ethanol bieten: Biobasiertes Pentylene Glycol und biobasiertes Caprylyl Glycol sind hautbefeuchtend, praktisch geruchlos, nicht flüchtig und nicht brennbar. Im Gegensatz zu Carbonsäuren schützen diese 1,2-Alkandiole naturbasierte Formulierungen auch im hautfreundlichen neutralen pH-Bereich.

1,2-Alkandiole kommen zwar in der Natur vor, werden dort aber nur als Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen ge-



funden. Kommerziell erhältliche Produkte sind daher künstlich hergestellt, entweder aus fossilem Kohlenstoff oder aus pflanzlichen Rohstoffen. Die biobasierten Versionen werden gemäß den Prinzipien der grünen Chemie produziert.[2] Biobasiertes Pentylene Glycol wird aus Hemicellulose gewonnen und biobasiertes Caprylyl Glykol aus pflanzlichen Ölen (**Abbildung 1**). Beide Inhaltsstoffe erfüllen die Öko-Zertifizierungsstandards COSMOS und NATRUE und haben einen „natural index“ von 1 gemäß ISO 16128. Ihre Multifunktionalität als Hautfeuchthaltemittel, Pflegestoff und Emollients passt gut zu aktuellen „Clean Beauty“-Konzepten. Sie ersetzen somit eine ganze Reihe konventioneller Inhaltsstoffe, was die Anzahl der zu beschaffenden Rohstoffe reduziert.

1,2-Alkandiole brauchen Hilfe

Zwar ist es möglich, kosmetische Formulierungen ausschließlich mit Hilfe von 1,2-Alkandiolen wie z. B. biobasiertem Pentylene Glycol zu schützen. Um einen Konservierungsbelastungstest gemäß ISO 11930 oder Pharm. Eur. zu bestehen sind jedoch Einsatzkonzentrationen von etwa 4-5% Pentylene Glycol erforderlich. Dies kann recht kostspielig werden. Dabei lässt sich die Effektivität von 1,2-Alkandiolen durch Kombination mit geringen Mengen anderer multifunktionaler Additive deutlich steigern. Solche Kombinationen reduzieren beispielsweise die erforderliche Menge an Pentylene Glykol auf etwa 1,5-2,5%. Der zugrunde liegende Effekt wird auch als „Boosting“ bezeichnet. Der Begriff umschreibt die Fähigkeit von Pentylene Glycol, die Integrität der Zellmembranen von Mikroorganismen zu beeinträchtigen. Verschiedene antimikrobielle Wirkstoffe unterstützen sich so gegenseitig beim Eindringen in die Mikroben, wodurch niedrigere als die üblichen Konzentrationen für eine vollständige Konservierung ausreichend sind. Da Pentylene Glycol mit Wasser mischbar ist, stabilisiert es außerdem andere antimikrobielle Inhaltsstoffe in wässrigen Phasen. In diesem Bereich halten sich die Mikroorganismen in der Regel auf. Schließlich ist Pentylene Glycol ein echtes multifunktionelles Werkzeug: Es befeuchtet die Haut, hilft bei der Dispersion von Pigmenten, unterstützt die Hydratisierung von Geliermitteln und sorgt für ein glattes und nicht fettiges Hautgefühl.[3]

Im Vergleich zum wasserlöslichen Pentylene Glycol ist sein längererkettiger Verwandter Caprylyl Glycol eher lipophil. Seine Löslichkeit in Wasser ist auf 0,75% begrenzt, wobei aber eine Einsatzkonzentration von ca. 0,5% Caprylyl Glycol in der Regel ausreicht, um ein kosmetisches Produkt vollständig vor mikrobiellem Befall zu schützen. Seine bemerkenswerte antimikrobielle Wirksamkeit macht biobasiertes Caprylyl Glycol zu einer der sichersten und kosteneffektivsten Lösungen für die Herstellung selbstkonservierender natürlicher Formulierungen.[4] Allerdings ist Caprylyl Glycol ein wachsartiger Feststoff, der erst bei 30-35°C schmilzt. Der Schmelzvorgang kann sehr lange dauern, und das geschmolzene Pro-

dukt hat eine hohe Tendenz zur Bildung von unterkühlten Schmelzen, was den Gefrierpunkt unberechenbar macht. Weiterhin nimmt das Material beim Gefrieren an Volumen zu, wodurch Fässer und Rohrleitungen bersten können. All dies macht Caprylyl Glycol zu einem kapriziösen Inhaltsstoff, der recht unpraktisch zu handhaben ist. Die Kombination von biobasiertem Caprylyl Glycol mit anderen Komponenten in einer stabilen Flüssigmischung kann daher helfen, seine Handhabung zu verbessern und gleichzeitig seine Vorteile zu bewahren. Dank des „boosting“-Effekts kann die Konzentration des 1,2-Alkandiols auf etwa 0,2-0,4% gesenkt werden, was die Kosten senkt und die Hautverträglichkeit des Endprodukts weiter erhöht.

Der naheliegendste Weg, um biobasiertes Caprylyl Glycol in flüssiger Form zu stabilisieren, ist eine Kombination mit inerten Zusatzstoffen wie Wasser oder Glycerin. Interessanterweise führt die Zugabe von Wasser zu einer Mischung aus Caprylyl Glycol und Glycerin nicht zu einer Phasentrennung. Stattdessen bilden sich stabile Flüssigkeiten mit Schmelzpunkten unter 20°C, die aus bis zu 75-80% Caprylyl Glycol bestehen. In dieser Form ist das Caprylyl Glycol leicht zu handhaben und auch für die Kaltverarbeitung geeignet. Eine einfache Lagerung bei Raumtemperatur reicht aus, um es flüssig zu halten. Das spart Zeit und Energie und ermöglicht eine sichere Handhabung ohne Erhitzung oder lokale Luftabsaugung. Alle positiven Aspekte des biobasierten Caprylyl Glycols bleiben dabei erhalten, wie z. B. der geringe Geruch, die niedrigen Kosten und die geringen Einschränkungen beim pH-Wert.

Unterstützung durch funktionale Additive

Um die antimikrobielle Wirksamkeit und Hautverträglichkeit von 1,2-Alkandiolen weiter zu erhöhen, können diese mit anderen biobasierten Substanzen kombiniert werden, die ebenfalls antimikrobiell wirksam sind. Zwei Gruppen von Komponenten sind dabei von besonderem Interesse, da ihre nichtionischen Strukturen nicht durch geringfügige Änderungen des pH-Wertes beeinträchtigt werden:

- **Natürliche aromatische Alkohole** riechen angenehm und haben ein breites antimikrobielles Wirkungsspektrum, insbesondere gegen Hefen und Pilze. Aromatische Alkohole sind zudem unter sauren oder alkalischen Bedingungen stabil und in Wasser hinreichend löslich. Beispiele für diese Stoffklasse sind Benzylalkohol, Phenethylalkohol und Phenylpropanol.
- **Mono- und Diglyceride** sind Ester aus Glycerin und Fettsäuren. Diese Verbindungen wirken als Emollients und Co-Emulgatoren und sind besonders hautverträglich. Auch als Zusatzstoffe für Lebensmittel (E471) und Arzneimittel sind sie seit langem bewährt. Die antimikrobielle Wirkung von kurzkettigen Monoglyceriden, insbesondere gegen Bakterien und Hefen, macht sie

zu einer natürlichen Alternative beim Schutz von Formulierungen. Allerdings sind Monoglyceride, genau wie Caprylyl Glycol, wachsartige Feststoffe, die vor der Verwendung geschmolzen und homogenisiert werden müssen. Typische Beispiele für antimikrobielle Monoglyceride sind Glycerylcaprylat, Glycerylcaprat und Glyceryllaurat.

Für eine eingehendere Untersuchung ihrer Wirksamkeit in Kombination mit 1,2-Alkandiolen wurde jeweils ein Mitglied aus beiden Substanzklassen ausgewählt:

- Phenylpropanol** wurde als Beispiel für einen aromatischen Alkohol ausgewählt. Diese Substanz kommt häufig in der Natur vor, z. B. im Duft von Hyazinthen oder im Aroma von reifen Erdbeeren. Durch seinen warmen orientalischen und balsamischen Geruch ist Phenylpropanol ein attraktiver Riechstoff. Während aus fossilen Kohlenstoffquellen hergestelltes Phenylpropanol recht verbreitet ist, ist die biobasierte Version noch relativ neu. Diese neue Version wird mit Hilfe von grüner Chemie aus ätherischem Öl hergestellt (**Abbildung 1**). Genau wie die 1,2-Alkandiole ist auch Phenylpropanol bei praktisch jedem pH-Wert stabil.

- Glyceryl Caprylate/Caprato** wurde als Beispiel für einen antimikrobiellen Glycerinester ausgewählt. Dieser Inhaltsstoff ist ein mildes und hautfreundliches Emolliens, das als pharmazeutischer Hilfsstoff auch unter den Namen "Mono- und Di-Glyceride" oder "Glycerol Monocaprylocaprato" bekannt ist. Dieser kostengünstige Inhaltsstoff wird aus nachhaltig gewonnenem Palmkern- oder Kokosnussöl hergestellt. Er ist besonders für empfindliche Haut und sensible Bereiche geeignet und zeigt ein breites antimikrobielles Wirkungsspektrum gegenüber Hefen und Bakterien in einem pH-Bereich von 4-7. Der limitierende Faktor für den pH-Wert ist die Stabilität der Esterbindungen gegenüber Hydrolyse oder Verseifung. Glyceryl Caprylate/Caprato ist fettlöslich und in Wasser dispergierbar.

Einsatz unter realen Bedingungen

Für die Wirksamkeitsstudie wurden die biobasierten 1,2-Alkandiole Pentylene Glycol und Caprylyl Glycol jeweils einzeln mit den beiden biobasierten Additiven Phenylpropanol und Glyceryl Caprylate/Caprato kombiniert. Die jeweiligen Kombinationen wurden zu lagerstabilen Flüssigmischungen formuliert (**Tabelle 1**).

N°	Handelsname	1,2-Alkanediol	Antimikrobielle Additive	Stabilisierende Additive	Parfüm-frei	pH Bereich	Löslichkeit in Wasser	Gefrierpunkt
1	A-Leen 5	Pentylene Glycol	-	-	X	-	mischbar	< -20 °C
2	E-Leen Green A	Pentylene Glycol	Phenylpropanol	-	-	-	3%	< -20 °C
3	E-Leen Green C	Pentylene Glycol	Glyceryl Caprylate/Caprato	-	X	4-7	Dispersion	< -20 °C
4	A-Leen 8	Caprylyl Glycol	-	-	X	-	0.75%	30 °C
5	E-Leen 8	Caprylyl Glycol	-	Glycerol/Wasser	X	-	0.9%	13 °C
6	E-Leen P8	Caprylyl Glycol	Phenylpropanol	Wasser	-	-	0.9%	5 °C
7	E-Leen GC 8	Caprylyl Glycol	Glyceryl Caprylate/Caprato	Glycerol	X	4-7	Dispersion	< -20 °C

Tab.1 Kombinationen von biobasierten 1,2-Alkandiolen mit biobasierten Additiven

Zum Vergleich wurde die Wirksamkeit der beiden biobasierten 1,2-Alkandiole auch separat ohne Additive getestet. Das biobasierte Caprylyl Glycol wurde zusätzlich auch in physikalisch stabilisierter flüssiger Form ("E-Leen 8") eingesetzt. **Tabelle 1** fasst die verschiedenen getesteten Kombinationen zusammen.

Die in **Tabelle 1** aufgelisteten Inhaltsstoffe wurden auf ihre antimikrobielle Wirkung in drei verschiedenen Körperpflegeprodukten untersucht, welche gängige Anwendungen im Massenmarkt abdecken:

- eine natürliche O/W-Emulsion (**Tabelle 2 A**)
- ein sulfatfreies Shampoo (**Tabelle 2 B**)
- umweltfreundliche Feuchttücher auf Basis von Cellulose (**Abbildung 3**).

Die Mischungen sowie die einzelnen 1,2-Alkandiole wurden bei unterschiedlichen Einsatzkonzentrationen und pH-Werten in mikrobiellen Konservierungsmittel-Belastungstest gemäß der Norm ISO 11930 geprüft. Jedes Produkt wurde separat mit fünf verschiedenen Mikroben (eine Hefe, ein Schimmelpilz, drei verschiedene

(A)	Phase	Inhaltsstoff	INCI-Bezeichnung	%
Natürliche O/W-Emulsion	A	Entmineralisiertes Wasser	Aqua	ad 100
		Xanthan Gum ⁽¹⁾	Xanthan Gum	0.5
	B	Emulgade PL 68/50 ⁽²⁾	Cetearyl Glucoside (and) Cetearyl Alcohol	5.0
		Sheabutter ⁽³⁾	Butyrospermum Parkii (Shea) Butter	3.0
		Jojobaöl ⁽³⁾	Simmondsia Chinensis (Jojoba) Oil	3.0
		Haselnusskernöl ⁽⁴⁾	Corylus Avellana (Hazel) Seed Oil	3.0
	C	Bioxan T70 ⁽⁵⁾	Tocopherol	0.1
	D	Zitronensäure / NaOH	Citric Acid / Sodium Hydroxide / Aqua	pH 4.5-8.0
	E	A-Leen / E-Leen ... ⁽⁶⁾	Caprylyl Glycol / Pentylene Glycol + X ...	siehe Tab. 3
	(B)	Phase	Inhaltsstoff	INCI-Bezeichnung
Sulfatfreies Shampoo	A	Entmineralisiertes Wasser	Aqua	ad 100
		Xanthan Gum ⁽¹⁾	Xanthan Gum	0.6
		Plantacare 818 UP ⁽²⁾	Coco Glucoside	15.0
		Plantapon ACG HC ⁽²⁾	Sodium Cocoamphoacetate	5.0
		TEGO Betain F 50 ⁽⁷⁾	Cocamidopropyl Betain	5.0
	B	Zitronensäure / NaOH	Citric Acid / Sodium Hydroxide / Aqua	pH 4.5-8.0
	C	A-Leen / E-Leen ... ⁽⁶⁾	Caprylyl Glycol / Pentylene Glycol + X ...	siehe Tab. 3

Anbieter: ⁽¹⁾ Jungbunzlauer ; ⁽²⁾ BASF ; ⁽³⁾ Casear & Loretz ; ⁽⁴⁾ Sanabio ; ⁽⁵⁾ BTSA ; ⁽⁶⁾ Minasolve ; ⁽⁷⁾ Evonik

Tab.2 Natürliche O/W-Emulsion und sulfatfreies Shampoo für Konservierungsmittel-Belastungstests..

N°	1		2			3		4	5			6			7			
1,2-Alkandiol (Konzentration, Gew.-%)	Pentylene Glycol (100%)		Pentylene Glycol (≥ 70%)			Pentylene Glycol (≥ 80%)		Caprylyl Glycol (100%)	Caprylyl Glycol (75%)			Caprylyl Glycol (≥ 50%)			Caprylyl Glycol (≥ 35%)			
+ Additive			Phenylpropanol			Glyceryl Caprylate/ Caprate			Glycerin Water			Phenylpropanol Water			Glyceryl Caprylate/Caprato Glycerin			
Produktname	A-Leen 5		E-Leen Green A			E-Leen Green C		A-Leen 8	E-Leen 8			E-Leen P8			E-Leen GC 8			
Einsatzkonzentration	3.0%	5.0%	1.5%	2.0%	3.0%	2.0%	3.0%	0.75%	0.5%	0.75%	1.0%	0.5%	0.75%	1.0%	0.75%	1.0%	1.5%	
Natürliche O/W Emulsion	pH	4.5	●	A	●	●	A	●	●	B	●	●	A	A	●	B	A	●
		5.5	A		A	●	A	A	A		A	A	A	A	A	B	A	A
		7.0			A	●		B	A		A	A		B	A	B	B	A
		8.0			A	A		-	-		B	A	A		A	A	-	-
Sulfatfreies Shampoo	pH	4.5			B	A	●				A	●	A	●	●	B	B	
		5.5	B	A		A	●		B	B			A		B	A	B	B
		7.0				A	●		B									
		8.0				A	●		-	-					A	●	-	-

● Erfüllt Kriterium A, ISO 11930
 ● Erfüllt Kriterium B, ISO 11930
 ● Erfüllt wahrscheinlich Kriterium A, ISO 11930
 - Nicht empfohlen

Tab. 3 Ergebnisse mikrobieller Challenge-Tests gemäß ISO 11930.

Bakterien) beipflicht. Anschließend wurden die Keimzahlen nach Ablauf von 7, 14 und 28 Tagen bestimmt. Je nach Reduktion der Keimzahlen erfüllten die Formulierungen dabei entweder das Kriterium A (vollständig geschützt), das

Kriterium B (teilweise geschützt) oder keines der Kriterien (nicht bestanden, nicht geschützt). **Tabelle 3** zeigt eine Zusammenfassung der Ergebnisse für die O/W-Emulsion und das sulfatfreie Shampoo.

Covestro Deutschland AG, 51365 Leverkusen



MORE NATURAL AND LONG-LASTING MAKEUP WHY NOT?

How can we develop modern makeup formulations with long-lasting properties and a high level of plant-based ingredients? The new bio-based film forming polymer **Baycusan® eco** E 1001 can help! It unlocks more natural content in the formula while keeping it water- and rub-off-resistant as well as smudge-proof. For just the right balance between naturality and performance, choose **Baycusan® eco** E 1001 for the next generation of makeup.

Beauty Made Responsible.

cosmetics.covestro.com

Baycusan® eco

Ergebnisse und Diskussion

Beide getesteten Formulierungen ließen sich bei einem neutralen pH-Wert von 7 nur sehr schwer konservieren. Bei niedrigeren pH-Werten < 6 oder höheren pH-Werten > 7 ließen sich die gleichen Formulierungen deutlich leichter schützen. Dies bestätigt die allgemeine Erkenntnis, dass sowohl saure als auch alkalische Bedingungen wirksame Hürden für mikrobielles Wachstum darstellen. In Abwesenheit von antimikrobiellen Zusätzen waren beide Formulierungen bei keinem der getesteten pH-Werte vollständig geschützt.

Die Testergebnisse zeigen auch, dass Pentylene Glycol und Caprylyl Glycol komplementäre Inhaltsstoffe darstellen. Jedes der beiden Dirole ist für bestimmte Anwendungen besonders geeignet.

Die Einsatzkonzentrationen für die Pentylene-Glycol-basierten Mischungen E-Leen Green A und E-Leen Green C (Tabelle 3, Einträge 2 und 3) sind mit 2-3% vergleichsweise hoch. Diese Blends eignen sich daher besonders für Formulierungen, die von der Multifunktionalität des Pentylene Glycols profitieren, wie z.B. von seiner hautbefeuchtenden und -pflegenden, dispergierenden, benetzenden und lösungsvermittelnden Eigenschaft. Da Pentylene Glycol wasserlöslich ist, zeigt es nur eine geringe Tendenz, in Ölphasen zu migrieren oder in Mizellen eingeschlossen zu werden. Stattdessen kann es sogar lipophile Inhaltsstoffe in Wasserphasen stabilisieren. All dies macht Mischungen auf Basis von Pentylene Glycol besonders geeignet für Formulierungen, die reich an Ölen sind oder hohe Konzentrationen an Tensiden enthalten.

Folglich erwiesen sich die beiden getesteten Mischungen auf Basis von Pentylene Glycol in den Konservierungstest als die vielseitigsten. Sie konnten sowohl die O/W-Emulsion als auch das sulfatfreie Shampoo bei akzeptablen Einsatzkonzentrationen schützen (Tabelle 3, Einträge 2 und 3). Das getestete sulfatfreie Shampoo basiert ausschließlich auf milden Tensiden. Derartige Formulierungen können in der Konservierung sehr anspruchsvoll sein. Im Gegensatz dazu basieren viele gängige Reinigungsprodukte auf Sulfat- oder Sulfonat-Tensiden. Diese haben oftmals bereits eine eigene antimikrobielle Wirkung. Daher können sulfat- oder sulfonathaltige Produkte

zum Teil selbstkonservierend sein. Sie können daher mit vergleichsweise geringeren Mengen an antimikrobiellen Additiven geschützt werden.

Caprylyl Glycol erwies sich bei den Tests als ökonomische Alternative. Zwar bietet es weniger multifunktionale Aktivität als Pentylene Glycol, was aber vor allem an seiner geringeren Einsatzmenge liegt. Die getestete O/W-Emulsion war bereits mit einer kleinen Menge Caprylyl Glycol geschützt. Die physikalisch stabilisierte Flüssigform "E Leen 8" (Tabelle 3, Eintrag 5) war vergleichbar wirksam wie die Reinform "A-Leen 8" (Tabelle 3, Eintrag 4). Darüber hinaus war die flüssige Form deutlich einfacher in der Anwendung. Die "geboostete" Mischung E-Leen P8 enthält zusätzlich Phenylpropanol und erwies sich als noch wirksamer als das reine 1,2-Alkandiol.

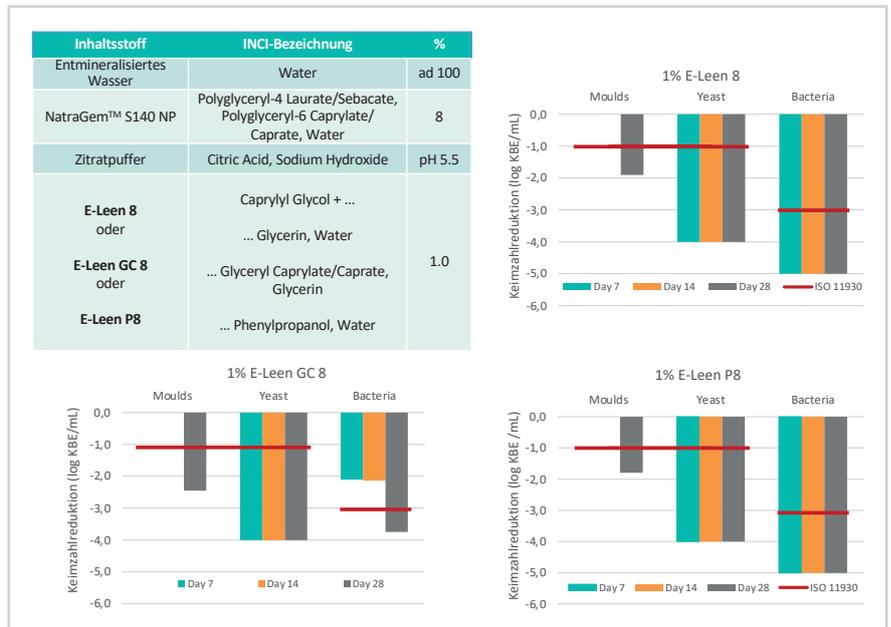
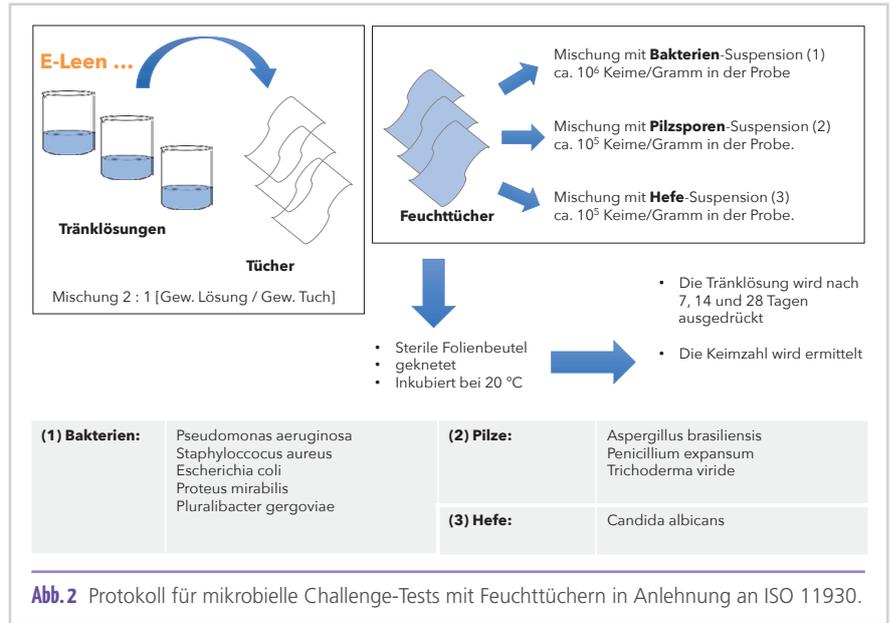


Abb. 3 Formulierung der Tränklösung und Ergebnisse der mikrobiellen Challenge-Tests der imprägnierten Tücher. Die roten Balken zeigen die Zielwerte für die Keimzahlreduktion nach 28 Tagen Inkubation.

Phytobaby CAP

Phytobaby is a novel, safe and natural active ingredient. It protects baby skin during initial, transmission and effect phase of ECZEMA.

- 100% natural and safe
- Relieve adult's atopic dermatitis
- Relieve symptoms of redness, swelling and itching
- Strengthen baby's skin barrier

 www.greaf.com

 export@greaf.com.cn

 7F, Building 1, #58 Yuanmei Road, Shanghai, PRC.

Any distributors are welcomed for cooperation.

GREAF
Active Ingredients



Sie bietet somit eine erhöhte Sicherheitsreserve für anspruchsvolle Formulierungen (Tabelle 3, Eintrag 6). Mit dem hautfreundlichen Blend E-Leen GC 8 (Tabelle 3, Eintrag 7) konnte die zum vollständigen Schutz der O/W-Emulsion erforderliche Menge an Caprylyl Glycol deutlich reduziert werden.

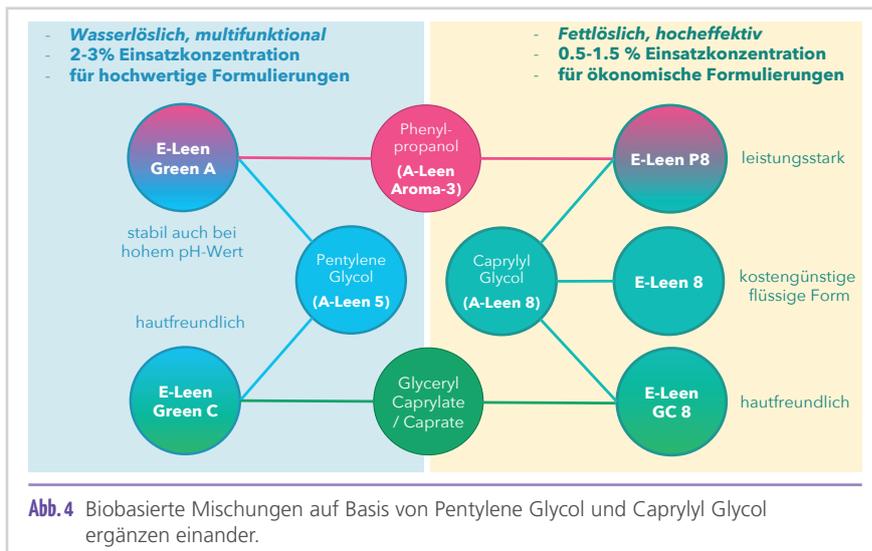
Trotz seiner enormen antimikrobiellen Aktivität waren interessanterweise relativ hohe Konzentrationen an Caprylyl Glycol und entsprechender Mischungen erforderlich, um das sulfatfreie Shampoo zu schützen (Tabelle 3, Einträge 4-7). Der Grund liegt vermutlich in der hohen Fettlöslichkeit von Caprylyl Glycol. Dadurch wird es leichter in Mizellen eingeschlossen als das hydrophile Pentylene Glycol. Die Zugabe des gleichfalls eher lipophilen Phenylpropanols brachte nur einen begrenzten Verstärkungseffekt, auch weil aromatische Alkohole gegebenenfalls dazu neigen, von nichtionischen Tensiden inaktiviert zu werden. Dennoch können die auf Caprylyl Glycol basierenden Lösungen eine leistungsfähige und wirtschaftliche Wahl für Reinigungsprodukte sein, die auf Sulfat- oder Sulfonat-Tensiden basieren.

Feuchttücher als finale Hürde

Die größte Herausforderung für ein "grünes" antimikrobielles Mittel ist vermutlich der Schutz von Feuchttüchern. Ihr fester Träger bietet eine große Oberfläche, während die Tränkflüssigkeit Wasser und Nährstoffe liefert. All diese Faktoren begünstigen das mikrobielle Wachstum. Je "natürlicher" ein Gewebe ist, desto eher kann es den Mikroben als Nahrung oder Träger dienen.

Um die Aussagekraft der Konservierungstests zu erhöhen, wurde ein umweltfreundliches Airlaid-Gewebe auf Zellulosebasis verwendet, das freundlicherweise von der Firma Ascutech zur Verfügung gestellt wurde.[5]

Die eingesetzte Tränklösung bestand lediglich aus Wasser, einem biobasierten Reinigungsmittel (Natragem™ S140 NP, Croda) und einem Zitratpuffer (Abbildung 3). Diese wässrige Lösung wurde mit E-Leen 8 (1%), E-Leen P8 (1%) bzw. E-Leen GC 8 (1%) versetzt. Das Detergens sorgte dabei für stabile und klare wässrige Lösungen auch in Gegenwart der lipophilen antimikrobiellen Additive. Zwei Gewichtsäquivalente der Tränklösung wurden auf ein Gewichtsäquivalent des trockenen Tuchs aufgetragen. Die Feuchttücher wurden mit Keimen infiziert und in verschlossenen Plastikbeuteln inkubiert. Die Anzahl der Keime wurde nach 7, 14 und 28 Tagen Inkubation gemäß der Norm ISO 11930 gezählt (siehe Abbildung 2). Die Ergebnisse der Challenge-Tests sind in Abbildung 3 zusammengefasst.



Die unkonservierten Feuchttücher zeigten ein sehr hohes Wachstum für alle getesteten Mikroorganismen (Ergebnisse nicht gezeigt). Die mit E-Leen 8 und E-Leen P8 geschützten Feuchttücher bestanden hingegen die Challenge-Tests und erreichten das Kriterium A. Die Mischung E-Leen GC 8 zeigte ebenfalls eine breite antimikrobielle Aktivität. Um das A-Kriterium der ISO-Norm zu erfüllen, sind jedoch Einsatzkonzentrationen von mehr als 1% erforderlich. Die Ergebnisse bestätigen, dass Lösungen mit biobasiertem Caprylyl Glycol eine praktische Möglichkeit zur Herstellung hautfreundlicher Feuchttücher bieten. Die Lösungen haben hautpflegende Eigenschaften und erzeugen gleichzeitig selbstkonservierende Feuchttücher. Dabei sind diese Lösungen 100% biobasiert, COSMOS- und Natrue-konform und leicht biologisch abbaubar. Der Einsatz von hautirritierenden oder umweltschädlichen Zusatzstoffen kann somit vermieden werden. Ihre geringen Einsatzmengen machen die bio-basierten Lösungen auch wirtschaftlich interessant, und ihre flüssige Form ermöglicht eine Produktion mit hohem Durchsatz.

Fazit

Die biobasierten Varianten der beiden 1,2-Alkandiole "Pentylene Glycol" und "Caprylyl Glycol" erwiesen sich als vielseitige Inhaltsstoffe. In Kombination mit anderen biobasierten Additiven sind sie eine wirtschaftliche, zeit- und kostensparende Option für die Herstellung selbstkonservierender Naturkosmetika (Abbildung 4).

Biobasiertes Pentylene Glycol ist generell für Produkte geeignet, die von seiner Multifunktionalität profitieren. Aufgrund seiner hohen Wasserlöslichkeit eignet es sich besonders als Zusatz zu ölhaltigen Emulsionen und verleiht diesen ein leichteres Hautgefühl bei schnellerem Einziehen. Ein weiterer positiver Aspekt ist seine geringe Neigung, sich in Mizellen zu verfangen – eine sehr nützliche Eigenschaft für antimikrobielle Additive.

Biobasiertes Caprylyl Glycol ist eine leistungsstarke Alternative, die für die gängigsten Arten von OW-Emulsionen und Tensidprodukten geeignet ist. Seine geringe Einsatzmenge macht es zu einer besonders kostengünstigen Option. Nicht zuletzt deshalb ist es eine echte Alternative für öko-zertifizierte Feuchttücher.

Ebenso komplementär wie die beiden vorgestellten Diole sind die beiden biobasierten Additive "Phenylpropanol" und "Glyceryl Caprylate/Caprato". Der aromatische Alkohol ist beständig gegenüber hohen und niedrigen pH-Werten. Er verstärkt die antimikrobielle Wirksamkeit und bietet einen erhöhten Sicherheitsspielraum für anspruchsvolle Anwendungen. Schließlich ist er auch eine sichere und angenehme Duftkomponente, die in ausreichender Konzentration in Wasser löslich ist.

Sein komplementäres Gegenstück, Glyceryl Caprylate/Caprato, ist ein sehr sanfter Inhaltsstoff, der die Möglichkeit bietet, Produkte für empfindliche Haut sicher und kostengünstig zu schützen. Seine lipophile Struktur und geringe Löslichkeit in Wasser legen OW-Emulsionen als Hauptanwendungsgebiet nahe.

Dank dieser neuartigen Hilfsmittel können Hersteller und Verbraucher von Kosmetika von mildereren Produkten mit ei-

ner reduzierten Anzahl von Inhaltsstoffen profitieren. Die nachhaltige Herkunft ist ein willkommener Vorteil, der die heutigen Verbrauchererwartungen erfüllt. Außerdem leisten biobasierte Inhaltsstoffe einen Beitrag zu der globalen Herausforderung, eine auf erneuerbaren Materialien basierende Kreislaufwirtschaft zu schaffen.

Literatur:

- [1] MINTEL GNPD: Anzahl der im Zeitraum 2011 - 2020 weltweit eingeführten Kosmetika mit dem der Auslobung „nachhaltig“..
- [2] P.T. Anastas, J. C. Warner, "Green chemistry: theory and practice", Oxford University Press, 1998.
- [3] N. Konaté, M. Nahrwold, "Sustainably Sourced Pentylene Glycol – a Green Allrounder", SOFW Journal (English Edition) 2016, 142, 44-48.
- [4] J. Toliver, S. Narasimhan, "Caprylyl Glycol: A Versatile Material to Boost Preservatives", Cosmetics & Toiletries, July/August 2018, vol. 133, N° 7, 18-23.
- [5] <http://www.ascutec.de/flushable-news-english/>

Autor

Markus Nahrwold | Technical Director

Minasolve

Rue Fond Jean Paques | 8B-1435 Mont-Saint-Guibert | Belgium

Phone : +32 10 238 460 | E-mail : contact@minasolve.com

<https://minasolve.com/>

WE HAVE LOOKED CLOSELY OVER 70.000 TIMES. SO THAT YOU CAN TRUST US BLINDLY.

30 years, thousands of test series.
Rely on the market leader's original.

www.ethylhexylglycerin.com



sensiva[®] SC 50

Hydrophobierte Cellulose – mikro-fein aber ultra-stark in ihrer Leistung für einen messbaren Soft-Fokus Effekt

J. Schulte, A. Huneke, J. Ryll

Abstract

Kosmetikprodukte für ein junges und frisches Aussehen finden heutzutage nicht nur als zielgruppenspezifische Nischenprodukte ihren Platz im Drogerieregal, sondern sind sowohl in der Tagespflege als auch in dekorativer Kosmetik bei Jung und Alt etabliert. Mittels Soft-Fokus Effekt werden zum Beispiel kleine Gesichtsfältchen optisch reduziert, so dass die Haut binnen Sekunden verjüngt wirkt. Dabei setzen sich feine Pulver in die Hautunebenheiten und bewirken eine veränderte Lichtstreuung. Mit hydrophobierter Cellulose ist es der CFF GmbH & Co. KG gelungen, einen innovativen natürlichen Rohstoff zu entwickeln, der einen außerordentlichen Soft-Fokus Effekt erzielt und mit der Leistung von synthetischen Pulvern wie PMMA und Nylon-12 mithält. Auch in Sachen Sensorik und Textur steht hydrophobierte Cellulose Mikroplastikpulvern in Nichts nach und imitiert das charakteristische Profil vollständig. Der Artikel gibt eine Übersicht zur Anwendung hydrophobierter Cellulose als Soft-Fokus Additiv im Vergleich zu Mikroplastikpulvern.

Einleitung

Mit zunehmendem Alter verliert die Haut an Elastizität und Spannkraft. Je reifer die Haut, desto dünner und trockener wird sie. Die Entstehung von feinen Falten bewirkt, dass das Hautbild unebenmäßig und weniger frisch wirkt. Frauen ab 35 Jahren empfinden das sich verändernde Hautbild als störend und der Wunsch nach einem makellosen und verjüngtem Aussehen gewinnt zunehmend an Bedeutung.

In Konsequenz steigen die Absatzmengen von Anti-Aging Produkten jährlich. Das Kundenspektrum hat sich in Bezug auf Alter und Geschlecht der Käufer deutlich erweitert, denn neben Frauen verwenden inzwischen auch immer mehr Männer Antifaltencremes.

Neben klassischer, wirkstoffbasierter Anti-Aging Pflege werden auch visuelle Techniken in Tagespflege oder Make-up eingesetzt, um die Haut optisch zu verjüngen. Beim Prinzip des Soft-Fokus Effekts werden feine Partikel eingesetzt, die sich in die Hautfalten legen und das einfallende Licht vermindert streuen lassen. Falten wirken damit optisch reduziert und das Hautbild frischer und jugendlicher. Der Soft-Fokus Effekt wird sowohl in pflegender Kosmetik ebenso wie in dekorativer Kosmetik für Teintprodukte genutzt, um eine optische Glättung der Haut zu erzielen und Falten zu kaschieren.

Ein neuer Inhaltsstoff für einen hervorragenden Soft-Fokus Effekt wurde von CFF GmbH & Co. KG entwickelt. Hierbei handelt es sich um hydrophobierte Cellulose, die aus pflanzlichen Rohstoffen wie Hölzern oder Bambus hergestellt wird. Bereits in der Vergangenheit hat sich natürliche Cellulose mehrfach in Bezug auf ein verfeinertes Hautgefühl in Haut-

pflege zuverlässig bewährt. Cellulose überzeugt durch ihre hohe Wasser- und Ölbindekapazität, die Formulierungen weniger klebrig erscheinen und schneller von der Haut absorbiert werden lässt. Durch ihre innovative Hydrophobierung gelingt es der CFF GmbH & Co. KG, natürliche Pflanzenfasern in ihrer Funktionalität mit einem schonenden Verfahren gezielt zu optimieren.

Die neuartige hydrophobierte Cellulose ermöglicht einen hervorragenden Soft-Fokus Effekt und ist gleichzeitig in der Lage das charakteristische Hautgefühl von feinen Mikroplastikpulvern wie Polymethylmethacrylat (PMMA) und Nylon zu imitieren, welche ungeachtet der breiten Berichterstattung zum Thema Mikroplastik noch immer eingesetzt werden, um Cremes sensorisch zu optimieren und Hautunebenheiten optisch weich zu zeichnen.

In diesem Artikel wird erläutert, wie hydrophobierte Cellulose die besonderen Eigenschaften von Mikroplastikpulvern perfekt auf Basis von pflanzlichen und biologisch abbaubaren Rohstoffen nachahmen kann.

Texturadditive für den Soft-Fokus Effekt

Die Soft-Fokus Technologie ist ein wichtiger Bestandteil der heutigen Anti-Aging Hautpflege und bedient sich einfacher physikalischer Gesetze. Soft-Fokus bezeichnet das optische Verschleiern von kleinen Falten und Linien, indem die Transmission und Streuung von Licht in und von der Haut gezielt gesteuert wird. Hautunregelmäßigkeiten werden aufgrund hoher Kontraste visuell wahrgenommen (**Abb. 1**). Feine Texturadditive setzen sich in die Fältchen der Haut

und wirken dort wie ein Weichzeichner. Dieser Kontrast wird optisch reduziert und Unregelmäßigkeiten auf der Hautoberfläche versteckt. Der Vorteil gegenüber wirkstoffbasierter Anti-Aging Pflege ist, dass dieser Effekt sofort nach der Anwendung wahrgenommen werden kann. Die Haut wirkt nach Auftragen der Formulierung ebenmäßiger und das Hautbild dadurch verjüngt, samtig und frisch. Noch immer werden für den Soft-Fokus Effekt synthetische Partikel wie Nylon-12 und PMMA eingesetzt, welche eine spezifische Partikelgröße von kleiner als 1-12 μm haben. Neben dem Soft-Fokus Effekt sollen sie zudem für eine verbesserte Sensorik und einen Mattierungseffekt sorgen. Zwar sind einige natürliche Alternativen bereits auf dem Markt verfügbar, doch nur wenige überzeugen mit einer adäquaten Performance.



Die neueste Entwicklung der CFF GmbH & Co. KG sind hydrophobierte Cellulosen, die der Performance von Kunststoffpulvern wie Nylon-12 und PMMA in nichts nachstehen. Neben einem hervorragenden Soft-Fokus verleihen die hydrophobierten Cellulosepulver SENSOCEL® 5+ (1-7 μm) und SENSOCEL® bc 20+ (20 μm) modernen Hautpflegeprodukten und dekorativer Kosmetik ein softes Finish und können durch ihren natürlichen Ursprung überzeugen.

Innovation: Hydrophobierte Cellulose

Um Hautpflegeprodukte und dekorative Kosmetik matter, weniger klebrig, pudrig und schneller absorbierend zu formulieren, dient natürliche Cellulose als bewährtes Additiv zur positiven Beeinflussung von Sensorik und Textur.

No need for expensive scatter loss?

Eine natürliche hydrophobierte Cellulose vereint all diese Eigenschaften mit einem noch exklusiveren, sehr pudrigen Hautgefühl.

Für die Herstellung von hydrophobierter Cellulose hat die CFF GmbH & Co. KG einen speziellen Produktionsprozess entwickelt, der es erlaubt, den Grad der Hydrophobierung individuell zu steuern. Durch die Hydrophobierung der Cellulose wird ihre Funktionalität und Haptik optimiert. Kosmetische Formulierungen erhalten durch SENSOCEL® 5+ und SENSOCEL® bc 20+ sehr weiche und hautfreundliche, ebene Texturen. Diese Eigenschaften haben insbesondere in losen und gepressten Pudern einen positiven Effekt. Optimiert wurden auch die Fließigenschaften, welche den leichten Einsatz in Körperpudern ermöglichen.

Beim Formulieren von Emulsionen überzeugen hydrophobierte Cellulosen durch eine hervorragende Performance. Bereits geringe Dosierungen bewirken eine exklusive, sehr leichte, homogene und geschmeidige Textur. Auch in niedrig viskosen Formulierungen lassen sich die neuen hydrophobierten Pflanzenfasern leicht stabilisieren und haben generell eine hohe Prozessstabilität.

Diese neu gewonnenen Charakteristika qualifizieren hydrophobierte Cellulose als natürliche Alternative zu Mikroplastikpulvern wie Polymethylmethacrylat (PMMA) oder Nylon-12.

Hintergrund Mikroplastik

Mit dem Verbot von Mikroplastik in Rinse-off Produkten haben die EU und viele weitere Staaten einen erheblichen Schritt in eine umweltfreundlichere Zukunft ermöglicht. Die im Zuge dieser Regulierung eingesetzte Entwicklung hat deutlich gezeigt, dass es natürliche Alternativen gibt mit denen Mikroplastik Beads in Rinse-off Produkten ersetzt werden können. Der nächste essentielle Schritt ist ein Verbot von Mikroplastikpartikeln, die nicht unter das bisherige Verbot fallen. Hierbei handelt es sich um feine Mikroplastikpulver, die sich durch eine noch kleinere Partikelgröße auszeichnen und in leave-on Produkten eingesetzt werden. Noch immer gelten die sehr feinen synthetischen Pulver PMMA und Nylon-12 als bedeutende Texturgeber und Sensorikverfeinerer in Hautpflegeprodukten und dekorativer Kosmetik. Viele der eingesetzten Kunststoffpulver sind schwer oder gar nicht biologisch abbaubar.

Biologische Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit bezeichnet den Prozess der Zersetzung von organischem Material durch Mikroorganismen wie Pilze und Bakterien in Nährstoffe, die entweder der Energiegewinnung der Mikroorganismen dienen oder der Umwelt zugeführt werden. Der biologische Abbau ist ein Prozess der

Selbstreinigung in Oberflächengewässern und wird in Kläranlagen gezielt zur Reinigung des Abwassers eingesetzt. Es sind verschiedene Verfahren zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit bekannt. In der Kosmetik haben sich die Richtlinien zur Prüfung von Chemikalien der OECD etabliert, sodass die biologische Abbaubarkeit von leicht biologisch abbaubaren Substanzen meist nach OECD 301 in einem aquatischen Milieu unter aeroben Bedingungen bestimmt wird. Substanzen mit eingeschränkter biologischer Abbaubarkeit werden auf Basis der OECD 302 analysiert und gelten als grundsätzlich oder inhärent biologisch abbaubar. Die Testmethoden der OECD 302 werden in aktiviertem Schlamm durchgeführt. Auch spezielle Abbaubarkeitstests wie die OECD 311, die unter anaeroben Bedingungen stattfindet, sieht die Ermittlung des biologischen Abbaus in Faulschlamm vor. Ein Großteil des Mikroplastiks gelangt jedoch über den Abfluss und den Partikelgrößen bedingten Durchgang in Kläranlagen, ins Meer und verweilt dort für lange Zeit im Wasser. Dies macht deutlich, dass der Test der biologischen Abbaubarkeit unter Süßwasserbedingungen so wichtig ist.

Das für natürliche Polymere empfohlene Testverfahren zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit ist die Norm EN ISO 14851:2019. In einem geschlossenen Respirometer wird die vollständige aerobe biologische Abbaubarkeit durch Messung des Sauerstoffbedarfs in einem wässrigen Medium bestimmt. Die Ermittlung der biologischen Abbaubarkeit nach der EN ISO 14851:2019 stellt demzufolge eine Umgebung nach, die der Realität im Meer sehr nahe kommt.

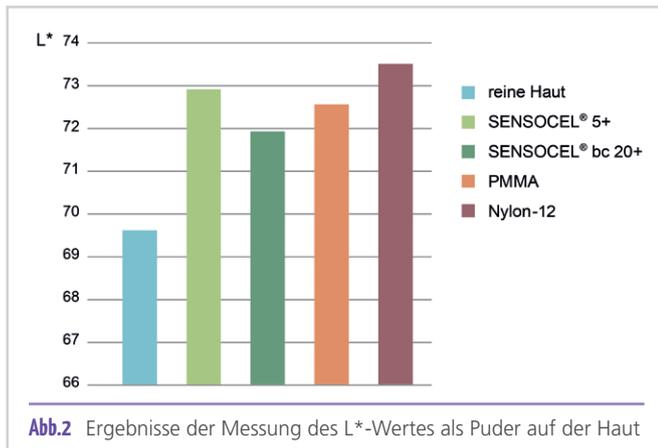
Die biologische Abbaubarkeit von hydrophobierter Cellulose wurde mittels EN ISO 14851:2019 bestimmt und erreicht nach 44 Tagen einen Wert von 71%. Nylon-12 und PMMA, welche im Vergleich zu hydrophobierter Cellulose für alle in diesem Artikel beschriebenen Tests herangezogen wurden, sind jeweils als nicht biologisch abbaubar eingestuft.

Messung der Lichtabweichung durch kolorimetrische Analyse

Um den Soft-Fokus Effekt verschiedener Texturadditive zu vergleichen, wurden Farbmessungen auf der Haut durchgeführt und ausgewertet. Für die Farbmessungen diente ein Minolta Spectrophotometer CM-3500 der Firma Konica Minolta und die Ergebnisse wurden mittels CIELAB-Farbraum ausgewertet. Als Texturadditive wurden die hydrophobierten Cellulosen SENSOCEL® 5+ und SENSOCEL® bc 20+, PMMA sowie Nylon-12 analysiert und miteinander verglichen.

Kolorimetrische Messungen in Reinsubstanz

Die erste Messung erfolgte in Reinsubstanz auf der gereinigten, trockenen Haut. Es wurde jeweils 1 mg/cm² Produkt auf die Haut aufgetragen. Anschließend erfolgte die Messung



der Luminanz L* (**Abb.2**). Aus den Ergebnissen wird deutlich, dass alle analysierten Texturadditive einen positiven Effekt auf den Luminanzwert aufweisen und die Haut heller erscheinen lassen. Im Versuch hatten insbesondere die hydrophobierte Cellulose SENSOCEL® 5+ und das Polyamidpulver Nylon-12 den stärksten Einfluss auf die Helligkeit der Haut.

Kolorimetrische Messungen in einem Polyacrylatgel

Im nächsten Schritt wurden die streuungsbeeinflussenden Effekte der in einem neutralen wasserbasierten Gel (0,5% Acrylat Polymer) gemessen. Dazu wurden die Texturadditive zu jeweils 2% in das Gel eingearbeitet und nachfolgend je 6 mg/cm² Gel auf die gereinigte, trockene Haut aufgetragen. Es wurden je Texturadditiv 15 Farbmessungen ausgeführt und der Mittelwert berechnet (**Tabelle 1**).

Probe	L*	a*	b*	ΔE
Gel Standard	69,00	6,30	14,39	
Gel mit 2 % SENSOCEL® 5+	70,12	7,27	12,87	2,122
Gel mit 2 % SENSOCEL® bc 20+	69,68	6,95	12,92	1,738
Gel mit 2 % PMMA	69,30	6,88	13,28	1,440
Gel mit 2 % Nylon-12	70,64	6,04	12,99	2,167

Tab.1 Ergebnisse der kolorimetrischen Analyse in einem Polyacrylatgel

Die Ergebnisse zeigen, dass beide hydrophobierte Cellulosen einen positiven Effekt auf den Luminanzwert haben. Die ermittelten Farbabstände ΔE lagen dabei zwischen 1,0 und 3,0, welche als sichtbare bis deutliche Farbunterschiede eingeordnet werden. Insbesondere die Werte des Gels mit 2% SENSOCEL® 5+ zeigen, dass mit dem Einsatz von hydrophobierter Cellulose das Erscheinungsbild der Haut nahezu analog zu Nylon-12 verbessert wird.

Abbildung 3 ergänzt die Ergebnisse zur Luminanz im Gel graphisch. Mit einem Luminanzwert von 70,12 erreicht

we have the answer.

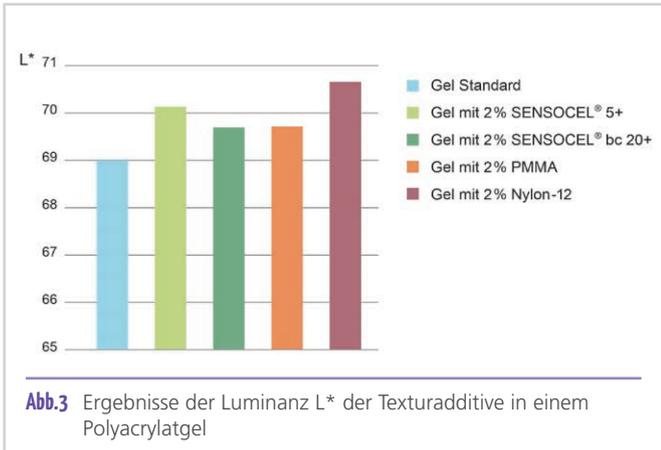


With our new **SOFW eVENT series**, we offer you the platform for your best possible **success**.
Target group-optimised.
Money saving.
High quality range.

Don't waste your time and exhibit on our next **Sun Care eVENT** on **June 17, 2021.**

Curious now?

Get in touch with us at **eVENTS@sofw.com**



zeigt im Vergleich zu den Gelen mit Texturadditiv (4b-4e) eine deutliche Faltenbildung. Der Kontrast, der durch die Hautunebenheiten entsteht, ist bei dem Standard höher und die Hautpartie erscheint optisch älter, während Gele mit hydrophobierter Cellulose und Mikroplastik alle einen Soft-Fokus Effekt zeigen. Die Differenz der Luminanz bei hydrophobierten Cellulosen (4b und 4c) zu PMMA (4d) ist im visuellen Vergleich nicht zu erkennen, leistet aber einen unterstützenden Beitrag zu den Messdaten.

Sensory Assessment – Vergleich von Sensorik & Textur

SENSOCEL® 5+ vergleichbare Werte zu Nylon-12. Beide hydrophobierte Cellulosen lassen die Haut heller erscheinen und erreichen im Test ähnlich hohe Luminanzwerte in der Größenordnung der im Versuch verwendeten Mikroplastikpulver. SENSOCEL® 5+ erzielt sogar eine höhere Luminanz als PMMA. SENSOCEL® 5+ und SENSOCEL® bc 20+ sind geeignet, den Soft-Fokus Effekt von PMMA oder Nylon-12 nachzustellen und auf Basis natürlicher Rohstoffherkunft den Teint frischer erscheinen zu lassen, ohne dabei Abstriche bei der Performance machen zu müssen.

Ziel des Vergleichstests war es, herauszustellen, ob hydrophobierte Cellulose die Mikroplastik -charakteristische Sensorik und Textur erzeugen kann.

Visueller Vergleich des Soft-Fokus Effekts

Die zur Messung herangezogene Hautpartie wurde nach Auftrag der Gele mit den unterschiedlichen Texturadditiven sowie einem Standard-Gel ohne Zusatz (Referenzprobe) vermessen (Abb.4). Die Hautpartie mit dem Standard-Gel (4a)

Inhaltsstoff	INCI	Supplier	Menge [%]
Wasserphase Temperatur 80°C			
Water, demineralised	Aqua		71,70
Glycerine 99.5%	Glycerine		5,00
Fettphase Temperatur 80°C			
Cetiol SB 45	Butyrospermum Parkii (Shea) Butter	BASF	1,00
Montanov 68	Cetearyl Alcohol, Cetearyl Glucoside	Seppic	5,00
Myritol 318	Caprylic/Capric Triglyceride	BASF	8,00
Olive oil, cold pressed, organic	Olea Europaea (Olive) Fruit Oil	Gustav Heess	1,00
Extraphase Temperatur 25°C			
Hydrolite 5	Pentylene Glycol	Symrise	5,00
SENSOCEL® 5+ / SENSOCEL® bc 20+ / PMMA / Nylon-12			3,00
Parfumphase Temperatur 25°C			
Cotton Water	Perfume	Cosnaderm	0,30
Gesamt			100,00

Tab.2 Gesichtsscreme Formulierung mit 3 % Texturadditiv

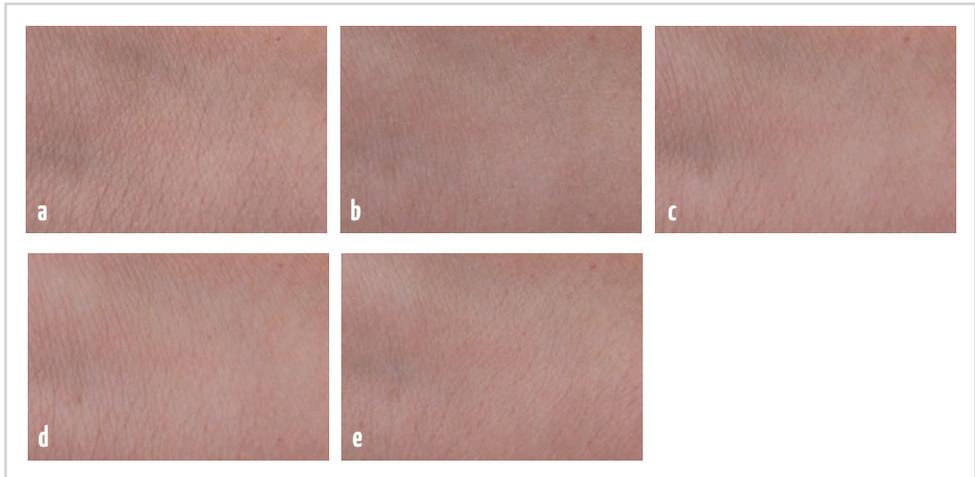


Abb.4 Aufnahmen des Handgelenks nach Auftrag der Gele mit unterschiedlichen Texturadditiven (a: Standard, b: SENSOCEL® 5+, c: SENSOCEL® bc 20+, d: PMMA, e: Nylon-12)

Die Bewertung der Sensorik und Textur hydrophobierter Cellulosepulver fand im direkten Vergleich zu PMMA und Nylon-12 in einer Gesichtsscreme statt. Der Blind-Test wurde mit 39 Testpersonen durchgeführt. Ein Viertel der Testpersonen sind männlich und drei Viertel weiblich, wobei 65% der Testpersonen ein Alter von über 30 Jahren haben.

Als Formulierung diente eine Gesichtsscreme mit je 3% Texturadditiv (Tabelle 2).

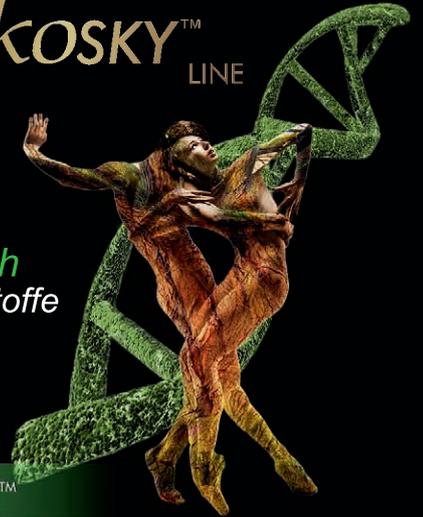
Akott[®] Evolution



Natürliche Wirkstoffe & Pflanzenextrakte

Akosky[™] LINE

Natürliche High-Tech
Wirkstoffe



Italine[™] LINE

Nachhaltige
Wirkstoffe



CELLREBIRTH[™]

BEAUTYTASTY[™]



Akoactive[™] LINE

Botanische
Wirkstoffe

ANCIENT VALUES[™]



GloryActives

Distribution in Deutschland und Österreich:

Ihr Partner für Wirkstoffe in der Kosmetik

GloryActives GmbH

Am Prüssee 46

D-21514 Güster

+49 4158 209469

info@gloryactives.de

www.gloryactives.de



Sensorik

Es sollten die sensorischen Parameter „Mattierung“, „Pudrigkeit“, „beschwerendes Hautgefühl“, „Klebrigkeit“ und „Weichheit“ beurteilt werden.

Unter Mattierung ist zu verstehen, wie matt bzw. glänzend die Haut nach dem Auftragen der Creme und anschließendem Einziehen erscheint. Die Pudrigkeit beschreibt, wie trocken (gepudert) sich die Haut nach der Anwendung anfühlt. Bei dem beschwerenden Hautgefühl sollten die Probanden vergleichen, ob eine der Formulierungen die Haut mehr beschwert als die andere. Die Klebrigkeit und Weichheit beziehen sich auf das Gefühl der Haut nach dem direkten Auftragen.

Textur

Bei der Beurteilung der Textur wurden „Homogenität“, „Verteilbarkeit“, „Absorption“ und „Schmierigkeit“ als zu bewertende Parameter festgelegt. Die Homogenität stellt heraus, wie homogen die Formulierung an sich erscheint. Verteilbarkeit bedeutet, wie einfach die Formulierungen auf der Haut zu verteilen waren. Wie schnell die Formulierungen von der Haut aufgenommen wurden, wird durch die Absorption ausgedrückt. Die Schmierigkeit bezeichnet inwiefern sich die Formulierungen beim Verreiben fettig anfühlen. Die Testpersonen erhielten die Aufgabe, die Leistung von SENSOCEL® 5+ mit der von PMMA und die von SENSOCEL® bc 20+ mit der von Nylon-12 zu vergleichen. Der Vergleich wurde bewusst gewählt, da sich die Partikelgrößen der beiden jeweils zu vergleichenden Texturadditive ähneln.

Die Gesichtscrème mit SENSOCEL® bc 20+ wurde als nahezu ebenso weich bewertet wie die Formulierung mit Nylon-12 (Abb. 5). Hinsichtlich der Kriterien „Klebrigkeit“ und „beschwerendes Hautgefühl“ wurde SENSOCEL® bc 20+ als minimal klebriger und beschwerender beurteilt. Bei den Aspekten „Pudrigkeit“ und „Mattierung“ übertrifft SENSOCEL® bc 20+ die Bewertung von Nylon-12. In Bezug auf „Textur“ überzeugt SENSOCEL® bc 20+ und wird von den Testpersonen homogener und besser verteilbar eingestuft. Beim Parameter „Absorption“ hat die hohe Wasserbindekapazität einen wahrnehmbaren Einfluss, mit SENSOCEL® bc

20+ (3,15 g Wasser/g) gegenüber Nylon-12 (1,9 g Wasser/g) und führt zügig zu einem trockenen Hautgefühl bei den Probanden. Auch in punkto Schmierigkeit kann die Formulierung mit SENSOCEL® bc 20+ mit Nylon-12 mithalten. Über die Hälfte der Testpersonen würde im direkten Vergleich die Variante mit SENSOCEL® bc 20+ vorziehen.

Eine ähnliche Wahrnehmung der Teilnehmer ergibt die Auswertung des Vergleichs von SENSOCEL® 5+ mit PMMA (Abbildung 6). SENSOCEL® 5+ zeigt hinsichtlich der Sensorik eine vergleichbar hohe Leistung wie PMMA. SENSOCEL® 5+

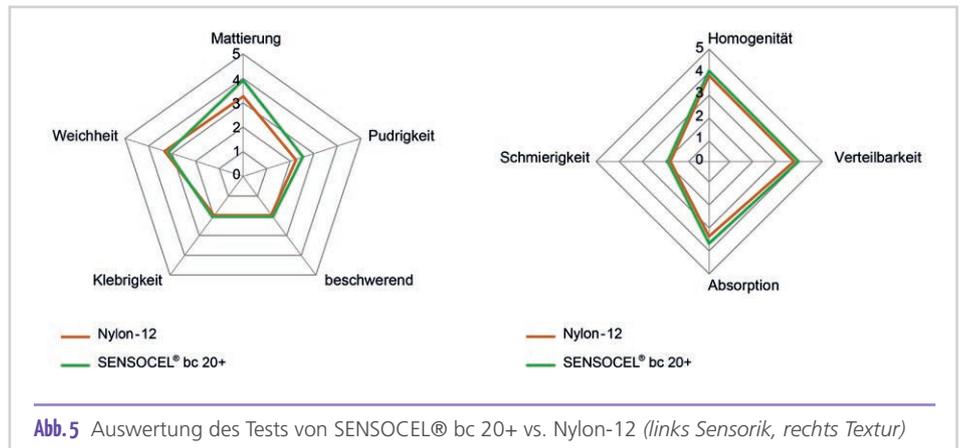


Abb. 5 Auswertung des Tests von SENSOCEL® bc 20+ vs. Nylon-12 (links Sensorik, rechts Textur)

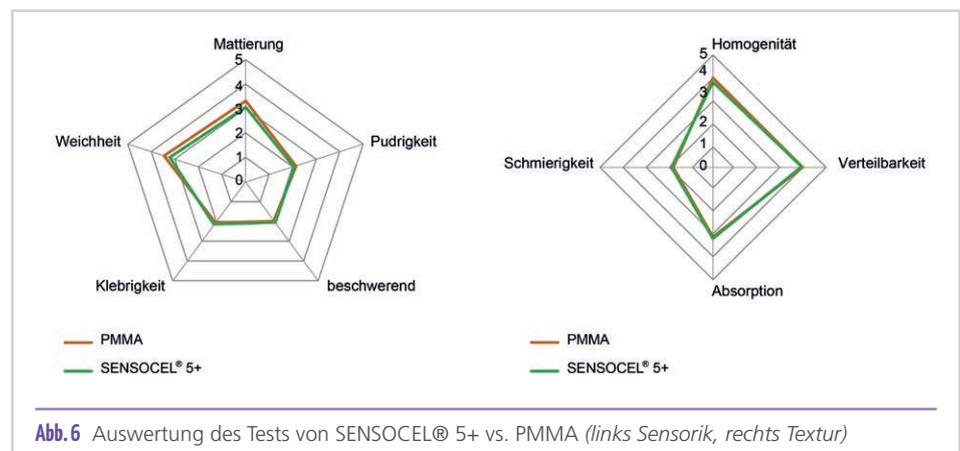


Abb. 6 Auswertung des Tests von SENSOCEL® 5+ vs. PMMA (links Sensorik, rechts Textur)

imitiert die durch PMMA erzeugte charakteristische Textur adäquat. In der direkten Auswahl entscheiden sich 67% der Testpersonen für die Variante mit dem synthetischen Pulver PMMA.

Fazit

Der Einsatz von Texturadditiven mit Soft-Fokus Effekt vermindert die Lichtstreuung und verbessert das Erscheinungsbild der Haut. Die neueste Entwicklung der CFF GmbH & Co. KG sind die innovativen hydrophobierten Cellulosen SENSOCEL® 5+ und SENSOCEL® bc 20+, die als natürliche, bioabbaubare Alternativen in leave-on Produkten eingesetzt werden können.

Beide hydrophobierte Cellulosen haben adäquat zu den vielfach eingesetzten kunststoffbasierten Texturadditiven PMMA bzw. Nylon-12 einen positiven Effekt auf den Luminanzwert (ΔE). Dieser beträgt sowohl in Reinsubstanz als auch in einem wasserbasierten Polyacrylatgel zwischen 1,0 und 3,0. Diese Änderung ΔE kann als sichtbare bis deutliche Veränderung der Lichtstreuung bewertet werden. Mit SENSOCEL® wird eine zu 100% pflanzliche Möglichkeit geschaffen, in Zukunft auf Mikroplastikpulver in Hautpflegeprodukten zu verzichten und somit den Verbleib von Mikroplastik in der Umwelt weiter zu senken.

Quellen:

[1] BERTLING, Jürgen; HAMANN, Leandra; HIEBEL, Markus (2018): Mikroplastik und synthetische Polymere in Kosmetikprodukten sowie Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln. Stuttgart: Fraunhoferverlag.
 [2] Website https://www.ifd-allensbach.de/fileadmin/AWA/AWA_Beitraege_Artikel/Schneller_60_Jahre_VKE_Zielgruppentrends_2012.pdf, abgerufen am 01.03.2021
 [3] Website <https://knowledge.ulprospector.com/692/pcc-soft-focus-technology/>, abgerufen am 03.03.2021

[4] OECD, Organisation for Economic Co-Operation and Development (1992) OECD Guidelines for the Testing of Chemicals 1948209.pdf (oecd.org)
 [5] PETSITIS, Xenia; KIPPER, Katrin: Dekorative Kosmetik und Gesichtspflege (2013):Produkt-Know-how und richtige Anwendung. 2. Auflage. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH.
 [6] SAKAMOTO, Kazutami; LOCHHEAD, Robert; MAIBACH, Howard; YAMASHITA, Yuji (2017): Cosmetic Science and Technology: Theoretical Principles and Applications. Elsevier Science Publishing Co Inc.
 [7] BARTON, Stephen; EASTHAM, Allan; ISOM, Amanda; MCLAVERTY, Denise; SOONG, Yi Ling (2020): Discovering Cosmetic Science. Royal Society of Chemistry

Autoren

Schulte, Johanna | Produktmanager Personal Care & Home Care
 Huneke, Alessa | Produktmanager Personal Care & Home Care
 Ryll, Judith | Produktmanager Personal Care & Home Care

CFF GmbH & Co. KG

Vergessen Sie alles, was Sie über
Konservierungsmittel
 gehört haben

Kalaguard® SB — das erste und einzige
 Natriumbenzoat-Konservierungsmittel
 für die Haushaltspflege



Verbraucher- und umweltfreundliche,
 wirkungsvolle Konservierung von
 Emerald Kalama Chemical



www.kalaguard.com

Verwenden Sie Biozide mit Vorsicht. Lesen Sie vor der Verwendung immer das Etikett und die Produktinformationen.
 © 2021 Emerald Kalama Chemical, LLC



Talgregulierung, der ethische Weg!

R. Reynaud, Y. Rolland, B. Sennelier-Portet, A. Scandolera, M. Pélican, M. de Tollenaere, E. Chapuis

Abstract

Mangixyl™ (auch als "Mangifera Indica Blätter aktiv" bezeichnet) wird aus der grünen Fraktionierung von Mangoblättern gewonnen und ist ein wirksamer kosmetischer Inhaltsstoff, der mikrobiomfreundlich ist und nachweislich durch Talgregulation gegen Ölhaut wirkt. Die kosmetische Innovation aktiviert spezifische Rezeptoren des Genweges, der normalerweise durch die hochwirksame Retinsäure reguliert wird.

In einer Zeit, in der Nachhaltigkeit und Rückverfolgbarkeit für die Verbraucher im Vordergrund stehen, unterstreicht die Sourcing-Geschichte von Mangixyl™ unser Engagement für unseren Unternehmenszweck. Die Mangoblätter werden in Zusammenarbeit mit der Association Bendia aus dem Dorf Koro (Burkina Faso, Afrika) gesammelt. Der Verein ist eine von Frauen geführte Initiative, um zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Gemeinde beizutragen. So ist *Mangifera Indica* Leaves Active eine Zutat, die gut für die Verbraucher, gut für den Planeten und gut für die Menschen ist.

Dieser Inhaltsstoff soll die Verbraucher von den Beschwerden befreien, die durch fettige Haut verursacht werden. Es aktiviert einige Rezeptoren des Retinsäure-regulierten Genweges und verringert *in vitro*, *ex vivo* und *in vivo* die Synthese von Lipiden bei allen Hautethnien. Zusätzliche klinische Daten zeigten eine Wirksamkeit gegen zu Akne neigende Haut und zur Regulierung von Talg auf der Kopfhaut. Inmitten der aktuellen COVID-19-Krise bietet es auch eine wirksame Antwort auf das Phänomen der „Maskne“, das in letzter Zeit an Dynamik gewonnen hat.

Die Nachfrage nach Naturprodukten in der Schönheitsindustrie wächst seit Jahren weiter. Die unerwartete Einführung von COVID-19 hat maßgeblich dazu beigetragen, die Gewohnheiten der Verbraucher zu ändern, die sogar zuverlässige und natürliche Produkte bevorzugen, auch in der Kosmetikindustrie und insbesondere im Bereich der Körperpflege. Verbraucher nehmen sich jetzt die Zeit, um Etiketten zu scannen, und suchen instinktiv nach der höchsten Natürlichkeitsrate, die mit ihren neuen oder eingefärbten Werten oder sogar einer für sie beruhigenden Rückverfolgbarkeit kompatibel ist. Givaudan Active Beauty hört den Verbrauchern und ihren verantwortungsvollen Anforderungen zu und arbeitet jeden Tag daran, natürliche, saubere und nachhaltige Inhaltsstoffe anzubieten. In diesem Sinne wird Mangixyl™, der mikrobiomfreundliche Talgharmonisierer mit 100% natürlichem Ursprung, auf den Markt gebracht, der dem Interesse des Verbrauchers (89% - laut unserer globalen CMI-Studie) entspricht, der an einem Naturprodukt interessiert ist, das dazu beiträgt balancieren Sie das Talg der Haut.

Verantwortungsbewusst bezogen

Mangixyl™ wird aus Mangoblättern (*Mangifera indica* L. Anacardiaceae) hergestellt, die in Burkina Faso (Afrika) in Zusammenarbeit mit der Association Bendia aus dem südöstlichen Dorf Koro nachhaltig gesammelt werden. Der Verein organisiert eine zu 100% rückverfolgbare Sammlung und

verwaltet alle Schritte der Herstellung von trockenen Mangoblättern von besonderer Qualität. Um die biologische Vielfalt zu erhalten und eine Störung des natürlichen Kreislaufs der Bäume zu vermeiden, erfolgt die Ernte im Mai, Juni und Oktober nach der Fruchtperiode und der Regenzeit nach guten Erntepraktiken, indem nur 10% der Blätter manuell auf Augenhöhe gesammelt werden pro Baum.



Abb. 1 Zwei Frauen vom Verband Bendia ernten Mangoblätter in Burkina Faso, Afrika

In Zeiten achtsamer Kosmetik, in denen die Verbraucher hohe Erwartungen an Marken hinsichtlich Rückverfolgbarkeit und Nachhaltigkeit haben, ist die Beschaffung von Mangixyl™ ein Schlüssel zur Differenzierung und ermöglicht es den Verbrauchern, letztendlich Änderungen vorzunehmen und gleichzei-



Mangixyl™ -Extrakt, der mikrobiomfreundliche Talgharmonisator

Von Labors zu Racks

S3D® Womango, der Hautmattierer für alle Hautfarben

Diese leichte Tagescreme ist dank ihrer drei Wirkstufen die wirksame Lösung gegen die Überproduktion von Talg in der Haut: sofort / 24 Stunden / langfristig. Ein Marketingkonzept mit 97,8% des Inhalts natürlicher Herkunft, angereichert mit Mangixyl™, dem mikrobiomfreundlichen Talgharmonisierer, Bamboosilk, einem vollständig natürlichen Mattierungsmittel, und Curbilene®, einem Mattierungsmittel und Brillanzreduzierer. S3D® Womango ist außerdem mit CristalHyal®, hochmolekularer Hyaluronsäure und intensiver Feuchtigkeitsscreme angereichert, um die Haut perfekt zu pflegen.

tig Frauen zu stärken. Basierend auf Freiwilligenarbeit ist der Verein eine von Frauen geführte freiwillige Initiative für Mitfrauen, um ein tägliches Ergänzungsgehalt zu erhalten. Sie finden je nach Alter eine Beschäftigung, Jugendliche kümmern sich um die Ernte der Blätter und Älteste um die Auswahl der Blätter sowie um das Trocknen und Rühren. Diese Aktivität trägt zur Verbesserung des Lebens bei Bedingungen der Gemeinschaft, während unser Kauf gewährt Preis sorgt für eine kontinuierliche Entwicklung von Koro Village. Diese verantwortungsvollen Praktiken machen Mangixyl™ zu einer Zutat, die gut für die Verbraucher, gut für den Planeten und gut für die anderen ist.

Botanische Expertise in der Phytochemie

Die Lieferung von Mangoblättern aus Burkina Faso wird sorgfältig durch eine umfassende Analyse mit dem Namen ID Pack kontrolliert, einschließlich botanischer Beobachtung, DNA-Analyse, HPTLC und HPLC, die die Authentifizierung des Rohmaterials und des natürlichen Ursprungs gewährleisten. Eine biogesteuerte Fraktionierung der Blätter ermöglichte die analytische Charakterisierung der wichtigsten Phytomarker wie Iriflophenon-3C-β-Glucosid, Maclurin-3C-β-Glucosid und Penta-O-Galloylglucosid. Zum Abschluss wurde in einer zusätzlichen botanischen Studie die optimale Position der Blätter im Luftteil des Baumes ermittelt. Nach dieser Analyse wurde eine selektive Erntespezifikation erstellt, um sonnenexponierte Blätter mit einem Mangiferin-Gehalt von + 29% zu liefern.

Mangifera indica active und seine antibakterielle Wirkung

Unsere Studien haben bestätigt, dass Mangifera-Extrakt der perfekte Verbündete ist, um die Talgproduktion zu kontrollieren, eine Überexpression von Talg zu vermeiden, die die Haut fettig erscheinen lässt und die Entwicklung von Mitesern oder Pickeln fördert. Diese wichtige Menge an Lipiden

(Talg) auf der Haut erzeugt auch einen Glanzaspekt, der ästhetische Beschwerden verursacht, einen möglichen Verlust des Selbstvertrauens und soziale Isolation erzeugt.

Um das sichtbare Erscheinungsbild fettiger Haut zu bekämpfen, ist die Anwendung von Mattierungspulvern zur Adsorption von Talg eine Lösung. Es erfordert jedoch viele Anwendungen während des Tages, und die Menge des aufzutragenden Produkts ist häufig im Gesicht sichtbar. Denn wenn das Talg manchmal als Feind für das Hautbild wahrgenommen werden kann, ist es wichtig zu bedenken, dass sein Gleichgewicht wesentlich ist. In der Tat ist das Talg ein wesentlicher Bestandteil der Hautgesundheit, da es an der Hydratation der Epidermis beteiligt ist und zur Geschmeidigkeit und Weichheit der Epidermis beiträgt.

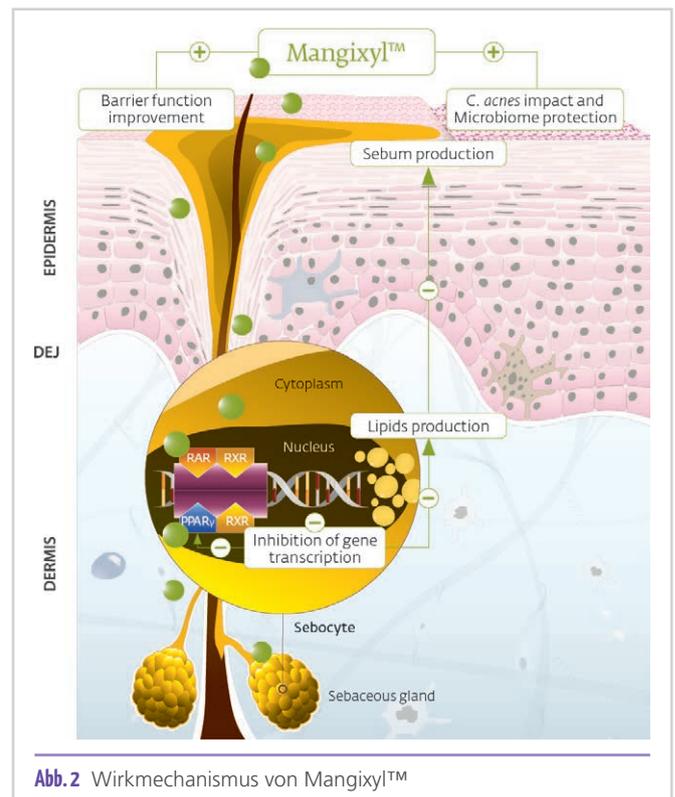


Abb. 2 Wirkmechanismus von Mangixyl™

Strategie zur Reduzierung der Talgüberexpression

Die biologischen Wege der Talgproduktion werden durch mehrere Kernrezeptorfamilien wie PPARs und Retinoid-spezifische RARs und RXRs moduliert. Retinsäure ist in der Tat ein sehr wirksames Anti-Talg-Mittel, verändert jedoch auch die Struktur der Talgdrüsen, was zu trockener Haut führt, und ist aufgrund seiner Toxizität bei kosmetischen Anwendungen nicht zulässig. Es ist daher notwendig, eine neue Generation von Produkten anzubieten, die zu 100% natürlichen Ursprungs sind und auf einen Teil des gleichen biologischen Weges wie eine reine Retinsäure mit garantierter Wirksamkeit abzielen können.

Regulation der gleichen Transkriptionsfaktoren wie Retinoide

Identifizierung des Inhibitionsweges durch RT-qPCR

Sebozyten aus drei verschiedenen Ethnien, kaukasischen, asiatischen und afrikanischen, wurden unter Bedingungen der Talgüberproduktion kultiviert. RT-qPCR wird angewendet, um zu identifizieren, welche Gene hoch- oder runterreguliert sind, und um diese Variationen zu quantifizieren. Die Ergebnisse zeigen, dass Mangixyl™ bei 0,3% die Heruntermodulation der Gene auslöste, die nur mit der Lipogenese assoziiert sind. Darüber hinaus gibt es keinen Einfluss auf die Differenzierung der Sebozyten. Mangixyl™ ist in der Lage, den Weg der Talgproduktion auf verschiedenen Ebenen herunter zu regulieren, da es Gene moduliert, die für Enzyme kodieren, die direkt an der Lipidsynthese beteiligt sind, und Gene, die für Transkriptionsfaktoren kodieren.

(Inverse) Bestimmung des molekularen Andockens

Eine bioinformatische Berechnung wurde durchgeführt, um die möglichen Wechselwirkungen zwischen einigen wichtigen Phytomarkern von Mangixyl™ und Proteinen (Rezeptoren und Enzymen), die an der Talgregulation beteiligt sind, vorherzusagen. Ein direktes molekulares Docking berechnete die Wechselwirkung zwischen Mangiferin und PPAR γ -Rezeptor und ein inverses molekulares Docking bestimmte, welche Proteine (Rezeptoren und Enzyme) aus dem Lipogeneseweg mit Benzophenonderivaten, einschließlich der Phytomarker von Mangixyl™, interagieren konnten.

Diese Analyse zeigte, dass sich 3 Phytomarker von Mangixyl™ wie gute mögliche Liganden für PPAR & ggr;, PPAR & dgr; und RXR &

agr; verhalten, wodurch die Wirkung von Retinoiden nachgeahmt wird. Diese Phytomarker können auch als Inhibitoren der direkten Lipogeneseenzyme wirken.

Biologische Aktivitäten des Inhaltsstoffs

Reduzierung der Talgproduktion (*in vitro*)

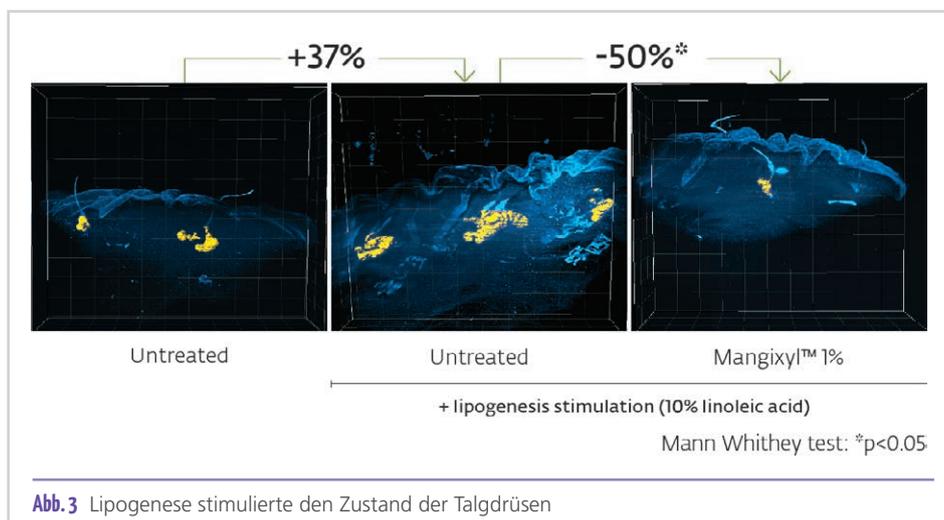
Sebozyten wurden einem 2D-Kulturmodell einer lipogenen Mischung ausgesetzt, die die Talgüberexpression stimulierte. Die Zellen wurden dann mit einem der folgenden Bestandteile behandelt: Referenz (Olumacostat glasaretil, bei 1 & mgr; M), Mangixyl™ bei 0,3% oder reinem Mangiferin, getestet in der gleichen Menge wie in Mangixyl™ (5,7 & mgr; g / ml).

Der Lipidgehalt wurde nach 7 Tagen mit einer Bodipy®-Fluoreszenzsonde gemessen und zeigt, dass Mangixyl™ bei 0,3% die Lipogenese signifikant um -40% ($p < 0,001$) reduziert, besser als die Referenz.

Hemmung der Lipogenese gegen Retinsäure bei 3 Ethnien (*in vitro*)

Sebozyten aus 3 verschiedenen Ethnien (Kaukasier, Asiaten und Afrikaner) wurden unter Talgüberexpressionsbedingungen kultiviert. Die Zellen wurden dann mit einem der folgenden Bestandteile behandelt: Retinsäure bei 10 μ M (RA10) oder Mangixyl™ bei 0,3%.

Die Lipide werden mit einer Bodipy®-Fluoreszenzsonde gefärbt. Diese Studie zeigt, dass Mangixyl™ mit 0,3% eine signifikante Wirksamkeit gegenüber kaukasischen und asiatischen Sebozyten (bis zu -90% [$p < 0,001$] für kaukasische Sebozyten) und eine ausgezeichnete Aktivität gegenüber afrikanischen Sebozyten zeigt, die besser als Retinsäure ist. Mangixyl™ ist ein hochwirksamer Inhibitor der Talgüberproduktion (Lipogenese) mit einer insgesamt höheren Wirksamkeit als Retinsäure.

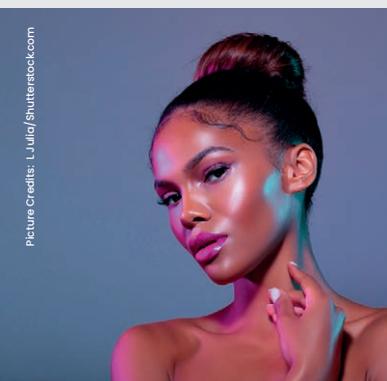




Mark your calendar



June 17, 2021



September 09, 2021

Here comes the SUN – TakeCARE

SPF, Blue light filter
Self-Tanner
Sun protection products
Testing and regulations

SkinNEWvation

Microbiome friendly & probiotic cosmetics
Facial care
Skin cleansing, soaps & hand disinfection
Moisturising care
Skin analysis

Check our new dates!

www.SOFWeVENTS.com



December 02, 2021

Rapunzel, don't let your HAIR down!

Shampoos & conditioners, Beard care
Hair styling & colourations, Hair pigmentation
Heat protection
Anti-dandruff, Anti-grease, Anti-graying

Verringerung des Talgdrüsenvolumens (*ex vivo*)

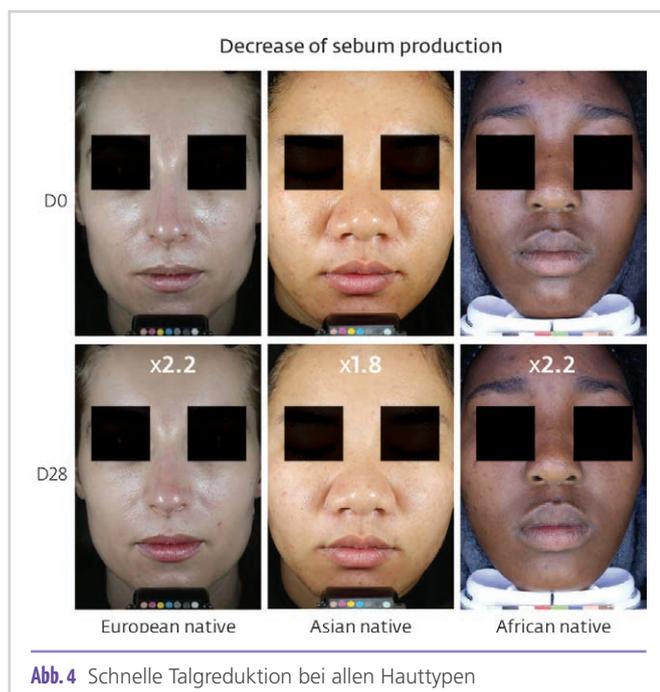
Explantate, die Talgdrüsen enthielten, wurden mit Mangixyl™ zu 1% in einem durch Lipogenese stimulierten Zustand während 7 Tagen behandelt. Die Menge an Lipiden und das Volumen der Talgdrüsen wurden bewertet, wie beispielsweise mehrere Differenzierungsmarker.

Die Studie zeigt, dass Mangixyl™ mit 1% die Lipidmenge signifikant reduziert und somit das 3D-Volumen der Talgdrüsen in nur einer Woche ohne Modifikation der Drüsen um -50% verringert (Mann-Whitney-Test: * $p < 0,05$) Struktur, im Gegensatz zu bekannter Wirkung von Retinoiden.

Klinische Wirksamkeit: Talgreduktion bei 3 Hautfarben (*in vivo*)

Um die Vorteile von Mangixyl™ zu bewerten, wurden drei klinische Tests im Doppelblind gegenüber Placebo an Freiwilligen mit unterschiedlichen Hautfarben durchgeführt: Afrikaner (Südafrika), Asiaten (China) und Kaukasier (Europa).

Die Messung der Talgmenge wurde an den Wangen und im Nasenbereich bei D0 und D28 mittels Talgmeter oder Sebifix durchgeführt. Das getestete Produkt war eine Creme, die zweimal täglich auf das Gesicht aufgetragen wurde und 1% Mangixyl™ für kaukasische Freiwillige und 2% Aktiv für asiatische und afrikanische Freiwillige enthielt. Es scheint, dass Mangixyl™ signifikant reduziert; Insgesamt doppelt so gut wie das Placebo, die Talgmenge in nur einem Monat für alle Hauttöne.



Chronoglow™

die neue botanische Ergänzung unseres Portfolios

Chronoglow™, ein Wirkstoff, der durch grüne Fraktionierung hergestellt und durch künstliche Intelligenz (KI) unterstützt wird und in der Lage ist, botanische epigenetische Mechanismen für die Vorteile der Hautpflege nachzuahmen. Chronoglow™ wurde aus *Haberlea rhodopensis*, auch als Auferstehungspflanze bekannt, hergestellt und ist ein natürliches Jugendheilmittel für die Haut, das die Auswirkungen des Alterns umkehren und seine Ausstrahlung verbessern kann.

Chronoglow™ reguliert die genetische Information der Haut positiv, ohne sie zu verändern. Es verjüngt die Haut auf verschiedenen zellulären Ebenen (von der Epigenetik bis zur Proteinexpression) und schützt die Hautzellen vor Seneszenz und Oxidation. Chronoglow™ kehrt die Hautalterung um, um die Jugend zurückzunehmen, verbessert aber auch die Hautfestigkeit und bietet 3 Dimensionen des Glanzes:

- Elastizität bereits nach 2 Wochen um bis zu + 8,9%, mehr als dreimal besser als das Placebo. Dieser positive Einfluss auf die Hautelastizität nimmt während der gesamten Dauer des klinischen Tests zu und steigt nach 2 Monaten um bis zu + 15,3%.
- Leuchtkraft um bis zu + 3,8% nach 4 Wochen und um bis zu + 6,4% nach 2 Monaten, deutlich besser als das Placebo, um den Faktor 1,9.
- Ausstrahlung nach nur 2 Wochen um bis zu + 6,1%, mehr als 4-mal besser als das Placebo und nach 2 Monaten um bis zu + 12,5%.

Unsere Forscher sind immer auf dem neuesten Stand der Technik und haben die Kraft der künstlichen Intelligenz genutzt, um die klinischen Ergebnisse besser darzustellen und die visuellen Vorteile von Chronoglow™ zu demonstrieren. Sie haben einen Schönheits-Avatar erstellt, der die signifikanten Ergebnisse der drei Dimensionen des Glühens im Gesicht darstellt.

Klinische Wirksamkeit: Verbesserung der Hautqualität (*in vivo*)

Eine klinische Studie wurde unter Doppelblind- und Placebo-Bedingungen an einer Gruppe von 15 Frauen mit fettiger Haut in Europa durchgeführt. Freiwillige trugen zweimal täglich das Placebo oder eine Creme mit 1% Mangixyl™ auf ihr Gesicht auf. Die Hautqualität der Freiwilligen wurde durch Analyse der Barrierefunktionsqualität (TEWL) unter Verwendung eines Tewameter® bewertet. Es scheint, dass Mangixyl™ zwar die Talgmenge reduziert, aber die Hautbarrierefunktion (TEWL um -14,9% [$p < 0,05$]) nach 28 Tagen signifikant verbessert.

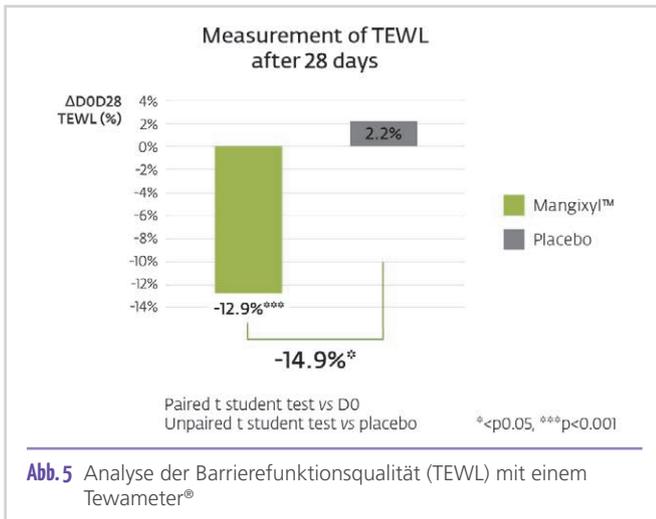


Abb.5 Analyse der Barrierefunktionsqualität (TEWL) mit einem Tewameter®

Ein mikrobiomfreundlicher Wirkstoff

Akne-anfällige Haut ist eine multifaktorielle Erkrankung, die zu Pickeln und Reizungen führt und einen Überschuss an Talgproduktion mit modifizierter Lipidzusammensetzung (Überschuss an freien Fettsäuren, Triglyceriden und Squalen) oder / und einer Besiedlung durch einige C-Stämme beinhaltet Aknen mit spezifischem Metabolismus einschließlich besonderer Lipaseaktivität. Aus diesem Grund haben wir Mangixyl™ auch auf verschiedene Faktoren im Zusammenhang mit Akne getestet.

Während des *In-vitro*-Tests zeigte Mangixyl™ eine 29% ige Hemmwirkung auf die *C. acnes*-Lipaseaktivität.

In der klinischen Doppelblind-Placebo-Studie an europäischen Frauen mit fettiger Haut wurde der Gehalt an Porphyrinen, fluoreszierenden Metaboliten im Zusammenhang mit der Aktivität von *C. acnes*, unter VISIA® mit UV-Lampe analysiert. Inzwischen wurde die Talgzusammensetzung und die Entwicklung ihres Hautmikrobioms analysiert. Nach einem Monat mit Mangixyl™ bei 1% wird bei 80% der Freiwilligen eine signifikante Verringerung der Porphyrinintensität

um x2,4 gegenüber Placebo beobachtet, was die Veränderung des *C.acnes*-Metabolismus auf der Haut von Freiwilligen widerspiegelt. Die Talgqualität wurde durch ein besseres Verhältnis von Triglycerid zu freien Fettsäuren um 49,5% verbessert. Die Entwicklung der relativen Häufigkeit verschiedener Bakteriengeschlechter zeigte, dass Mangixyl™ mit 1% die Hautmikrobiota im Laufe der Zeit schützte, während die Placebogruppe eine Hautdysbiose aufwies.

Ein Wirkstoff für Haut- und Haarpflege

Die sebumregulierende Wirkung von Mangixyl™ auf das Kopfhaar wurde in einer klinischen Studie im Vergleich zu Placebo untersucht. Zwei Gruppen von 20 Frauen mit fettiger Kopfhaut trugen alle zwei Tage mit zwei Anwendungen ein Shampoo mit 1% Mangixyl™ auf. Bei D0 und D28 wurde der Talggehalt am Sebometer® der Kopfhaut gemessen. Die Ergebnisse zeigten, dass Mangixyl™ nach 28 Tagen auf der Haarhaut eine signifikante Abnahme der Talgmenge um -20% (p <0,01) im Vergleich zu Placebo induzierte.

Autoren

- Romain Reynaud | R&D Director
- Yohan Rolland | Global Category Manager
- Bénédicte Sennelier-Portet Ph.D | R&D Manager Green Fractionation
- Amandine Scandolera, Ph. D | Head of biological evaluation
- Mélanie Pélican | Communications Specialist
- Morgane de Tollenaere | Skin Biology Scientist
- Emilie Chapuis | Clinical Trial Manager

Givaudan Active Beauty
global.cosmetic@givaudan.com
www.givaudan.com/activebeauty

sofw journal
 powered by SOFW

www.sofw.com

ADVERTISING

Tel: +49 8281 79940-31
 Fax: +49 8281 79940-50
 ✉ advertising@sofw.com

Picture Credits: Aleksandar Mijatovic/shutterstock.com

2,3-butanediol an Eco-alternative to Synthetic Polyol

G. Hye Yeon Park

Introduction

As widely pronounced, today's beauty means far more than the superficial. Consumers expect what is inside their beauty items does no harm to their own health, as well as to the health of the environment. This has challenged many producers to carefully select natural ingredients that pick up both naturality and efficacy.

GreenDiol®, produced by GS Caltex Corporation headquartered in Seoul, South Korea, is a natural polyol that offers a convenient alternative to producers. Produced mainly through the fermentation process, GreenDiol® functions as humectant, preservative booster, dispersant, botanical extractant, and even anti-inflammatory agent which is quite unexpected of a base polyol. The below are some of its unique characteristics that outperforms the others.

GreenDiol® and its environmental-friendliness

GreenDiol® is a tradename of a material, 2,3-butanediol (BDO) which most typically serves the functions of 1,3-butylene glycol (BG) and 1,3-propanediol (PDO). 2,3-BDO is, in fact, a material that exists in nature such as but not limited to soil, plants, honey, wine, and even human body [1].

GreenDiol® is produced primarily through fermentation of patented non-GMO microorganisms that feed on 2,3-BDO-containing raw sugar. During the fermentation process, a series of natural, and in turn, reversible microbial conversion from glucose to 2,3-BDO occurs, which makes 2,3-BDO a biodegradable product. It, then, goes through toxicity-free purification process to become colorless and odorless GreenDiol®. GreenDiol® is COSMOS, EU-REACH, VEGAN, and USDA-bio-based product certified.

Moisture retention

To evaluate the moisture retention rate, 2,3-BDO was compared with 1,3-PDO and 1,3-BG in terms of its effects on skin moisture content and transepidermal water loss (TEWL) under the infrared environment. Serum prescriptions were used, and 2 $\mu\text{l}/\text{cm}^2$ of each of the formulations were applied on the forearms and evaluated 1, 2, and 4 hours after the application.

After 1 hour, water content increased by 29.54% for 2,3-BDO, compared with 25.13% and 24.89% for 1,3-BG and 1,3-PDO, respectively. After 2 hours and 4 hours, 2,3-BDO also showed the highest rate of 28.88% and 24.63%, while 1,3-BG caused the increase of 18.12% and 16.30%, and 1,3-PDO, the increase of 20.85% and 16.08%.

For TEWL, the loss rate for 2,3-BDO was 70.3%, compared with 77.2% for 1,3-BG and 80.9% for 1,3-PDO. After 2 hours and 4 hours, the loss rate for 2,3-BDO was 65.8% and 70.7%, while for 1,3-BG, it was 80.2% and 81.3%, and for 1,3-PDO, 83.8% and 83.3%.

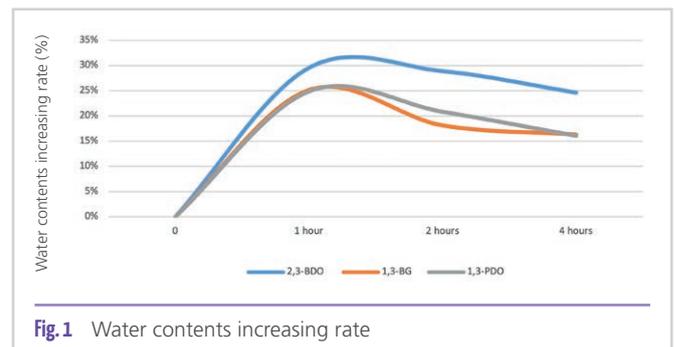


Fig. 1 Water contents increasing rate

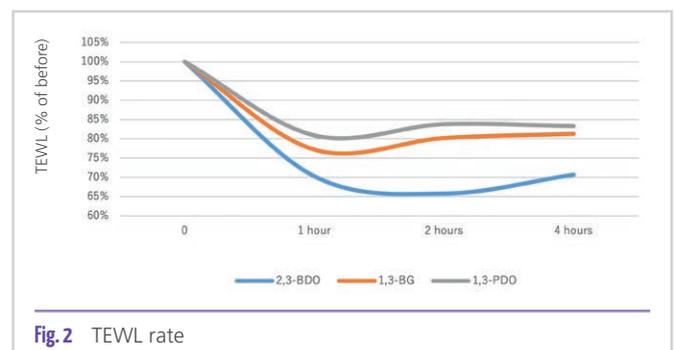


Fig. 2 TEWL rate

Dispersing active ingredients

Dispersing Vitamin C

2,3-BDO, 1,3-PDO and 1,3-BG were evaluated on their effects in dispersing Vitamin C. Given that a P/O type formulation is commonly applied to resolve instability of pure Vitamin C, P/O type prescriptions were used. 15% Vitamin C was mixed into the formulations containing 15% of each material at room temperature. For 8 weeks, the formulations in terms



GreenDiol®

2,3 Butanediol

- ✓ Plant-derived, 100% bio-based polyol produced by fermentation with non GMO feedstock
- ✓ Demonstrated safety
- ✓ Benefits include: Preservation booster, humectant, sensory enhancer and extractant of active ingredients



of spreadability and smoothness in texture, and stability were observed, and scored on a scale of 1 to 10, with 1 being the lowest and 10 the highest score.

In regards to spreadability, all appeared homogeneously spread out in a creamy texture. In sensory test, 2,3-BDO was evaluated most homogenous with no sign of agglomeration. When evaluated on smoothness, 2,3-BDO exhibited the smoothest texture, while 1,3-BG showed the most stiff texture. After 8 weeks, 2,3-BDO remained the smoothest, while 1,3-PDO showed the most stiff texture. Throughout 8 weeks, 2,3-BDO, 1,3-PDO and 1,3-BG all remained stable.

Material	After 1 day			After 8 weeks		
	2,3-BDO	1,3-BG	1,3-PDO	2,3-BDO	1,3-BG	1,3-PDO
Spreadability	9	4	6	9	4	4
Smoothness	10	6	8	10	6	5
Stability	10	10	10	10	10	10

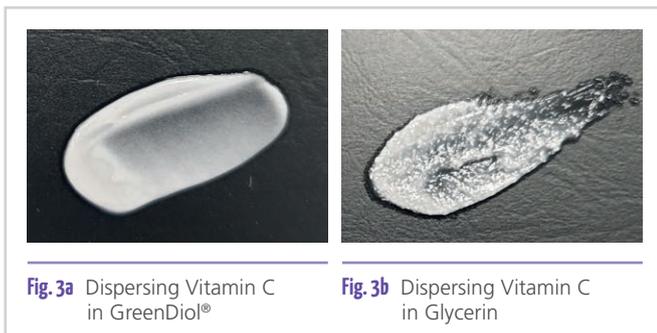


Fig. 3a Dispersing Vitamin C in GreenDiol®

Fig. 3b Dispersing Vitamin C in Glycerin

Dispersing ceramide

2,3-BDO was also compared with 1,3-PDO and 1,3-BG in dispersing ceramide. Once 1% ceramide was dispersed directly in 99% of each material at room temperature, they were heated to 80~90°C and cooled down to 30°C. The observation took place for 8 weeks.

After 8 weeks, ceramide was homogeneously dispersed in 2,3-BDO and 1,3-BG. 2,3-BDO-containing formulation showed a sign of flowability with the viscosity of 3,667cp (6s, 12rpm, 2 min, 25°C), while 1,3-BG-containing formulation turned viscous with no sign of flowability with the viscosity of 9,000cp (6s, 12rpm, 2 min, 25°C). For 1,3-PDO, ceramide was separated and surfaced to the top throughout 8 weeks.

When ceramide was tested in solubilizing toner-type formulation, solubilizing essence-type formulation, and O/W type formulation containing 2,3-BDO, ceramide was stably dispersed in white creamy type texture with no sign of gelling.

Anti-inflammation

An *in-vitro* anti-inflammatory test was conducted by incubating RAW264.7 cells with and without various concentrations of 2,3-BDO and 1ng/mL of LPS for 24 hours. Then, the mRNA and protein expression levels of TNF-α and IL-6, pro-inflammatory cytokines, were determined in accordance with the standard curves from the Quantitative Real-Time PCR (qRT-PCR) and the Quantikine ELISA kits (R&D Systems, Minneapolis, USA).

As below graphs show, for both TNF-α and IL-6, 2,3-BDO suppressed mRNA expression, and correspondingly protein production in a concentration-dependent manner.

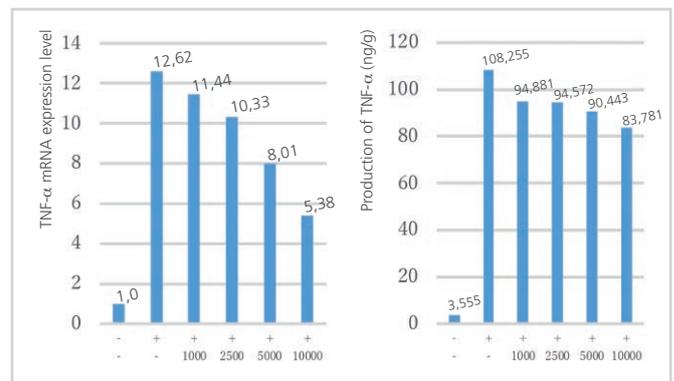


Fig. 4a 2,3-BDO-treated group's mRNA expression of TNF-α

Fig. 4b 2,3-BDO-treated group's production of TNF-α (Probability p(Mann-whitney test with Bonferroni correction))

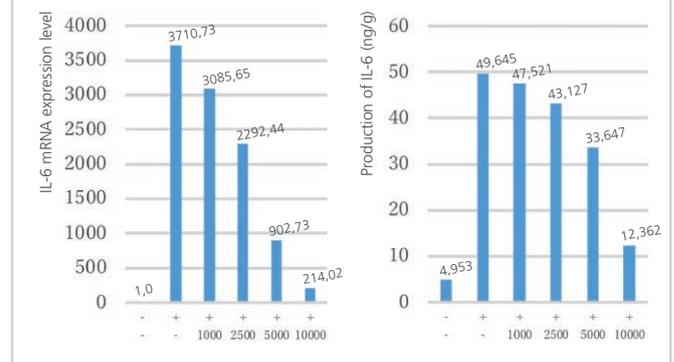


Fig. 4c 2,3-BDO-treated group's mRNA expression of IL-6

Fig. 4d 2,3-BDO-treated group's production of IL-6 (Probability p(Mann-whitney test with Bonferroni correction))

Botanical extraction

2,3-BDO was compared with 1,3-BG and 1,3-PDO in botanical extraction. 0.1g of Powdered greentea, used as extractants, was immersed in 10ml of each of the 3 materials at 60°C at 150 rpm for 6 hours, and the extracted actives were measured using LC-MS and UV analyses. The extraction level of ethanol was used as a standard reference.

In extracting catechin from greentea, GreenDiol® exceeded ethanol by 27%, while 1,3-BG and 1,3-PDO reached 76% and 62% of ethanol, respectively. For total amino acids extraction, GreenDiol® surpassed ethanol by as much as 385%, while 1,3-BG exceeded ethanol by 168% and 1,3-PDO by 104%.

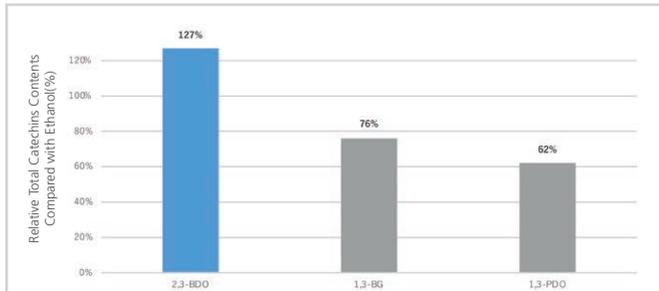


Fig.5 Catechin extraction test

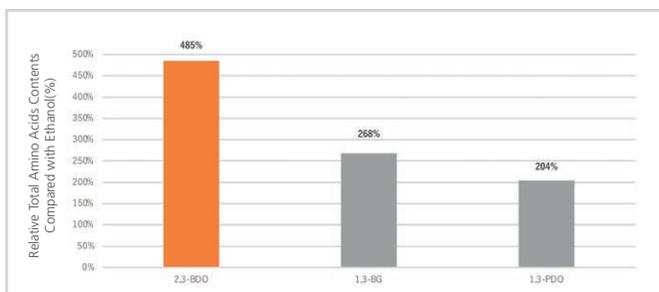


Fig.6 Amino Acids extraction test

Conclusion

GreenDiol®'s qualities are not limited to the above explanations. It also serves as preservative booster, frizz control agent, and potentially more. Buying by its progressive qualifications, a number of multinational beauty companies have adopted its to respond to market needs.

Remark

First publication: Fragrance Journal

Product Overview

- Product Name: GreenDiol®
- Labeled name: water, 2,3-butanediol
- INCI Name: 2,3-Butanediol / IECIC name: 2,3-Butanediol
- Fermented liquid
- Credentials: COSMOS, EU-REACH, VEGAN, USDA-bio-based product
- Functions: humectant, emollient, botanical extractant, carrier for active ingredient, anti-inflammatory agent, preservative booster, frizz control agent

References

- [1] Ahmed G. Hegazi; Ahlam A. Farghaly and Faten K. Abd El Hady, "Antiviral activity and chemical composition of European and Egyptian Propolis," Congreso Internacional de Propóleos. Buenos Aires, Argentina. 2000.
- [2] Ahmed G. Hegazi and Faten K. Abd El-Hady, "Influence of Honey on the Suppression of Human Low Density Lipoprotein (LDL) Peroxidation (In vitro)," Evidence-based complementary and alternative medicine 6.1 (2009): 113-121.
- [3] Bao Jiang and Zhenwen Zhang, "Volatile Compounds of Young Wines from Cabernet Sauvignon, Cabernet Gernischt and Chardonnay Varieties Grown in the Loess Plateau Region of China." Molecules, vol. 15, no. 12 (2010): 9184-9196.
- [4] Hye-Jung Park, Sang Mi Lee, Sang Hoon Song, and Young-Suk Kim, "Characterization of Volatile"
- [5] Marco D. Alessandro, Matthias Erb, Jurriaan Ton, Anna Brandenburg, Danielle Karlen, Jakob Kopfi & Ted C.J. Turlings, "Volatiles produced by soil-borne endophytic bacteria increase plant pathogen resistance and affect tritrophic interactions," Plant, Cell, Environment (2014) 37, 813-826.

author

Georgia Hye Yeon Park

Project Manager | GS Caltex Corporation

SUMMIT PHARMACEUTICALS EUROPE S.r.l.

Personal Care Department

Tel.: +49 (0) 211 4570 510 | Fax: +49 (0) 211 4570 518

Web: <https://www.spe-cosmetics.com>

E-Mail: info@spe-cosmetics.com



SOFW 7 days

Get it. Read it. Use it.

The weekly newsletter for the Home, Personal Care and Fragrance Industry

Innovation Trends News

Risikoanalyse: Beschaffung des Allrounders Rizinusöl in Gefahr?

S. Steinmetz

Abstract

Rizinusöl ist ein echter Alleskönner. Aufgrund seiner chemischen Eigenschaften eignet sich das aus Rizinussamen gewonnene Rizinusöl und dessen Fettsäuren für die Herstellung von Kosmetik, Kosmetikrohstoffen und Industrieprodukten. Allerdings erschweren die Folgen des anthropogenen Klimawandels und sozioökonomische Herausforderungen den Anbau von Rizinus und damit die Beschaffung von Rizinusöl aus dem Haupt-Rizinusölexportland Indien. Wie kann die Beschaffung von Rizinusöl gesichert werden? Wie ist es möglich, dabei aktuellen Markttrends zu begegnen? Schließlich gehören Lieferkettentransparenz, Einhaltung von Sozialstandards und ökologische Landwirtschaft längst zu den Schlüsselfaktoren des ökonomischen Erfolgs eines Unternehmens in Zeiten einer wachsenden Kohorte kritischer Konsumenten. Dieser Artikel gibt einen Einblick in die Anbaubedingungen von Rizinus, weist auf Beschaffungsrisiken hin, skizziert aktuelle Markttrends und legt Lösungsansätze in Reaktion auf etwaige Beschaffungsrisiken der Premium-Ressource vor.

Risiken: Dürren, Wassermangel und sozioökonomische Herausforderungen

Die Rizinuspflanze, auch als Wunderbaum bekannt, kommt ursprünglich aus Indien, Brasilien und dem afrikanischen Kontinent. In diesen Regionen wird sie bis zu 13 m hoch [8, 11, 18]. Indien gilt am Weltmarkt als Hauptproduzent von Rizinus und damit von dem, aus Rizinussamen gewonnenen Rizinusöl [2, 8, 18]. Man schätzt die jährliche Rizinussamenproduktion weltweit auf 1,25 bis 1,5 Millionen Tonnen und die Rizinusölproduktion auf 0,55 Millionen Tonnen [18, 19].¹ Als Hauptimportmärkte für Rizinusöl gelten die USA, Russland und Japan [11]. Am weltweiten Wirtschaftsvolumen der Rizinusölvermarktung wird die ökonomische Prägung der Rizinusindustrie für den Hauptproduzenten Indien bereits deutlich.² In hervor-gehobenem Maße ist der Distrikt Kutch im Bundesstaat Gujarat vom Rizinusanbau abhängig [Vgl. 14].³ Dort ist Rizinus aufgrund eines ariden Klimas eine der einzigen Kulturpflanzen, die gewinnbringend angebaut werden kann.⁴ Allerdings unterliegt auch der Anbau dieser widerstandsfähigen Pflanze klimatischen Herausforderungen und Extremwetterereignissen [1, 14]. Langanhaltende Dürreperioden im Erntejahr 2019 bewirkten beispielsweise erhebliche Ernteeinbußen, was Rizinusölpreise in die Höhe schnellen ließ und die Beschaffung des Kosmetik- und Industrieöls erschwerte.

Neben klimatischen Risiken bergen sozioökonomische Missstände (unter anderem Armut) das Risiko, die Beschaffung der Ressource Rizinusöl aus Indien nicht gesichert zu wissen. Dieser Zusammenhang lässt sich unter anderem auf zwei Gründe zurückführen: *Erstens* verlassen immer mehr Landwirte rurale Räume Indiens und suchen in urbanen Räumen wie Delhi oder Mumbai lukrativere Jobs.⁵ Als Konsequenz droht ein Mangel an Landwirten in ruralen Räumen, um Kulturpflanzen wie

Rizinus anzubauen, wodurch die Produktion von Rizinusöl limitiert werden kann. *Zweitens* gerät die Verfügbarkeit von Wasser zum limitierenden Anbau- und Ernteertragsfaktor von Rizinus insbesondere in Kutch. Mangelt es den Landwirten an finanziellen Mitteln für ein geeignetes Wasser- und Bodenmanagement, sind der Ernteertrag und damit die Beschaffung von Rizinusöl nicht gesichert. Wie kann den skizzierten Risiken begegnet werden?

Lösungsansatz 1: bio-zertifiziertes Rizinusöl als Driver des weltweiten Kosmetikmarktes

Jüngsten Zahlen des Research Institute for Organic Agriculture (FiBL) und der International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) zufolge wurden zuletzt weltweit 71,5 Millionen Hektar Fläche ökologisch bewirtschaftet [16]. Das entspricht etwa 1,5 Prozent der Agrarfläche weltweit; Tendenz steigend [16]. Hinzu kommt ein Wachstum des Biomarktes von geringsten Umsätzen in den 1990er Jahren auf 105,5 Milliarden US-Dollar im Jahr 2018 [15]. Neben diesem steigenden Interesse an Bio-Lebensmitteln wächst das Konsumenteninteresse an Naturkosmetikprodukten. Zuletzt betrug der weltweite Umsatz mit Naturkosmetikprodukten 36 Milliarden US-Dollar, ein neues

¹ Siehe dazu: <https://www.thehindubusinessline.com/economy/agri-business/India-major-producer-of-castor-oil/article20116366.ece> (letzter Abruf: 10.04.2021).

² Siehe dazu: <https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1693205> (letzter Abruf: 29.03.2021).

³ Siehe dazu: <https://de.climate-data.org/asien/indien/gujarat-735/> (letzter Abruf: 29.03.2021).

⁴ Siehe dazu: <https://castor-oil.in/> (letzter Abruf: 30.03.2021).

⁵ Siehe dazu: <https://www.oxfam.de/unsere-arbeit/themen/klima-ressourcen-schuetzen/menschen-im-klimawandel/ganze-dorfer-losen> (letzter Abruf: 06.04.2021).



Umsatzhoch.⁶ Besonders gefragt sind „Green Beauty“ - und „Clean Beauty“ - Produkte im Bereich der Körper- und Haarpflege. Rizinusöl als geeigneter Rohstoff für natürliche Lippenpflegestifte, Lippenstifte, Nagelöle, Haarpflegeprodukte und Makeup-Remover gilt vor diesem Hintergrund als attraktive und rentable Ressource [Vgl. 3, Vgl. 12].

Umso interessanter zeigt sich zertifiziertes Bio-Rizinusöl für Naturkosmetik-Hersteller und Erzeuger, beispielsweise aus Indien. Mit bio-zertifizierten Produkten können indische Bauern einen bis zu 22 Prozent höheren durchschnittlichen Nettogewinn als mit der Vermarktung konventioneller Erzeugnisse erzielen [13]. Dadurch werden Anbau und Vermarktung bio-zertifizierter Produkte rentabler, was durch den Wegfall anfallender Kosten für u. a. Düngemittel und Pestizide begünstigt wird [9, 13].

Das ökonomische Potenzial ökologischen Landbaus nicht nur für die indischen Bauern, sondern für die gesamte indische Wirtschaft wird an einem 10-Jahres-Vergleich sichtbar: Zwischen 2008 und 2018 nahm der Anteil biologisch bewirtschafteter Flächen in Indien um 64,3 Prozent auf 1,94 Millionen ha zu [16]. Damit zählt Indien derzeit zu den Top 10 Staaten weltweit mit der größten Fläche an ökologischer Landwirtschaft [16].⁷ Auf 0,5 Prozent der 1,94 Millionen ha werden ökologisch-nachhaltig Ölsaaten angebaut [16]. Mit diesen etwa 130 000 ha Anbaufläche gehört Indien nach China zu den Top 10 Nationen für bio-zertifizierten Ölsaatenanbau [16].

Die vorgestellten Zahlen zeigen: Das Interesse in Indien, bio-zertifizierte Produkte herzustellen wächst und trifft auf ein steigendes Konsumenteninteresse an bio-zertifizierten und natürlichen Produkten am Weltmarkt.

Neben diesem ökonomischen Potenzial bietet der ökologische Anbau von unter anderem Rizinus ökologische Vorteile wie ge-

förderte Bodenfruchtbarkeit, Bodenstabilität und Biodiversität [5]. Diese Faktoren werden zunehmend nicht nur in Indien zu Schlüsselfaktoren zur Ernteertragssicherung. Insbesondere Dürreperioden aber auch Pestizideinsatz, Düngemittelausbringung und Boden-Versalzung führen weltweit und in Indien zu Boden-degradation und Ernteeinbußen [4, 7].

Der international agierende Rizinusöl-Exporteur Castor Products Company (CPC) setzt hier an. CPC produziert Rizinusöl in der hauseigenen Produktionsstätte selbst, unterstützt indische Kleinbauern beim Umstieg auf einen bio-zertifizierten Rizinusanbau und berät die mit CPC-assoziierten Landwirte bei Anbau- und Vermarktungsfragen. CPC und die mit CPC assoziierten Kleinbauern setzen auf ein, an die jeweilige Region angepasstes Wasser- und Bodenmanagement. Dazu gehört in einigen Regionen die bodenschonende Intercropping-Anbauweise [Vgl. 10] bei welcher neben Rizinus, Baumwolle und Sesam angebaut wird. In anderen Regionen wird eine klassische Furchtfolge mit Erdnusspflanzen umgesetzt oder Kompost zugeführt. Ein damit angestrebter Humusaufbau unterstützt die Wasserspeicherkapazität der Böden. Da die Wasserverfügbarkeit insbesondere in der Rizinus-Hauptanbauregion Kutch zum limitierenden Faktor für den Ernteertrag gerät, zeigt sich ein solches Vorgehen als wegweisend – insbesondere, wenn es den Farmen an finanziellen Möglichkeiten mangelt, ihre Felder zu bewässern. Daran wird deutlich, dass sozioökonomische Missstände (unter anderem Armut) auch in ökologisch arbeitenden Betrieben in Indien

⁶ Siehe dazu: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/natural-cosmetics-market> (letzter Abruf: 01.04.2021).

⁷ Siehe dazu: http://apeda.gov.in/apedawebsite/organic/Organic_Products.htm (letzter Abruf: 01.04.2021).

vorkommen können. Die Konsequenzen dieses Umstandes wurden bereits skizziert (siehe Risikoanalyse), wie kann der Problematik begegnet werden?

Lösungsansatz 2: Mit fair gehandeltem Rizinusöl steigendes Konsumenteninteresse adressieren

Der Weltmarkt für fair-zertifizierte Produkte wächst seit Jahren stetig.⁸ 2017 verzeichnete der zertifizierte internationale faire Handel mit 8,49 Milliarden Euro ein neues Umsatzhoch und umfasste beinahe die dreifache Umsatzstärke im Vergleich zu 2008.⁹ Neben Kaffee, Kakao und Bananen – die drei umsatzstärksten Verkaufswaren des fairen Handels – steigt die globale Vermarktung von fair-zertifizierter (Natur-) Kosmetik. Das Marktsignal, welches mit dem 2014 ins Leben gerufenen Fairtrade-Siegel von TransFair für Kosmetik gesetzt wurde, spricht in Anbetracht dessen für sich und zeigt: Es gibt einen wachsenden Markt für faire Naturkosmetik, beziehungsweise Kosmetik auf Basis fairer Rohstoffe. Unterstützt wird diese These durch Marktforschungsergebnisse des letzten Jahrzehnts [Vgl. 6, Vgl. 17].

Nebst den „LOHAS“ (Lifestyles of Health and Sustainability), einer als attraktiv wahrgenommenen Konsumentengruppe aus den USA, wird die Zielgruppe der Millennials als kritische und gleichsam aufstrebende Konsumentenkohorte Europas wahrgenommen. Beide Zielgruppen eint, dass der eigene Konsum zumeist kritisch hinterfragt und angepasst wird. „Bio“ allein scheint vielen nicht mehr zu genügen: Die aufstrebende Generation ruft nach fair gehandelten und ökologisch-nachhaltigen Produkten mit vorteilhaftem ökologischen und sozialen Fußabdruck (15). Ergänzend dazu legen erste Einschätzungen nahe, dass ein durch Corona verstärktes Gesundheitsbewusstsein das künftige Konsumverhalten verändern könnte. Besonders attraktiv seien Produkte, die nicht nur der eigenen Gesundheit dienen, sondern allen, die am Wertschöpfungsprozess beteiligt sind.¹⁰

Fair gehandelte Bio-Rohstoffe wie Rizinusöl aus ökologischem Anbau und zertifiziertem fairem Handel, wie von Castor Products Company, dürfen an dieser Stelle als Blaupause vorgebracht werden, wie Beschaffungssicherheit auf Konsumenteninteresse treffen kann. CPC unterstützt indische Bauern nicht nur bei Anbaufragen und einem Umstieg auf einen bio-zertifizierten Rizinusanbau. Stattdessen hilft das Familiengeführte Unternehmen CPC mit Unterstützung des deutschen Naturkosmetikherstellers WALA Heilmittel GmbH – Muttergesellschaft der naturamus GmbH – seit 2017 indischen Kleinbauern aus der Provinz Kutch bei der Umstellung eines bio-zertifizierten auf einen Fair for Life-zertifizierten (FFL) Rizinusanbau.

Die Schweizer Bio-Stiftung und das international agierende Institut für Marktökologie (IMO) streben mit der von ihnen entwickelten Fair for Life-Zertifizierung eine weitreichende Förderung von Sozialstandards und ökonomisch-nachhaltiger Prosperität entlang der von ihnen zertifizierten Wertschöpfungs-



ketten an.¹¹ Neben den traditionellen Ansätzen des fairen Handels wie der Einhaltung der ILO-Standards (International Labour Organization, ILO) wird die Zahlung eines fairen Rohstoffpreises gefordert und kontrolliert. Eine Prämie zur Förderung des lokalen FFL-Fonds ist zu zahlen und partnerschaftliche Handelsbeziehungen sind zu etablieren.¹² Mit dem FFL-Programm beabsichtigen die Zertifizierungsinstitutionen, ökologische Landwirtschaft und soziale Nachhaltigkeit weltweit zu fördern, um globale Ungerechtigkeiten abzubauen. Das FFL-Siegel spricht in Anbetracht dessen für kontrollierte Produkt-, Prozess-, und Partnerschaftsqualität auf Augenhöhe. Insbesondere am französischen Naturkosmetikmarkt hat sich FFL als Prädikatssiegel für Glaubwürdigkeit und Vertrauen etabliert.¹³

Der faire Handel ökologisch-nachhaltig produzierten Rizinusöls erweist sich vor diesem Hintergrund als Win-Win-Situation: Auf der einen Seite erhalten jene Landwirte in Gujarat, die mit CPC assoziiert sind, einen fairen Lohn, beziehungsweise einen fairen Preis für die gelieferten Rizinussamen und erfahren Unterstützung durch die Programme, die mit dem FFL-Fonds finanziert werden. Auf der anderen Seite wissen die Kunden des FFL-zertifizierten Bio-Rizinusöls die Beschaffung der benötigten Ressource gesichert und erfreuen sich einer

⁸ Siehe dazu: <https://www.forum-fairer-handel.de/fairer-handel/zahlen-fakten/> (letzter Abruf: 06.04.2021).

⁹ Siehe dazu: <https://www.handelsdaten.de/handelsthemen/fairer-handel> (letzter Abruf: 06.04.2021).

¹⁰ Siehe dazu: <https://www.bayer.com/en/investors/consumer-health-megatrends> (letzter Abruf: 06.04.2021).

¹¹ Siehe dazu: https://www.fairforlife.org/client/fairforlife/file/FFL_Flyer_2014_de.pdf (letzter Abruf: 06.04.2021).

¹² Ebd.

¹³ Siehe dazu u. a.: <https://www.basf.com/global/en/media/news-releases/2020/12/p-20-387.html> (letzter Abruf: 06.04.2021); <https://www.statista.com/statistics/1130209/total-fair-trade-revenue-france/> (letzter Abruf: 06.04.2021); https://www.fairforlife.org/pmws/indexDOM.php?client_id=fairforlife&page_id=certified&name=&programme=0&iso3166=FR&products= (letzter Abruf: 06.04.2021).

gewissen Preisstabilität. Dadurch gerät das ökologisch-nachhaltige FFL-Rizinusöl zu einer adressatenorientierten und zukunftsweisenden Premium-Ressource am Kosmetikmarkt.

Conclusio: Ökologisch und sozial-nachhaltiges Rizinusöl als Allrounder für Erzeuger und Konsumenten

Das zumeist aus Indien kommende Rizinusöl gilt in der industriellen Fertigung sowie der Kosmetikbranche als ökologisch- und ökonomisch attraktive Ressource. Doch erschweren Faktoren wie die Folgen des anthropogenen Klimawandels und sozioökonomische Herausforderungen den Anbau von Rizinus und damit die Beschaffung von Rizinusöl. Gleichzeitig fordert eine immer größer werdende Kohorte kritischer Konsumenten ökologisch- und sozial-nachhaltige Produkte. Mit dem Bezug ökologisch-nachhaltigen Rizinusöls aus zertifiziertem Anbau und fairem Handel kann sowohl den Beschaffungsrisiken begegnet als auch einem weltweit steigenden Interesse an biologischen und fairen Produkten begegnet werden. Daraus lässt sich ein echter Gewinn für alle Seiten erzielen.

Literaturverzeichnis

- [1] Ahmed, S., Fajber, E. Engendering adaption to climate variability in Gujarat, India. *Gender & Development* 2009; 17 (1): 33–50.
- [2] Akpan, U. G. et al. Extraction, Characterization and Modification of Castor Seed Oil. *Leonardo Journal of Sciences* 2006; 8: 43–52.
- [3] Bährle-Rapp, M. Springer Lexikon Kosmetik und Körperpflege. Heidelberg: Springer Medizin 2007.
- [4] Eyhorn, F. Indiens Regierung setzt auf Bio-Landbau. *Ökologie & Landbau* 2003; 128 (4): 32–34.
- [5] IMOSwiss AG (ed.). IMO Organic Standard – IMO Organic Equivalence Standard for Operators in Non-EU Countries – Version 1.9 2015.
- [6] Jonas, M. et al. Kaufen für eine nachhaltige Welt? Das Beispiel Fairtrade. *ÖZP* 2014; 43 (1): 91–109.
- [7] Klinger, J. Agrarökologie im indischen Bundesstaat Sikkim – Vorbild für eine nachhaltige Bioökonomie? Working Paper Nr. 12, *Bioeconomy & Inequalities* 2020.

- [8] Krist, S. Lexikon der pflanzlichen Fette und Öle. Wien: Springer 2013.
- [9] Meinhäuser, F. et al. Internal Control Systems in Organic Agriculture: Significance, Opportunities and Challenges. Willer, H. et al. (ed.). *The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2020*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), IFOAM–Organic International (ed.). Rheinbreitbach: Medienhaus Plump 2020.
- [10] Mohler, C. L., Johnson, S. E. Crop Rotation on Organic Farms. A Planning Manual. Sustainable Agriculture Research and Education (SARE) (ed.). New York: Plant and Life Sciences Publishing (PALS) 2009/2020.
- [11] Mutlu, H., Meier, M. A. R. Castor oil as renewable resource for the chemical industry. *Eur. J. Lipid Sci. Technol.* 2009; 2: 10–30.
- [12] Pakkang, N. et al. Preparation of Water-in-Oil Microemulsion from the Mixtures of Castor Oil and Sunflower Oil as Makeup Remover. *Journal of Surfactants and Detergents* 2018; 21 (6): 1–8.
- [13] Ramesh, R. et al. Status of organic farming in India. *Current Science* 2010; 98 (9): 1190–1194.
- [14] Ray, K. et al. Climate Variability Over Gujarat, India. ISPRS Archives VVVIII-8/W3 2009; Workshop Proceedings (Impact of Climate Change on Agriculture): 38–43.
- [15] Sahota, A. Global Market Organic Imports. Willer, H. et al. (ed.). *The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2020*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), IFOAM–Organic International. Rheinbreitbach (ed.): Medienhaus Plump 2020.
- [16] Schlatter, B. et al. Organic Agriculture Worldwide: Current Statistics. Willer, H. et al. (ed.). *The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2020*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), IFOAM–Organic International (ed.). Rheinbreitbach: Medienhaus Plump 2020.
- [17] Sesini, G. et al. New Trends and Patterns in Sustainable Consumption: A Systematic Review and Research Agenda. *Sustainability* 2020; 12 (15): 5935–1–23.
- [18] Tewari, D. D. A Historical Policy Review of Success of Castor Revolution in Gujarat, India. *Journal of Huma Ecology* 2012; 38 (3): 213–222.
- [19] Vashist, D., Ahmad, M. Statistical Analysis of Diesel Engine Performance for Castor and Jatropha Biodiesel-Blended Fuel. *IJAME* 2014; 10: 2155–2169.
- [20] Zingel, W.-P., van Dillen, S. Umweltpolitik und nachhaltige Entwicklung in Indien. *Indien-Politik, Wirtschaft, Gesellschaft* 2002: 287–311.

Bilder: WALA Heilmittel GmbH, naturamus GmbH

Autor

Sophia Steinmetz

Naturamus GmbH

Weilheimer Str. 3

73101 Aichelberg, Deutschland

www.naturamus.de



naturamus

Ihr Partner für
 Premium Bio-Qualität
 Rückverfolgbarkeit
 Nachhaltigkeit
 bei
 Pflanzlichen Ölen
 Wachsen
 Hydrolaten | Rosenöl

info@naturamus.de

+49 7164 94 99 10

Der Weg zu größerer Nachhaltigkeit und Funktionalität bei Flüssigwaschmitteln

A. Phyfferoen, J. Swazey

Einleitung

Die Auswirkungen von Waschmitteln auf die Umwelt sind kaum vorstellbar. In einem Bericht aus dem Jahr 2017 schätzte die US-Umweltbehörde EPA den Wasserverbrauch pro Waschladung. Ein durchschnittlicher Toplader für den Privathaushalt kann pro Waschgang bis zu 155,2 Liter Wasser verbrauchen. Neuere, effizientere Geräte auf dem Markt können Verbrauchswerte von knapp unter 40 Litern erreichen [1]. In einer Umfrage von Nielsen, ebenfalls aus dem Jahr 2017, gaben 67 % der Befragten an, dass sie wöchentlich zwei Ladungen Wäsche waschen. Bringt man diese Zahlen zusammen, ergibt das eine gewaltige Menge an Wasser! Zu diesen Millionen Hektolitern Abwasser kommt außerdem noch das verwendete Waschmittel hinzu. Das heißt, dass unfassbar große Mengen an aus Erdöl gewonnenen Inhaltsstoffen und Mikroplastik in unsere Gewässer gelangen und potenziell Meeresorganismen schädigen.

Ohne Zweifel waschen Verbraucher jedes Jahr Millionen Ladungen Wäsche, weil sie saubere Kleidung möchten. Das Marktpotenzial für das Unternehmen, das die Formel für Funktionalität und Nachhaltigkeit findet, ist also enorm. Aus Verbrauchersicht sind Flüssigwaschmittel leicht zu dosieren, lösen sich sowohl in kaltem als auch in warmem Wasser schnell auf und können zur Vorbehandlung von Flecken verwendet werden.

Neben Funktionalitätsverbesserungen nimmt auch der Trend zur Entwicklung umweltfreundlicherer und biologisch abbaubarer Flüssigwaschmittel weiter zu. Flüssigwaschmittel und Pods nehmen Waschpulvern weltweit Marktanteile ab. Die Herausforderung dabei besteht jedoch darin, geeignete Inhaltsstoffe zu finden und Formulierungen zu entwickeln, die die Verbrauchererwartungen hinsichtlich der Waschleistung erfüllen.

In den vergangenen Jahren haben Unternehmen von Tensiden über Enzyme und Aufheller bis hin zu Polymeren Innovationen für sämtliche Inhaltsstoffe entwickelt. Sie müssen alle beim Waschen ihre Funktion erfüllen und die Wiederablagerung von Verschmutzungen verhindern, zugleich aber während der Herstellung, Lagerung und Anwendung stabil sein.

Innova Market Insights zufolge waren 2020 bei der Positionierung von Flüssigwaschmitteln ethisch-ökologische Produkt-

aussagen auf Platz 2, gleich hinter dem aufhellenden Effekt. Andere in den Weltregionen häufig anzutreffende Positionierungsaussagen sind parabenfrei/hypoallergen in Nordamerika und Asien, pH-neutral und antibakteriell in Europa sowie hypoallergen/für empfindliche Haut in Lateinamerika [2].

Auf der Suche nach umweltfreundlicheren Inhaltsstoffen haben Formulierer festgestellt, dass Tenside auf pflanzlicher Basis effizient Fett und Öl entfernen. Ihre niedrige Viskosität kann jedoch das Endprodukt verwässert erscheinen lassen. Mit der Entwicklung von stärker konzentrierten Flüssigwaschmitteln nutzten Unternehmen dies in vorteilhafter Weise. Da immer mehr Verbraucher ihre Einkäufe online erledigen, sind Konzentrate inzwischen ein echtes Plus.

Verkapselung erfordert Stabilisierung

Mit der Verkapselung bzw. dem Prinzip, Inhaltsstoffe mit einer „Schutzhülle“ zu umgeben, die bei Bedarf geöffnet werden kann, ist ein Traum von Formulierern wahr geworden. Die Technik nutzt Polymere mit unterschiedlichen Graden der Umweltverträglichkeit aus Polyurethan, Polymethylmethacrylat, Polylactidharzen und sogar Formaldehyd. Sie sind dafür konzipiert, sich bei Verdünnung während des Waschganges zu öffnen. Duftstoffe, Enzyme und Bleichmittel können verkapselt werden, um einem Waschmittel zusätzliche Funktionen und Differenzierungen zu verleihen.

In Flüssigwaschmitteln müssen verkapselte dekorative Perlen und Trübungsmittel suspendiert und stabilisiert sein. Die Umsetzung mit Lösungen auf natürlicher Basis war bislang problematisch. In hochkonzentrierten Tensidsystemen ist sie aufgrund von Verträglichkeitsbeschränkungen und der Notwendigkeit, die Viskosität und die Gießeigenschaften des Produkts nicht zu beeinträchtigen, besonders schwierig.

Da Inhaltsstoffe von Reinigungsmitteln in immer mehr Ländern Umweltbestimmungen unterliegen, wird deren biologische Abbaubarkeit genauso wichtig wie ein natürlicher Ursprung. Materialien aus nachhaltigen Quellen wie der Landwirtschaft, mit denen aus Erdöl gewonnene Materialien ersetzt werden können, sind bereits auf dem Markt verfügbar. Das Problem kann damit zwar teilweise gelöst werden, doch bleibt die

Frage der chemischen Zusammensetzung eines Produkts und seiner biologischen Abbaubarkeit in unseren Wassersystemen weiterhin offen. Zum Beispiel kann die Nutzung von Erdölresourcen mit aus Ethylen gewonnenen Polymeren vermieden werden, doch ist das Endprodukt deswegen nicht notwendigerweise biologisch abbaubar. Mineralische Trübungsmittel sind in dieser Hinsicht als umweltfreundliche Option sehr vielversprechend, bleiben aber nicht natürlicherweise in Suspension und müssen dementsprechend stabilisiert werden.

Die Stabilisierung in der flüssigen Matrix ist also ein zentraler Faktor. Ein breites Spektrum von Suspensionshilfen auf natürlicher Basis (z. B. Xanthan, Carrageen, verschiedene Cellulose-Ether sowie natürliche Tonminerale) kann in Erwägung gezogen werden, aber ihre Verwendung unterliegt Einschränkungen. Xanthan kann zum Beispiel in Körperpflegeprodukten auf Tensidbasis für eine hervorragende Suspendierung sorgen, bewirkt aber aufgrund seiner hohen Pseudoplastizität nicht die allgemein bevorzugten Rheologieeigenschaften, an die Verbraucher gewöhnt sind. Darüber hinaus führt die Verwendung von salzinduzierter Tensidverdickung in Kombination mit Xanthan oder den meisten anderen biologisch abbaubaren Viskositätsmodifikatoren oft zu einer unansehnlichen Trübung. Außerdem sind der Konzentration der Produkte Grenzen gesetzt, bevor diese wasserlöslichen, naturbasierten Produkte beginnen, aus der Lösung auszufallen und eine Phasentrennung zu verursachen.

In den letzten Jahren hat sich ein Trend zur Verbesserung der Duft- und Bleichwirkung bei der Wäschepflege abgezeichnet – von der Erhöhung des Duftstoffanteils bis zur Einbindung verkapselter Polymere. Die aktuelle Herausforderung besteht in der nachhaltigen Suspendierung. Es besteht ein dringender Bedarf an einer neuen Suspensionshilfe auf natürlicher Basis mit den folgenden Eigenschaften:

- hervorragende biologische Abbaubarkeit,
- zuverlässige Leistung,
- niedrige Aufwandskosten,
- Verträglichkeit mit Formulierungen mit hohem Tensidanteil bzw. Formulierungen, die mit Tensiden verdickt sind,
- Unterstützung der Suspendierung ohne Beeinträchtigung der Gießviskosität.

FDC – biologisch abbaubare Technologie auf natürlicher Basis

Einiges spricht für durch Fermentation gewonnene Cellulose (fermentation-derived cellulose; FDC). Cellulose kommt in der Natur in großen Mengen vor. Durch Fermentation gewonnene Cellulose unterscheidet sich chemisch nicht von pflanzlicher Cellulose und hat eine einzigartige, leicht verfügbare Form mit Eigenschaften, die andere Cellulosequellen nicht bieten. Infolge der Herstellung durch Fermentation haben die Cellulosefasern einen sehr feinen Durchmesser und liegen in einer

dreidimensionalen, hochgradig vernetzten Struktur vor, die ein sehr hohes Fläche-Gewicht-Verhältnis ergibt. Aufgrund dieser dreidimensionalen, netzartigen Struktur kann FDC bei niedrigen Konzentrationen selbst in Formulierungen mit wenig oder ohne Wasser eine effektive Fließgrenze erzeugen. Damit stellt sie einen Mechanismus für die zuverlässige Strukturierung von Flüssigkeiten und Stabilisierung von Bestandteilen bei minimaler oder keiner Beeinträchtigung der Viskosität und Dispergierbarkeit des fertigen Produkts zur Verfügung. Das Allerbeste ist jedoch, dass das Produkt im Abwasser leicht biologisch abgebaut wird.

Da FDC nicht wasserlöslich ist, bietet sie weitere Vorteile:

- Ihre Wirkung hängt nicht vom Wassergehalt des Systems ab, dem sie beigemischt wird.
- In den zur Suspendierung typischerweise verwendeten Mengen wirkt sie nicht verdickend und erhöht die scheinbare Viskosität nicht.
- FDC ist mit einem hohen Gehalt an Salzen oder Tensiden verträglich, der bei den meisten wasserlöslichen Polymeren zur Ausfällung führen würde.
- Sie ist unempfindlich gegenüber zahlreichen Faktoren, die wasserlösliche Polymere beeinträchtigen, zum Beispiel Temperatur, Scherkräfte, Salzgehalt, pH-Wert. Auch von Säuren, Basen, Oxidations- und Reduktionsmitteln wird sie deutlich weniger beeinflusst, da diese die einzelnen Bindungspunkte nicht so leicht angreifen können wie bei vollständig solubilisierten Polymeren.
- Aufgrund ihrer Nichtlöslichkeit und netzartigen Struktur, die enzymatischen Abbau deutlich verlangsamen, ist FDC im Vergleich mit wasserlöslichen Cellulosederivaten (z. B. CMC, HEC usw.) sehr viel weniger anfällig für den Abbau durch das Enzym Cellulase.

Wie ist durch Fermentation gewonnene Cellulose zu verwenden?

Die Fließspannung ist ein Maß für die erforderliche Kraft, um das Fließen eines gelartigen Systems zu bewirken. Mit FDC kann sie so eingestellt werden, dass Partikel unbegrenzt in Suspension gehalten werden, solange die zu ihrer Suspendierung erforderliche Kraft (Spannung) niedriger ist als die durch das FDC-Netz erzeugte erforderliche Fließspannung. Zur Einstellung der erforderlichen Fließspannung genügen sehr geringe FDC-Konzentrationen in der Formulierung, weswegen sie eine kostengünstige Suspensionshilfe ist, die die Gießviskosität des Endprodukts nicht beeinträchtigt. Im Wesentlichen sind die Suspensionseigenschaften von FDC von Viskositätseffekten entkoppelt, wodurch Formulierungen im gesamten Viskositätsbereich von dünn wie Wasser bis dick wie Honig möglich sind. Die hohe Verträglichkeit mit Tensidverdickung mit Salz ist unter Polymeren auf natürlicher Basis ebenfalls einzigartig.

Kurz gefasst, können die mit FDC erreichbaren einzigartigen rheologischen Eigenschaften einer großen Vielfalt tensidbasierter Formulierungen eine hervorragende Stabilität verleihen. Diese Formulierungen können hochkonzentriert sein (typischerweise 5 % bis 45 %) und auch einige nicht wässrige, reine Tensidformulierungen sind möglich.



Abb. 1 Durch Fermentation gewonnene Cellulose ist gebrauchsfertig und ohne Einstellen des pH-Werts oder Mischen mit hohen Scherkräften funktionsfertig. Abhängig von der Formulierung und dem zu stabilisierenden Produkt liegt die Anwendungskonzentration im Bereich von 0,5 % bis 5 %.

Bei der Herstellung vieler Wäschepflegeprodukte ist es praktisch, FDC als einen der letzten Inhaltsstoffe beizumischen. Nach der Zugabe verändert sie rasch die Suspensionseigenschaften der Formulierung und Sorgfalt ist geboten, um den Einschluss von Luftblasen zu verhindern. Eine Möglichkeit, eine effiziente Dispergierung der FDC zu erreichen und dabei Luftteinschlüsse zu vermeiden, ist die Verwendung eines Inline-Mischers mit einer Rückführungsleitung wie in **Abbildung 2** dargestellt.

Auf diese Weise kann FDC sehr vorsichtig in den Hauptmischtank hinzugegeben werden, um Luftteinschlüsse zu verhindern, doch wird beim Leiten durch den Inline-Mischer sehr rasch die vollständige Dispergierung der FDC erreicht. Wenn der Inline-Mischer ein Rotor-Stator-System ist, genügt möglicherweise ein Durchgang, um vollständige Dispergierung und die maximale erforderliche Fließspannung zu erreichen.

Beispiellose Flüssigkeitsstrukturierung und Partikelsuspension mit FDC

Durch Fermentation gewonnene Cellulose wirkt bereits in sehr niedriger Konzentration stabilisierend, was zusätzlich zu den günstigen Aufwandskosten und der Nachhaltigkeit eine Vielzahl weiterer Vorteile mit sich bringt. In manchen Systemen kann ein Anteil von ca. 3 % der leicht dispergierbaren, aktivierten FDC je nach Formulierung Fließspannungswerte von etwa 0,7–1,5 Pascal (gemessen mit Techniken für die statische Fließspannung) erzielen. Die Fließspannung erhöht sich mit der verwendeten Menge mit einem Faktor von ungefähr 1,5, d. h. bei einer Verdoppelung der FDC-Konzentration verdreifacht sich die Fließspannung.

In manchen flüssigen Wäschepflegesystemen erzeugen Konzentrationen von weniger als 1 % die erforderliche Fließspannung, um eine langfristig stabile Suspension verkapselter Duftstoffe zu gewährleisten. Der erforderliche Fließspannungswert hängt davon ab, was suspendiert werden soll, doch für die meisten verkapselten Duftstoffe und Perlglanzzusätze genügen Werte von unter 0,1 Pa. Die meisten dekorativen Perlen können bei einem Fließspannungswert von 0,6 bis 1 Pa suspendiert werden. Trübungsmittel können je nach Konzentration, Größe und Dichte bereits mit einem Anteil von 0,5 % FDC stabilisiert werden. Dank dieser niedrigen Anwendungskonzentrationen kann FDC auch in Formulierungen verwendet werden, die transparent sein sollen.

Die Bestimmung, welche Type für eine bestimmte Formulierung am besten ist, ist ziemlich einfach: Die beste Type ist diejenige, die in einer bestimmten Konzentration und unter den verfügbaren Mischbedingungen den höchsten Fließspannungswert ergibt. Wenn eine gute Dispergierung erreicht wurde, sollte sich dieser auch beim Mischen unter starken Mischbedingungen nicht erheblich verändern, sondern stabil bleiben oder mit der Zeit geringfügig zunehmen. Sobald die beste Type identifiziert ist, kann ihre Konzentration optimiert werden. In diesem Artikel steht die Verwendung von FDC in Wäsche- und Haushaltspflegeprodukten im Vordergrund. Ihre wertvollen Eigenschaften können aber auch in einer Vielzahl

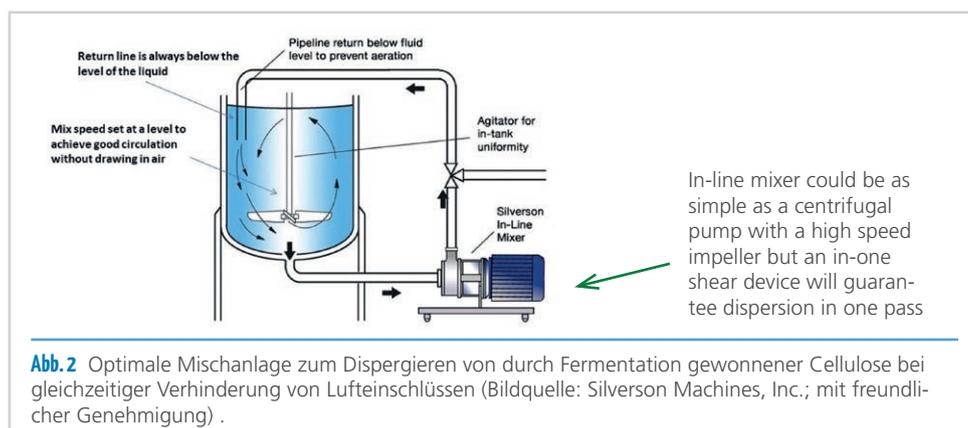


Abb. 2 Optimale Mischanlage zum Dispergieren von durch Fermentation gewonnener Cellulose bei gleichzeitiger Verhinderung von Luftteinschlüssen (Bildquelle: Silverson Machines, Inc.; mit freundlicher Genehmigung).

ähnlicher Anwendungen und Formulierungen nützlich sein, in denen sie bei sehr geringen Einsatzmengen und ohne nennenswerte Erhöhung der Gießviskosität für eine gute Suspendierung sorgt.

Fazit

Da Verbrauchertrends die Märkte für Wäschepflegeprodukte zu umweltfreundlicheren Formulierungen und Praktiken drängen, besteht in diesen Branchen Bedarf an einer alternativen Technologie zur zuverlässigen Suspendierung. FDC ist eine überzeugende Option sowohl hinsichtlich der Wirkung als auch der größeren Nachhaltigkeit. Mit ihren hervorragenden Suspendierungseigenschaften und niedrigen Aufwandskosten sowie aufgrund ihrer Nichtlöslichkeit bietet sie konkurrenzlose Kompatibilität. Seine dreidimensionale netzartige Struktur ermöglicht es FDC, Flüssigkeiten zu strukturieren, Parfüm-Mikroperlen bei einem Einschlussgrad von nur 0,5-1,5 % zu suspendieren und Trübungsmittel und andere unlösliche Inhaltsstoffe mit einem Einschlussgrad zu stabilisieren, der vom Dichteunterschied zwischen den Medien und der Partikelgröße abhängig ist.

Referenzen

- [1] EPA WaterSense Water Efficiency Management Guide, Residential Kitchen and Laundry, 2017. <https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-10/documents/ws-commercialbuildings-waterscore-residential-kitchen-laundry-guide.pdf>, last cited 02.21.21.
- [2] Innova Market Insights, Laundry Detergent – Liquid Gel Subcategory Report, H1 2020.

Kontakt

CP Kelco ist ein internationales Unternehmen für naturbasierte Produktlösungen mit über 85 Jahren Erfahrung und einem Team engagierter Experten, wie unsere Co-Autoren:

Alain Phifferoen | Technical Support & Development Manager EMEA
CP Kelco UK Ltd.

John Swazey | Senior Scientist
CP Kelco U.S., Inc.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte cpkelco.com/contact



ADEKA RETINATUREL

ANTI-AGING - ACTIVE

INCI: GLYCERIN, RETINAL

RETINATUREL contains natural retinal, produced in the Halophilic microorganism Halobacterium salinarum. Retinal is a bioactive key intermediate in the metabolism of vitamin A. Retinaturel is 100% natural and manufactured by bio-fermentation. China conform.

BENEFITS

- Reduce the occurrence of acne and rosacea
- Reduce the appearance of wrinkles and fine lines
- Better tolerance profile compared to other retinoids
- Improve elasticity and hydration of skin
- Alleviate skin roughness

ADEKA Europe GmbH
CREATE, MAKE IT HAPPEN

Phone +49 (211) 179 245-0
Fax +49 (211) 171 04 70
E-Mail info@adeka.eu
www.adeka.eu



Effekte der Builder Trinatriumcitrat Anhydrat und Dihydrat auf die Stabilität und Auflösungszeit von Geschirrspültabs

K. Mück, S. Rotermund, F. Weiher

Abstract

Trinatriumcitrat ist für Maschinengeschirrspülmittel in Tablettenform (Geschirrspültabs) eine umweltfreundliche, nichttoxische Alternative zu phosphatbasierten Gerüststoffen („Buildern“). Trinatriumcitrat existiert in zwei Formen – als Trinatriumcitrat Dihydrat (TSC), welches zwei Wassermoleküle im Kristall enthält, und Trinatriumcitrat Anhydrat (TSA). Letzteres wird durch Eliminierung des Kristallwassers aus dem Molekül gewonnen, wodurch eine poröse Struktur erzeugt wird. Diese Struktur bewirkt, dass TSA auch dann als rieselfähiges Pulver erhalten bleibt, wenn es mit flüssigen Stoffen beladen wird. In der vorliegenden Analyse werden die Effekte von TSC, TSA und TSC/TSA-Gemischen auf kritische Tab-Eigenschaften, z.B. Auflösungsvermögen und Stabilität, untersucht. Wenn in der Formulierung der Tabs ein Teil des TSC durch TSA ersetzt wird, verkürzt sich die Auflösungszeit, und die Bruchfestigkeit nach dem Pressen der Tabs erhöht sich. Diese in der Studie gewonnene Erkenntnis wird durch ein Patent (EP 3 431 575) gestützt; das Patent belegt außerdem, dass TSA/TSC-Gemische die Reinigungsleistung der Tabs nachweislich verbessern. Außerdem wird durch die vorliegende Studie nachgewiesen, dass die Lagerungsstabilität von in Polypropylen eingeschweißten Tabs, die ein Gemisch aus TSA und TSC enthalten, mit der Lagerungsstabilität von Tabs, die als Builder nur TSC enthalten, vergleichbar ist. Damit sind TSA und TSC nicht nur umweltfreundliche Builder, sondern auch zur Modulierung der Auflösungszeit und der Stabilität der Tabs einsetzbar.

Einleitung

Geschirrspültabs bestehen aus verschiedenen Komponenten, z.B. Tensiden und Bleichmitteln, die eine fettlösende und fleckenentfernende Wirkung haben, und Enzymen, die Proteine und Stärke in Essensresten lösen. Einen weiteren Bestandteil von Geschirrspültabs bilden Gerüststoffe („Builder“). Sie sind in der Lage, Kationen zu binden und damit das Wasser weicher zu machen und Kalkablagerungen zu vermeiden.[1] Trinatriumcitrat ist ein exzellenter Builder und hat in den letzten fünf Jahren als Inhaltsstoff von Geschirrspültabs erheblich an Bedeutung gewonnen. Während Trinatriumcitrat bei den 2015 auf den Markt eingeführten Produkten größtenteils nicht relevant war, enthielten 2019 etwa 20% aller neuen Geschirrspültabs Trinatriumcitrat (Innova Market Insights). Dies ist sicher eine Folge der geänderten gesetzlichen Bestimmungen, die den Einsatz von Phosphaten als Builder in Geschirrspültabs aufgrund von deren umweltschädigender Wirkung streng reglementiert haben.[2] Trinatriumcitrat stellt als Builder eine praktikable, umweltfreundliche Alternative dar.

Jungbunzlauer bietet Trinatriumcitrat in zwei Formen an: als Trinatriumcitrat Dihydrat (TSC) und Trinatriumcitrat Anhydrat (TSA). Beide Stoffe werden in Form eines weißen, kristallinen Pulvers angeboten und sind bei Lagerung unter Raumtemperatur chemisch stabil. TSC und TSA sind nicht toxisch, vollständig biologisch abbaubar und können im regulären Müll entsorgt werden. Beide fallen unter die in der EU grundsätzlich als Lebensmittelzusatzstoffe zugelassenen Trinatrium-

citrate und besitzen in den USA den GRAS-Status (Generally Recognized As Safe: „allgemein als sicher anerkannt“). TSC wird durch vollständige Neutralisierung von Citronensäure mit einer hochreinen Natriumquelle und nachfolgende Kristallisation gewonnen. TSA wird aus TSC gewonnen, wobei die Wassermoleküle aus dem Kristall eliminiert werden, ohne dass die ursprüngliche Kristallmatrix zerstört wird.[3]

Die daraus entstehenden TSA-Kristalle besitzen eine poröse Struktur, die als Träger von anorganischen und organischen Stoffen, z.B. Duftstoffen, Peroxiden und Tensiden, dienen kann. Da das Wasser eliminiert wurde, besitzt TSA einen Wirkstoffanteil von 100% und trägt damit kein Wasser in die Formulierung ein, während TSC einen Kristallwassergehalt von 12% besitzt (Dihydrat). TSC und TSA können entweder einzeln oder in Gemischen als Builder in Geschirrspülmitteltabs eingesetzt werden.

Das Ziel dieser Studie bestand darin, die Effekte des TSA/TSC-Gemischs auf kritische Leistungsparameter von Tabs, z.B. Auflösungszeit, Bruchfestigkeit und Lagerstabilität, zu ermitteln.

Experimenteller Aufbau

Zur Herstellung der Geschirrspültabs wurde eine hydraulische Tablettenpresse verwendet. Die Tabs hatten ein Gewicht von 16 g und wurden für alle Experimente, außer für die Analyse der Lagerstabilität, gemäß Formulierung I (**Tabelle 1**)



gepresst. Für das letztgenannte Experiment wurde die Formulierung leicht verändert: 2,25 Gew.-% Natriumsulfat wurden durch ein nichtionisches Tensid ersetzt (Formulierung II). Als Trinatriumcitrat wurden entweder TSA oder TSC oder verschiedene Mischungsverhältnisse von TSA und TSC verwendet.

Für die Analyse der Auflösungszeit wurde ein Wasserbad von 30°C verwendet. Zu diesem Zweck wurden die Tabs in einem Siebeinsatz mit einer Lochgröße von 5 mm platziert. Der Siebeinsatz wurde im Wasserbad auf und nieder bewegt (60 Mal/min). Es wurde die Zeit gemessen, die die Tabletten benötigten, um sich vollständig, d.h. ohne verbleibende Rückstände im Siebeinsatz, aufzulösen.

Zur Analyse der Rissbildung wurden die Tabs zunächst 2 bzw. 6 Minuten lang in einem Wasserbad von 22°C bewegt (150 Umdrehungen/min). Nach Ablauf des jeweiligen Zeitraums wurden die Tabs dem Wasser entnommen und in flüssigem Stickstoff schockgefroren, damit die Oberflächenstruktur erhalten blieb. Danach wurden die Oberflächen der Tabs unter dem Elektronenmikroskop (40-fache Vergrößerung) auf Risse geprüft.

Als Bruchfestigkeit wurde die Kraft ermittelt, die notwendig war, um ein Tab vollständig in zwei Teile zu teilen. Der Test erfolgte sofort nach dem Pressen der Tabs.

Die Lagerungsstabilität wurde anhand von Tabs ermittelt, die sofort nach dem Pressen in 28 µm dicke Polypropylenfolie eingeschweißt wurden. Diese Tabs wurden 8 Tage lang bei 25°C und 60% relativer Luftfeuchte gelagert, danach ausgewickelt und visuell auf Risse und Bruch untersucht.

Ergebnisse

TSA/TSC-Gemische verbessern das Auflösungsverhalten

Die gemäß Formulierung I hergestellten Tabs, die als Builder entweder TSA oder TSC oder verschiedene

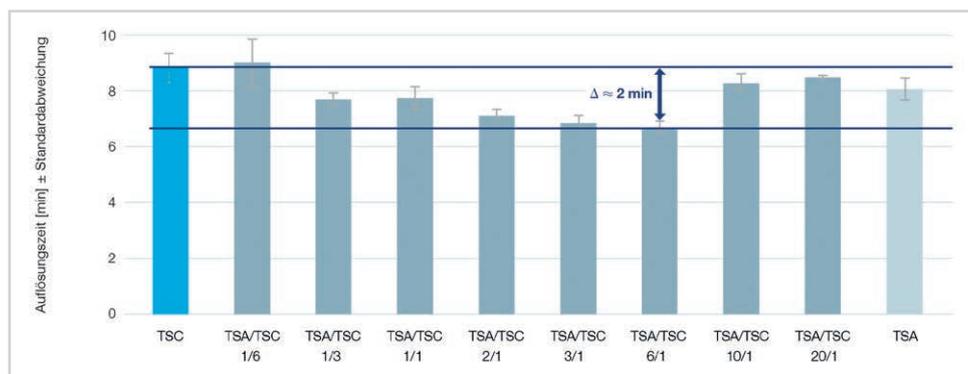


Abb. 1 Unterschiede in den Auflösungszeiten von Tabs, die entweder TSA oder TSC oder TSA/TSC-Gemische als Builder enthielten.

Mischungsverhältnisse von TSA und TSC enthielten, wurden zunächst zu Tabs verpresst. **Abbildung 1** zeigt die Messergebnisse für die Auflösungszeit. Tabs, die entweder TSA (8 min 6 s) oder TSC (8 min 48 s) enthielten, zeigten vergleichbare Auflösungszeiten. TSA/TSC-Mischungsverhältnisse zwischen 1/3 and 6/1 verringerten die Auflösungszeit proportional zur Menge des in den Tabs enthaltenen TSA. Tabs mit einem TSA/TSC-Mischungsverhältnis von 6/1 erreichten mit 6 Minuten 42 Sekunden die kürzeste Auflösungszeit, womit die Auf-

Inhaltsstoffe	Formulierung I [Gew.-%]	Formulierung II [Gew.-%]
Natriumcarbonat	40	40
Trinatriumcitrat	30	30
Natriumpercarbonat	10	10
Natriumdisilikat	5	5
Natriumsulfat	13	10.75
PEG	2	2
Tensid	0	2.25

Tab. 1 Zusammensetzung der Geschirrspültabs.

lösung etwa 2 Minuten schneller erfolgte als bei Verwendung des Builders TSC allein.

Eine weitere Erhöhung des TSA-Anteils auf ein Mischungsverhältnis von 10/1 bewirkte keine weitere Verkürzung der Auflösungszeit. Die Auflösungszeit dieser Tabs betrug 8 Minuten 18 Sekunden und war damit der Auflösungszeit jener Tabs, die nur den Builder TSA enthielten, vergleichbar.

Die Bildung von Oberflächenrisen wurde unter dem Elektronenmikroskop untersucht. Es wurden Tabs mit folgenden Buildern getestet: TSA allein, TSC allein sowie TSA/TSC im Mischungsverhältnis 1/1 bzw. 6/1 (Formulierung I). Wie aus **Abbildung 2** hervorgeht, zeigten sich an keiner der getesteten Tabs Oberflächenrisse, bevor sie in Wasser aufgelöst wurden. Tabs mit TSA oder TSC allein zeigten nach 2 Minuten bzw. 6 Minuten im Wasserbad nur sehr wenige Risse. Im Gegensatz dazu zeigten sich auf der Oberfläche der Tabs mit TSA/TSC-Gemischen nach 2 Minuten bzw. 6 Minuten im Wasserbad mehr und größere Risse an der Oberfläche. Dieser Effekt war beim Mischungsverhältnis 6/1 am stärksten ausgeprägt und korreliert mit der Beobachtung, dass die Auflösungszeit bei diesem Mischungsverhältnis am kürzesten war.

TSA erhöht die Bruchfestigkeit

Die Tabs wurden gemäß Formulierung I hergestellt. Zur Bestimmung der Tab-Stabilität wurde nach dem Pressen die Bruchfestigkeit bestimmt. Die getesteten Tabs enthielten folgende Builder: TSA allein, TSC allein sowie TSA/TSC-Gemische im Verhältnis von 1/6 bis 20/1.

Tags, die ausschließlich TSA als Builder enthielten sowie Tabs mit einem TSA-Gehalt von mindes-

tens 50% wiesen eine Bruchfestigkeit von 64 N bis 78 N auf, die damit etwa das Doppelte der Bruchfestigkeit von Tabs betrug, die nur TSC als Builder enthielten. Tabs, die nur TSC als Builder enthielten, wiesen eine mittlere Bruchfestigkeit von 39 N auf. Es zeigten sich keine wesentlichen Unterschiede in der Bruchfestigkeit, wenn sich der TSA-Anteil von 50% auf 100% veränderte.

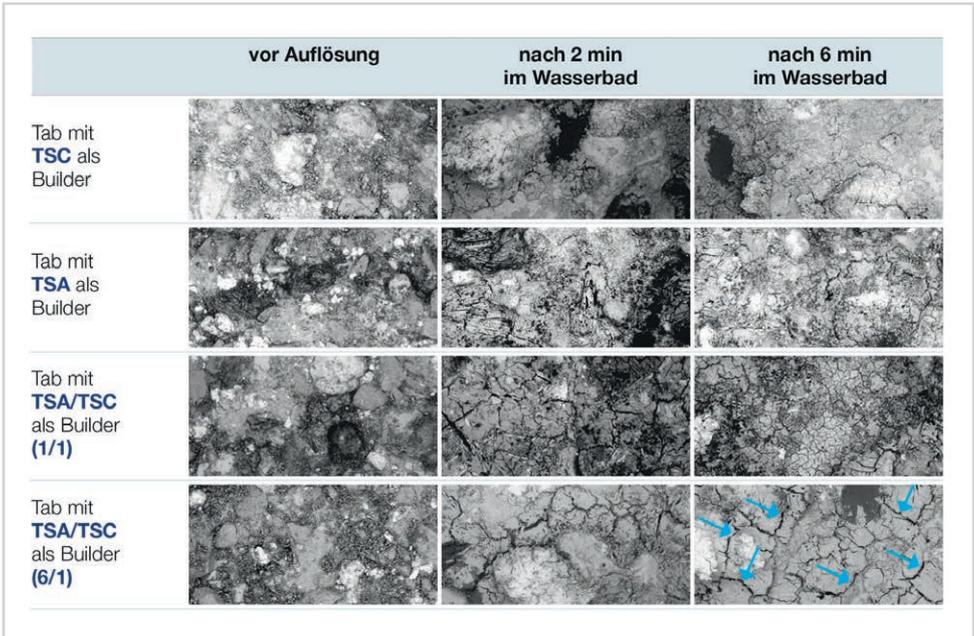


Abb. 2 Deutliche Rissbildung während der Auflösung bei Tabs mit TSA/TSC-Gemischen.

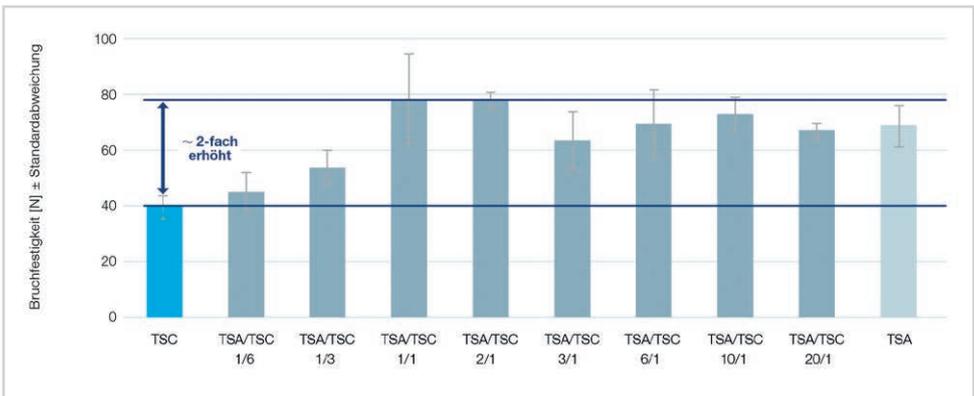


Abb. 3 Der teilweise Ersatz von TSC durch TSA verbessert die Bruchfestigkeit der gepressten Tabs.



Abb. 4 Die Wahl von TSA allein, TSC allein oder Gemischen dieser Builder hat keine Auswirkungen auf die Lagerstabilität von in Polypropylen verpackten Tabs.

Wenn also mindestens die Hälfte des TSC in der Formulierung durch TSA ersetzt wird, so verdoppelt dies die Bruchfestigkeit der Tabs (**Abbildung 3**). Dieses Ergebnis wird auch durch ein Patent unterstützt, das die Verwendung von TSA/TSC-Gemischen im Verhältnis von 5/1 bis 1/5 in der Enzymphase der Tabs beinhaltet.[4] Die Autoren haben ermittelt, dass die Bruchfestigkeit der Tabs erhöht wird, wenn ein Teil des TSC durch TSA ersetzt wird; zum anderen wurde berichtet, dass TSA/TSC-Gemische die Reinigungsleistung der Tabs verbessern.

Vergleichbare Lagerstabilität in Polypropylen

Wie in den vorangegangenen Experimenten wurden die Tabs nach unserer Testformulierung gepresst, jedoch wurden für dieses Experiment 2,25% Tenside zugesetzt (Formulierung II). Das Tensid wurde den Tabs zugesetzt, um die Lagerungsfähigkeit zu testen, denn aufgrund der Haftfähigkeit des Tensids verbessert sich die Stabilität der Tabs. Es wurden folgende Tabs getestet: Tabs mit TSA/TSC-Gemisch im Verhältnis 1/3; Tabs mit TSA/TSC-Gemisch im Verhältnis 6/1; Tabs mit TSC allein; Tabs mit TSA allein. Nach dem Pressen wurden die Tabs in 28 µm dicke Polypropylenfolie eingeschweißt und

8 Tage lang bei 25°C und 60% relativer Luftfeuchte in der Klimakammer gelagert, danach ausgewickelt und visuell auf Anzeichen von Zerfall untersucht. Keine Tabs mit den 4 getesteten Builderformulierungen wiesen Risse oder Anzeichen von Zerfall auf. Demnach hat es keine Auswirkungen auf die Lagerungsfähigkeit von in Polypropylenfolie gelagerten Geschirrspültabs, ob TSA allein, TSC allein oder ein Gemisch aus beiden verwendet wird.

Neben konventionellen Verpackungen in Polypropylenfolie gibt es, im Hinblick auf die Reduzierung von Verpackungsmüll, auch einen Markt für Geschirrspültabs in wasserlöslichen Verpackungen sowie unverpackte Tabs. Vorläufige Daten weisen darauf hin, dass Tabs, die entweder TSA oder TSC als Builder enthalten, nach 16-tägiger Lagerung in wasserlöslichen Polyvinylalkoholfolien unter den oben genannten Bedingungen gute Lagerungseigenschaften aufweisen. Die Verwendung eines TSA/TSC-Gemischs als Builder kann bei Tabs in Polyvinylalkoholverpackungen ebenfalls praktikabel sein, wenn die Folie sehr dicht um das Tab verschweißt wird. Bei Tabs, die nur TSC als Builder enthielten, wurden keine Anzeichen von Zerfall beobachtet, auch wenn diese 16 Tage lang völlig ohne Verpackung gelagert wurden.

New car wash additive

With fast wetting and excellent corrosion protection at low concentrations.

Swiss Surfactants ^{CH}

www.schaerer-surfactants.com



Schärer +
Schläpfer

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die vorliegende Studie zeigt, dass die verschiedenen Formen von Trinatriumcitrat unterschiedliche Effekte auf essenzielle Leistungsparameter von Tabs haben, z.B. die Auflösungszeit und Bruchfestigkeit. Wird TSA allein oder ein Gemisch aus TSA und TSC als Builder verwendet, so kann dies die Bruchfestigkeit dieser Tabs im Vergleich zu Tabs, die TSC als alleinigen Builder enthalten, verdoppeln. Das deutet auch auf eine höhere Stabilität der Tabs hin. Dieses Ergebnis wird durch ein Patent unterstützt, welches darüber hinaus belegt, dass Buildergemische aus TSA und TSC die Reinigungsleistung der Tabs verbessern.[4] Außerdem kann TSA mit Zusatzstoffen, z.B. Tensiden, versetzt werden und bleibt aufgrund seiner porösen Matrix dennoch ein rieselfähiges Pulver. Gemische aus TSA und TSC bewirken darüber hinaus eine erhebliche Verkürzung der Auflösungszeit dieser Geschirrspültabs im Vergleich zu Tabs, die nur TSC als Builder enthalten. Es sei betont, dass alle drei getesteten Varianten – TSA, TSC und TSA/TSC-Gemische – eine hervorragende Lagerungsstabilität in Polypropylenverpackungen aufweisen. Damit sind TSA und TSC in Geschirrspültabs nicht nur eine umweltfreundliche Alternative zu phosphatbasierten Buildern. Wird ein Teil des TSC durch TSA ersetzt, lassen sich Auflösungszeit und Bruchfestigkeit der Tabs noch genauer abstimmen.

Quellen

- [1] Gambogi, J.; Kennedy, S.; Ambundo, E. Handbook of Detergents, Part E: Applications, Chapter 3.3: Dishwashing with Detergents, Surfactant Science Series Vol. 141, ed. CRC Press, Boca Raton (2009).
- [2] Europäische Kommission. Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat (Artikel 16 der Verordnung (EG) Nr. 648/2004) (2015).
- [3] Kirkovits, A.; Gass, J. Process for the preparation of anhydrous trisodium citrate. Patent US 5,929,276.
- [4] Vockenroth, I.; Weber, T.; Bellomi, L.; Schuetz, L. Dishwashing detergent compositions containing citrate dihydrate and anhydrate. Patent EP 3 431 575.

Über Jungbunzlauer

Jungbunzlauer ist einer der weltweit führenden Hersteller von biologisch abbaubaren Inhaltsstoffen auf natürlicher Basis. Diese tragen dazu bei, dass die Produkte unserer Kunden gesünder, sicherer und nachhaltiger sind.



Autorinnen und Autoren

Dr. Katharina Mück | Product Management Citrics
Jungbunzlauer International AG
katharina.mueck@jungbunzlauer.com

Sandra Rotermund | Application Technology
Jungbunzlauer Ladenburg GmbH
sandra.rotermund@jungbunzlauer.com

Dr. Felix Weiher | Application Technology
Jungbunzlauer Ladenburg GmbH
felix.weiher@jungbunzlauer.com



WeCONNECTING industries

The virtual

PERSONAL CARE eVENT

Here comes the SUN –
TakeCARE

SPF, Blue light filter
Self-Tanner, Sun protection products
Testing and regulations

BE PART OF IT
www.SOFWeVENTS.com

Picture Credits: Nadya Korobkova/Shutterstock.com

June 17, 2021



hpci
CENTRAL &
EASTERN EUROPE

www.hpci-events.com

EXHIBITION & CONFERENCE

FOR THE COSMETIC AND
DETERGENT INDUSTRY
22 - 23 SEPTEMBER 2021
WARSAW | POLAND

hybrid edition **NEW!**

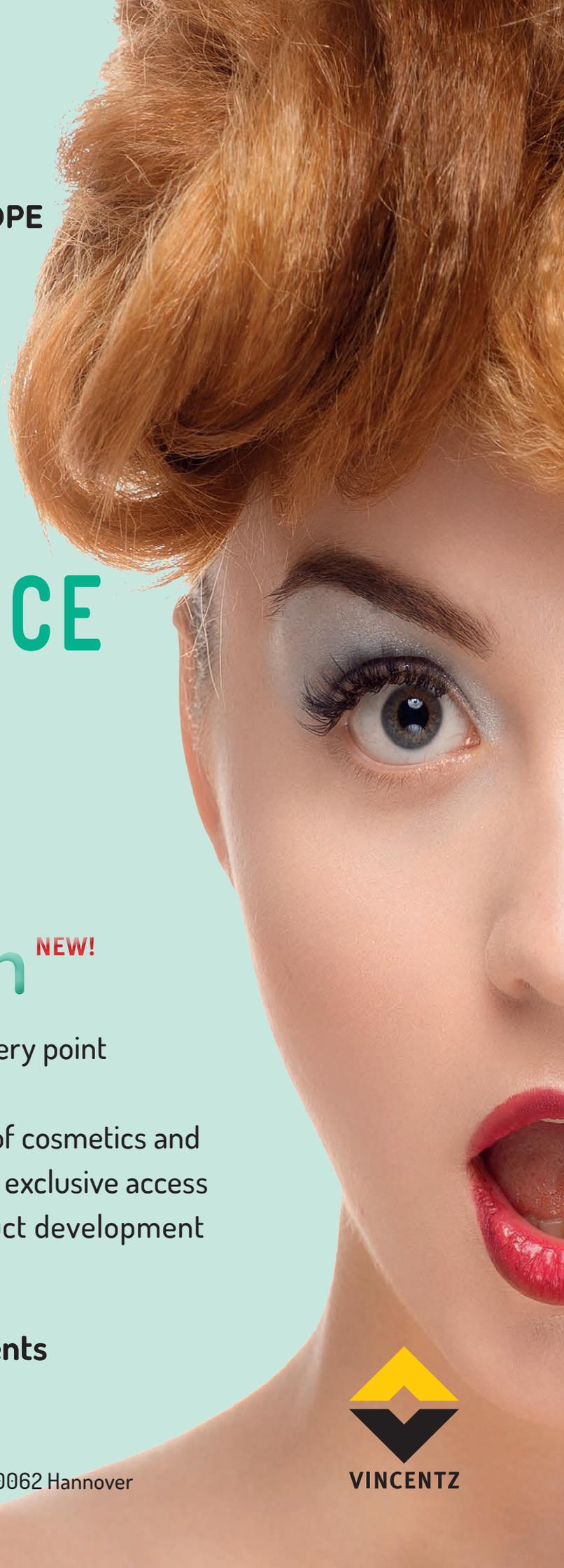
- brings together suppliers from every point of the production chain
- gives brands and manufacturers of cosmetics and personal and home care products exclusive access to all services required for product development
- shows new product ideas

**Home and Personal Care Ingredients
Exhibition and Conference
Central & Eastern Europe**

Vincentz Network GmbH & Co. KG | P.O. Box 6247 | 30062 Hannover



VINCENTZ



Der Weg aus dem Labyrinth der „Clean Beauty“ – RAHN-Cosmetic Actives‘ Approach

E. Besic Gyenge, S. Hettwer, B. Suter, B. Obermayer

Einleitung

Umfangreiche Analysen des Schönheitsmarktes und Literaturrecherchen zur Definition von „Clean Beauty“ oder „Clean Products“ zeigen, dass dies eine Frage der eigenen Interpretation ist. Daher unterliegt der Begriff zur Zeit keiner etablierten Claimsverordnung. Nichtsdestotrotz, ist „Clean Beauty“ ein aufkommendes Bedürfnis und der neue Stern am Kosmetikhimmel. RAHN ist sich dieses neuen Sterns bewusst und deshalb haben wir für die Entwicklung der RAHN - Cosmetic Actives (RCA) unseren Clean Beauty Compass entwickelt, der uns hilft, durch die kosmetische Welt der „Clean Beauty – Kosmetik“ zu navigieren.

Die wichtigsten Treiber sind die Verbraucher und ihr neu gewonnenes Bewusstsein für Nachhaltigkeit. Die „Clean Beauty“-Bewegung entwickelt sich über das Recycling hinaus und umfasst eine ganzheitlichere Sicht auf persönliche Verantwortung, Identität, Umgebung und Rechte [1,2].

Mit dem Zugang zu mehr Informationen als je zuvor fordern die Verbraucher mehr Transparenz von den Firmen, bei denen sie einkaufen. Ausgestattet mit einem klareren Bild von dem, was hinter dem Vorhang steckt, und dem Bewusstsein, wie sich unsere Konsumkultur auf die Umwelt bis heute ausgewirkt hat, suchen die Verbraucher von morgen nach der Wiederverbindung mit der Natur, lokalen Gemeinschaften und Technologien, um ihren Lebensstil zu optimieren und ihre Umweltbelastung zu verringern. Außerdem verschwimmen die Grenzen zwischen Natur und Mensch, Stadt und Wald, Zuhause und Büro. Die Verbraucher von morgen definieren ihre Werte neu und suchen nach einfachen, flexiblen, multifunktionalen, sicheren und hochwertigen Gütern. Laut Mintel sind die Verbraucher bereit, für qualitativ hochwertigere Produkte mehr zu bezahlen, und sie sind besorgt, dass die in Naturprodukten verwendeten Inhaltsstoffe nicht nachhaltig sind [3]. Umweltfreundliche Praktiken scheinen momentan der beste Weg für Firmen zu sein, um Werte zu repräsentieren [4]. Die Perspektive der Verbraucher auf die Moral von Firmen hat sich verschärft. Zudem sind „quick-wins“ (schnelle Erfolge), wie das Verbot von Plastikstrohhalm, nicht mehr ausreichend. Die Aktionen müssen kritischer und auffälliger sein. Die Firmen müssen aktiv ein Teil der Lösung und der ECO-lution sein. Es besteht eine wesentliche Nachfrage nach Vertrauen und Verlässlichkeit. Die RAHN-Cosmetic Actives Windrose gibt einen Einblick, wie wir alles unter einen Hut bringen können.

RAHN-Cosmetic Actives‘ Wind Rose

Um unsere Denkweise zu verdeutlichen und unseren Kunden klare Richtungsoptionen zu geben, die auch die neuesten Anforderungen der Endverbraucher berücksichtigen, haben wir einen Clean-Beauty-Kompass erstellt (**Abbildung 1**). Die kardinalen und ordinalen Richtungen erleichtern die Navigation durch die kosmetische Welt der Clean Beauty und vermitteln unseren Kunden Vertrauen, Zuverlässigkeit und Loyalität.



RCA's kardinale Richtungen

Qualität – Unser Nordstern

Die Qualität eines kosmetischen Fertigproduktes ist nur so gut wie die verwendeten Rohstoffe. Das bedeutet, dass alle unsere Rohstoffe für die Herstellung von RAHN-Cosmetic Actives (RCA) definierten Spezifikationen entsprechen, um ein stabiles Qualitätsniveau zu gewährleisten. Um dies zu erreichen, wird ein breites Spektrum an unterschiedlichen Prüfmethoden wie physikalische, chemische, mikrobiologische und analytische (Spektroskopie, Chromatographie) Untersuchungen eingesetzt. Die Chargen werden während des Herstellungsprozesses und später regelmäßig von unserem Qualitätsmanager sorgfältig geprüft. Rückstellmuster werden lange aufbewahrt, um die regelmäßige Überprüfung zu ermöglichen. Die Ergebnisse für jedes unserer RCAs werden in unserem



umfassenden Technischen Datenfile (TDF) und den Stabilitätsunterlagen zusammengefasst. Wir sind stets bestrebt, unseren Kunden die höchste Qualität zu liefern. Durch kontinuierliche Analysen der Chargen haben wir uns umfassendes Wissen über die Haltbarkeit unserer Produkte erarbeitet.

Transparenz – Von der Pflanze bis zum Produkt

Transparenz ist der Schlüssel zum Aufbau von langfristigem Vertrauen und Loyalität gegenüber unseren Kunden. Seit der Geburt des Internets ist unser Zugang zu Informationen in die Höhe geschossen. Trotz des Informationszugangs und der Aufklärung ist aber das Vertrauen in das „System“ weltweit gesunken. Die Verbraucher wollen Beweise, konsistente Ergebnisse und sie brauchen Produkte, die für etwas stehen. Da Transparenz viele Gesichter hat, ist es nicht einfach, die Bedürfnisse der Verbraucher zu erfüllen und ihr Vertrauen zu gewinnen. RCAs wurden und werden immer mit größter Sorgfalt und Wissen über die Lieferkette hergestellt. Im Jahr 2018 haben wir uns entschieden, diese Informationen proaktiv an unsere Kunden weiterzugeben. Mit der Produktlebenszyklusbewertung (Cradle-to-Gate) werden die Auswirkungen des Produkts auf Natur und Umwelt während des gesamten Produktionsprozesses systematisch analysiert [5]. Produziertes CO₂ wird durch verschiedene internationale Klimaprojekte kompensiert [6]. RAHN ist bestrebt, eine kontinuierliche Produktlebenszyklusbewertung für alle seine Wirkstoffe durchzuführen, sofern dies möglich ist.

Soziale Verantwortung – Der Mensch im Vordergrund

RAHN arbeitet in langfristigen Partnerschaften mit Lieferanten und CRO's. Wann immer möglich, unterstützt RAHN lokale Unternehmen und sichert so Arbeitsplätze. Unsere

Partner optimieren kontinuierlich ihre Arbeitsprozesse, um höchste ökonomische, gesetzliche und ökologische Standards zu erfüllen. Durch engagierte Partnerschaften rund um den Globus trägt RAHN zur Sicherung von Arbeitsplätzen in abgelegenen ländlichen Gebieten bei und fördert so auch die Schulbildung von Kindern. Darüber hinaus unterstützt RAHN soziale Projekte durch seine Entwicklungen im Bereich Cosmetic Actives: RAHN unterstützt zurzeit weltweit 7 Klimaprojekte und leistet einen Beitrag zu den 16 von 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen.

RAHN fördert Bildung und Wissensaustausch, arbeitet regelmäßig mit Universitäten zusammen, bietet Praktika an und unterstützt die Erstellung von Abschlussarbeiten junger Akademiker.

Compliance – Sie können sich auf uns verlassen

RAHN erkennt und respektiert die Bedeutung des Nagoya-Protokolls und das Prinzip des Access Benefit Sharings an und hat sich aktiv an der öffentlichen Konsultation zur Nagoya-Verordnung in der Schweiz beteiligt. In unseren Projekten legen wir Wert auf den Schutz der Umwelt, das Respektieren der biologischen Vielfalt und den Erhalt oder die Wiederherstellung natürlicher Lebensräume.

Die RAHN-Cosmetic Actives werden nicht aus seltenen, geschützten oder gefährdeten Pflanzen hergestellt. Außerdem erkennt RAHN die Richtlinien für Naturkosmetik an und erfüllt Standards wie COSMOS, Natrue oder ISO 16128. RAHN hält sich an die weltweiten Vorschriften, die für die Herstellung und Vermarktung von kosmetischen Wirkstoffen gelten, wie z. B. ISO 9001:2015, Cosmetics GMP ISO 22716:2007 und internationale chemische und kosmetische Vorschriften (EC 1223/2009, REACH, IECIC, IECSC, etc.).

RCA's ordinale Richtungen

Entwicklung der RCA – Im Einklang mit Natur und Wissenschaft

Die kosmetische Industrie benötigt ständig innovative und authentische Wirkstoffe. Wir von RAHN-Cosmetic Actives bringen unser Wissen im Vorfeld einer Entwicklung stets durch umfangreiche Literaturrecherchen auf den neuesten Stand. Die Wirksamkeit der Wirkstoffe wird durch *in-vitro*, *ex-vivo* und klinische Tests evaluiert. Modernste Wissenschaft ist unser ständiger Begleiter bei der Erarbeitung von plausiblen Wirkungsweisen. RAHN-Cosmetic Actives liefert stets vollständige wissenschaftliche Dossiers zu jedem unserer Wirkstoffe. Unsere Ergebnisse werden nicht nur in vielen Kosmetikmagazinen und wissenschaftlichen Postern, sondern auch in anerkannten wissenschaftlichen Fachzeitschriften wie dem International Journal of Cosmetic Science präsentiert.

Safety – Sicher ist sicher, aber sicherer ist besser

Kosmetische Produkte, die auf dem Markt angeboten werden, müssen bei der Anwendung für den Menschen sicher sein. Je nach Land sind verbotene und erlaubte Stoffe für die Herstellung von kosmetischen Produkten in der Gesetzgebung aufgeführt. Aus diesem Grund ist es notwendig, die Gehalte, die Reinheit und alle möglichen Grenzwerte von technisch unvermeidbaren Verunreinigungen der Rohstoffe zu ermitteln und zu überwachen. Unsere Sicherheitsdatenblätter und unser toxikologisches Paket sind sehr umfangreich und entsprechen immer den neuesten chemischen und kosmetischen Vorschriften.

Nachhaltigkeit – Die Zukunft ist grüner

RAHN ist immer bestrebt, die Umwelt zu schützen, und verwendet ausschließlich erneuerbare landwirtschaftliche Ressourcen. Ein Beispiel ist die Verwendung von Glycerin auf pflanzlicher Basis. Für unsere Produktionsprozesse wird so wenig Lösungsmittel wie möglich verwendet und es fallen so wenig Rückstände wie möglich an. Wir wenden verschiedene effektive Extraktionsmethoden wie überkritische CO₂- oder wässrige Extraktion an. Darüber hinaus priorisieren wir die Verwendung von "grünen" Lösungsmitteln. Wann immer es keine brauchbare natürliche Alternative zu Palmölderivaten gibt, verwendet RAHN Lösungsmittel aus RSPO-Palmöl, Mass Balance Qualität. Bei der Produktkonservierung setzen wir vorrangig auf natürliche Inhaltsstoffe oder bei Bedarf auf so wenig synthetische Konservierungsmittel wie möglich. Unsere Herstellungsprozesse verbrauchen generell wenig Energie: Der Großteil der RAHN-Cosmetic Actives wird ohne den Einsatz von Wärme hergestellt. Darüber hinaus ist sich RAHN der Bedrohung des Klimas durch CO₂-Emissionen bewusst und hat die notwendigen Gegenmaßnahmen durch Kompensationsprojekte ergriffen. Alle unsere Wirkstoffe sind biologisch abbaubar und völlig unschädlich für das Ökosystem Wasser.

Rohstoffbeschaffung – verantwortungsvoll und fair

Wann immer möglich, verwendet RAHN Kulturpflanzen mit kurzen Wegen von der Ernte bis zur Herstellung und bevorzugt den Anbau nach den Richtlinien der Guten Landwirtschafts- und Sammelpraxis. Neben der Art des Pflanzenanbaus ist ein hoher Gehalt an Wirkstoffen besonders wichtig, um eine bestmögliche Wirksamkeit zu erreichen. RAHN ist bestrebt, das nachhaltige Wachstum der Kulturpflanzen zu sichern und natürliche Lebensräume wiederherzustellen. RAHN legt Wert auf langfristige Partnerschaften und die Zusammenarbeit mit lokalen Herstellern in der Schweiz oder im benachbarten Ausland. Mehr als 90 % der RAHN-Kosmetikwirkstoffe werden an Produktionsstandorten in der Schweiz und in Deutschland hergestellt.

Die Umsetzung der Theorie in die Praxis bei RAHN-Cosmetic Actives

Das aktuelle Wirkstoffportfolio von RAHN folgt den Prinzipien für saubere kosmetische Lösungen. Die folgenden zwei Beispiele zeigen die Umsetzung unserer Werte: LIFTONIN®-QI, unsere neueste Entwicklung, die in diesem Jahr (2021) auf den Markt kommt, und AQUARICH®, das Teil unseres bestehenden Portfolios ist. Detaillierte Daten zu technischen Eigenschaften, Toxikologie, biologischer Abbaubarkeit, regulatorischen Fragen, durchgeführten Studien und umfangreiche Hintergrundinformationen finden Sie in unserer umfassenden Dokumentation.

LIFTONIN®-QI – Für die Haut in Harmonie und Balance

LIFTONIN®-QI ist ein wasserbasierter Extrakt, der aus dem Pilz *Ganoderma lucidum* (**Abbildung 2**) gewonnen wird, der seit Jahrtausenden in der Traditionellen Chinesischen Medi-



Abb. 2 *Ganoderma lucidum* wird traditionell als Teezubereitung verwendet.

zin (TCM) verwendet wird. Wir haben uns für eine Kultivierung dieses seltenen Pilzes in einer Laborumgebung in Europa entschieden. Dies garantiert eine gleichbleibend hohe Qualität, sichert kurze Transportwege und bewahrt die Pilzpopulation in ihrer natürlichen Umgebung. Der Anbau ist biologisch. *Ganoderma lucidum* ist ein Saprobiont, das heißt, er wächst auf totem Holz. Er wandelt Zellulose in wertvolle Aminosäuren, Zucker und sekundäre Stoffwechselprodukte um. Um Transparenz in unsere Lieferkette zu bringen, wurde der Produktlebenszyklus bewertet und der Energieverbrauch von Anbau, Ernte, Verarbeitung, Herstellung und Transport berechnet. Die eingesetzte Energie wurde in CO₂-Äquivalente umgerechnet und durch die Unterstützung von Projekten in der Schweiz und China ausgeglichen, die 15 der 17 UN-Nachhaltigkeitsziele abdecken [6].

Die Anwendung von LIFTONIN®-QI führt zu einem entspannten Gesichtsausdruck, indem es epigenetischen Stress abbaut und die epigenetische Uhr auf "Jugendzeit" zurückstellt.

AQUARICH® – der moderne Haararchitekt und der Verbündete der epidermalen Feuchtigkeit

AQUARICH® ist eines der erfolgreichsten und bekanntesten Produkte von RAHN. Schon in der Entwicklungsphase, im ersten Jahrzehnt des neuen Jahrtausends, war es konform mit dem Clean Beauty Kompass. Dabei wurde der Schwerpunkt auf natürliche und pflanzliche Produkte mit wenig bis gar keinen Konservierungsstoffen gelegt. Außerdem wurde routinemäßig eine umfassende Dokumentation und ein vollständiges toxikologisches Profil erstellt. Schwarzhäfer für AQUARICH® wird nur lokal für die Zwecke von RAHN angebaut. *Avena strigosa* ist in seinen natürlichen Lebensräumen sehr selten und von „genetischer Erosion“ oder sogar vom Aussterben bedroht. Mit dem Anbau der *Avena strigosa* tragen wir zur Renaissance von seltenen Arten bei. Zudem erfolgt die Weiterverarbeitung durch unsere lokalen Partner in der Schweiz, wodurch kurze Transportwege gewährleistet sind. Im Hinblick auf eine ständige Produktmodernisierung und Anpassung an

eine sich schnell verändernde Umwelt wurde eine Produktökobilanz erstellt, die unsere Produktion und Lieferkette neu bewertet. Die entstehenden CO₂-Emissionen wurden auch hier durch Beiträge zu zwei klimafreundlichen Projekten ausgeglichen: einem regionalen Waldprojekt in der Schweiz und einem Windenergieprojekt in Tanger, Marokko [6].

Die intelligente Mischung aus natürlichen, wasserspeichernden Substanzen in AQUARICH® ist in der Lage, die Hautbefeuchtung und die Struktur von dehydriertem und strapaziertem Haar zu verbessern. Darüber hinaus haben wir zusätzliche Experimente durchgeführt, um die Wirksamkeit von AQUARICH® in Bezug auf Reißfestigkeit und Haarglanz nach nur einer Anwendung und in verschiedenen Haarpflegeformulierungen zu zeigen.

Bibliographie

- [1] V. Rondine, Mintel, Industry trend, Value 2021: Priority Shift; 2020; <https://clients.mintel.com/trend/value-2021-priority-shift>
- [2] E. Young, Mintel, Surroundings 2021: Sustainable Spaces; 2020; <https://clients.mintel.com/trend/surroundings-2021-sustainable-spaces>
- [3] A. Fisher, Mintel, Under pressure: The beauty solution, 2020; <https://clients.mintel.com/insight/under-pressure-the-beauty-solution>
- [4] K. Kosieker, Mintel, Cross-category trends in sustainability; 2020; <https://clients.mintel.com/custom/cross-category-trends-in-sustainability>
- [5] <https://www.lifecycleinitiative.org/starting-life-cycle-thinking/life-cycle-approaches/>
- [6] <https://fpm.climatepartner.com/tracking/12934-2002-1001/en>

Kontakt

Emina Basic Gyenge - emina.basic@rahn-group.com
Stefan Hettwer, Brigit Suter, Barbara Obermayer

RAHN AG

Dörflistrasse 120 8050 | Zurich | Switzerland
www.rahn-group.com



Mit natürlich-nachhaltigen Emollients zum Signature-Touch

Interview mit **Jyle Cäcilie Garleff**, Produktmanager Personal Care & Cleaning, **Biesterfeld Spezialchemie GmbH** und **Insa Waller**, Application Engineer, **IOI Oleo GmbH**



Emollient - aus dem Lateinischen emollire - bedeutet weich machen. In Kosmetik- und Körperpflegeprodukten soll ein Emollient vor allem das sensorische Gefühl verbessern und ist daher ein wichtiger Bestandteil für erfolgreiche Formulierungen. Sie bieten eine breite Palette an naturbasierten, veganen und einfach zu verwendenden Emollients an.

Jyle Garleff, Emollients sind ein wichtiger Bestandteil Ihres Portfolios für den Bereich Personal Care. Woher kommen Ihre Emollients? Wer ist Ihr Partner?

Für Emollients haben wir seit 2016 die IOI Oleo GmbH als Partner mit einem umfassenden Produktportfolio an unserer Seite. Sie werden in Deutschland produziert und unterscheiden sich zum Beispiel hinsichtlich Polarität und Spreitbarkeit und können einer Formulierung je nach Anforderung die gewünschte Sensorik verleihen. Darüber hinaus ist der überwiegende Teil der Emollients von IOI natürlich und vegan und erfüllt auch weitere aktuelle Trends wie Nachhaltigkeit. So präferiert IOI - falls möglich - stets die am nächsten verfügbare und nachhaltigste Quelle bei der Auswahl seiner Rohstoffe, um die Transportwege möglichst kurz zu halten. Bereits 12 der 15 Emollients von IOI sind zu 100% nachhaltigen Ursprungs und 80% des IOI Portfolios sind 100% natürlich nach ISO 16128 (Natural Origin Index (NOI) ist 1).

Insa Waller, Sie entwickeln und stellen u.a. nachhaltige Emollients her. Wobei kommt es darauf an bzw. welche Aspekte sind dabei zu berücksichtigen?

Heutzutage interessieren sich die Verbraucher nicht mehr nur für Verpackungsdesign, Preis, Geruch und Sensorik, sondern besonders für das, was sie nicht sehen können – die Rohstoffe einer Formulierung. Nachhaltigkeit, Herkunft und Natürlichkeit der Rohstoffe, Rückverfolgbarkeit und Umweltbewusstsein aller beteiligten Firmen spielen ebenso eine Rolle für den Verbraucher wie auch Qualität und Wirksamkeit.

Mit unserem Motto „Touching Technologies“ haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, Emollients anzubieten, die überzeugen – durch ihr Hautgefühl, die Performance und einfache Handhabung, aber auch durch ihre Geschichte.

Unser Ziel ist es, die Welt ein bisschen grüner zu machen. Unserer Meinung nach geht dies nur mit Respekt vor der Natur und vor allem mit Transparenz und Engagement. Als Tochter der IOI Gruppe (Mitbegründer des RSPO), bieten wir RSPO Mass Balan-

ce zertifizierte Ware als Standard an, zudem engagieren wir uns im FONAP für nachhaltigen Anbau und eine verantwortungsbewusste Lieferkette.

Auf unserem Weg zu mehr Nachhaltigkeit sind wir bereits weit gekommen: Der Schutz unserer Umwelt ist heute ein existenzieller Bestandteil unserer Unternehmenswerte und nimmt eine zentrale Stellung in unseren Richtlinien und globalen Geschäftsaktivitäten ein. Zudem basieren alle IOI Emollients auf pflanzlichen, natürlichen, nachhaltigen Ressourcen und eignen sich daher bestens für die Umsetzung von aktuellen Trends wie vegan oder Clean Beauty.

Frau Garleff, warum ist die richtige Auswahl von Emollients bei der Rezepturentwicklung wichtig?

Eine Formulierung, wie beispielsweise eine Creme lebt im Wesentlichen von der Sensorik und dem Hautgefühl, das der Anwender während und nach dem Auftragen der Creme verspürt. Wird dieses als unangenehm oder vielleicht sogar als klebrig empfunden, wird sie den Nutzer nicht zufrieden stellen. Über die richtige Auswahl der Emollients lässt sich die Sensorik exakt definieren. So können die Bedürfnisse des Anwenders erfüllt werden. Man kann zum Beispiel über die Emollients eine Creme entwickeln, die, als reichhaltig wahrgenommen wird oder eine Lotion, die ein leichtes, seidiges Hautgefühl hinterlässt. Spannend ist hier zum Beispiel Tricaprylin, das eine transformierende Sensorik aufweist. Während der Anwendung fühlt es sich sehr reichhaltig und ölig an, hinterlässt aber nach der Anwendung ein nicht-öliges, leichtes, weiches und seidiges Hautgefühl. Darüber hinaus kann es gut UV-Filter oder Pigmente dispergieren. Es ist also ein sehr vielseitiger Rohstoff.

Frau Waller, was sind die wichtigsten Merkmale für die Auswahl des richtigen Emollients? Warum empfehlen Sie Formulierungen mit Emollients mit unterschiedlichem Spreitungsverhalten?

Grundsätzlich gibt es verschiedene Parameter, nach denen Formulierer Emollients auswählen können. Das Spreitverhalten ist hierbei eines der wichtigsten Merkmale und beschreibt, wie schnell sich ein Emollient auf einer Oberfläche verteilt. Ein schnell spreitendes Emollient wie zum Beispiel Coco-Caprylate/Caprate verteilt sich schnell auf der Haut und sorgt für sofortige Glätte, während ein langsam spreitendes Emollient wie Caprylic/Capric/Succinic Triglyceride sich nur langsam verteilt, dafür aber für lan-

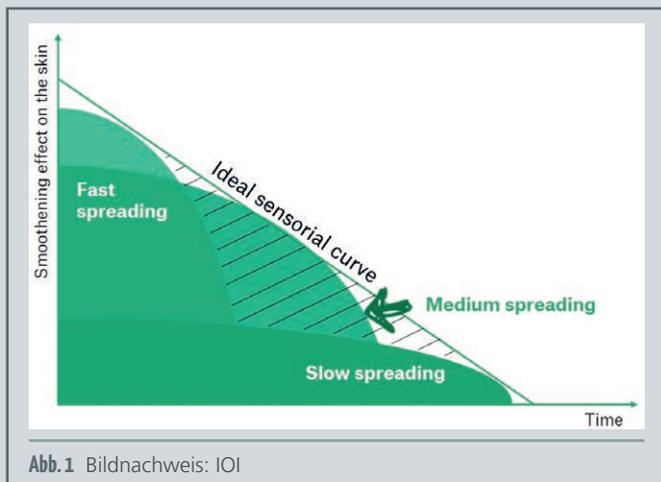


Abb. 1 Bildnachweis: IOI

ganhaltende Glätte sorgt. Um was für ein Emollient es sich handelt, kann häufig bereits beim ersten Testen des Rohstoffes auf der Haut erkannt werden, oder anhand physikalisch-chemischer Daten wie Molekülgröße, -gewicht oder Viskosität.

Die Herausforderung ist es, eine Balance zwischen sofortiger und langanhaltender Glätte zu schaffen. Als Orientierungshilfe dient die sogenannte Spreitkaskade, ein synergistisches System mit dem die ideale sensorische Kurve erreicht werden kann.

Die Idee durch schnell, mittel und langsam spreitende Emollients die gewünschte Sensorik zu erreichen ist nicht neu, aber nach wie vor sehr effektiv. Mittelspreiter nehmen hierbei eine besondere Rolle ein, da sie die Eigenschaften der schnell und langsam spreitenden Öle verbinden und so für einen idealen sensorischen Übergang auf der Haut sorgen. Ein Beispiel wäre hier das Triheptanoin.

Des Weiteren bietet sich die Auswahl nach sensorischem Profil an (bspw. leicht, weich, seidig oder reichhaltig, ölig, langanhaltend) oder Polarität an.

Welche Vorteile bietet es Emollients unterschiedlicher Polaritäten zu kombinieren?

Die Polarität hat große Einflüsse auf die Formulierung. Hoch polare Öle wie Butylene Glycol Dicaprylate/Dicaprate sorgen bspw. für bessere Colour Care und Sun Care Formulierungen, da sie die Benetzung von (Farb-)Pigmenten und die Dispergierbarkeit von lipophilen, kristallinen UV-Filtern erleichtern. Niedrig polare Öle wie Coco-Caprylate/Caprate tragen zur Stabilisierung von Emulsionen (O/W und W/O) bei, da sie die Ostwald Reifung verringern können, eine Vorstufe der Phasentrennung.

Wir empfehlen Emollients unterschiedlicher Polaritäten zu kombinieren, um die gewünschte Performance und optimale Stabilität zu erreichen. Hierfür bieten wir drei naturbasierte Gruppen an, die untereinander und mit anderen Ölen mischbar sind und sich in ihren Eigenschaften perfekt ergänzen: die niedrig polaren Wachsester, die niedrig- bis hochpolaren Triglyceride und die hochpolaren Glykol Ester.

Durch die Kombination von Emollients mit unterschiedlichen sensorischen Profilen, Spreiteigenschaften und Polaritäten entsteht der für eine Marke typische „Signature Touch“. Dieser beschreibt eine eigene, spezielle und wiedererkennbare Sensorik und Textur, der zusammen mit emotionalen Gründen wie bspw. Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein zum Nachkauf führt.

Frau Garleff, wie können Sie Ihre Kunden in der Auswahl unterstützen? Welchen Service bieten Sie?

Als technischer Distributeur gehen wir gezielt über die anwendungstechnische Produktberatung hinaus und zielen darauf ab, unseren Kunden europaweit einen ganzheitlichen Service bzw. Lösungen anzubieten. Wir prüfen jede Kundenanfrage individuell und gehen auf die spezifischen Produkthanforderungen unserer Kunden ein. Mit unserem ganzheitlichen, aber auch spezialisiertem Portfolio können wir gezielte Produkt- oder Entwicklungsempfehlungen aussprechen. Tatsächlich können wir unseren Kunden auch maßgeschneiderte Produktlösungen, gemeinsam mit dem Hersteller entwickelt, anbieten. Dies gewährleisten wir durch den engen Austausch mit sowohl unseren Kunden als auch den Herstellern, um den Anforderungen gerecht zu werden. Zusätzlich arbeiten wir in unseren Laboren stets an unterschiedlichen Rahmenformulierungen und Konzepten gemäß der aktuellen Trends im Anwendungsbereich Personal Care, die wir unseren Kunden zur Verfügung stellen. Mit unserem Labor können wir auch Kundenprojekte aktiv unterstützen. Durch unser europaweites Vertriebsteam mit technischem Wissen und Anwendungs-Know-how sind wir immer nah am Markt. Ergänzend bieten wir auch Schulungen und Seminare zu aktuellen Marktthemen oder Produktherausforderungen an – teils gemeinsam mit unseren Partnern – um unsere Kunden ganzheitlich zu unterstützen.



Jyle Cäcilie Garleff

Jyle Cäcilie Garleff,
Produktmanager
Personal Care & Cleaning,
Biesterfeld Spezialchemie GmbH,

j.garleff@biesterfeld.com
Bildnachweis: Biesterfeld

Insa Waller,
Application Engineer,
IOI Oleo GmbH

personalcare@ioioleo.de
Bildnachweis: IOI



Insa Waller

Konferenz der Fachgruppe für „Professionelle Reinigung und Pflege“

Am 14.06.2021 findet die virtuelle Konferenz der Fachgruppe für „Professionelle Reinigung und Pflege (PRP)“ der SEPAWA[®] (Vereinigung der Seifen-, Parfüm-, Kosmetik- und Waschmittelfachleute e.V.) statt. Nach einjähriger Pause kommen erneut Interessierte und Fachleute aus den verschiedenen Disziplinen der Reinigungs- und Pflegemittelbranche zusammen, um sich über aktuelle Themen, Herausforderungen und Innovationen auszutauschen.

Die Veranstaltung trägt den Titel „Herausforderungen in der professionellen Reinigung und Pflege – Brennpunkt Mikroplastik“.

Im ersten Teil zu Mikroplastik werden aktuelle Entwicklungen auf gesetzgeberischer Seite, Nachweismöglichkeiten sowie der Problematik im Wasserkreislauf vorgestellt. Praxisorientierte Substitutionsmöglichkeiten runden diesen Teil ab und leiten zum allgemeinen Teil der Veranstaltung weiter.

Aus aktuellem Anlass wird das Für und Wider der Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen rund um die SARS-CoV-2-Pandemie diskutiert. Zur Orientierung werden die Grenzen und Möglichkeiten grüner Tenside aufgezeigt und neue Techniken zum Nachweis von Tensiden mit Softsensoren vorgestellt. Als Ausblick wird die Reinigung und Hygiene bei Weltraummissionen näher beleuchtet.

Neue Teilnehmer sind herzlich willkommen, Programm und Anmeldung siehe www.sepawa.com.

Kontakt

SEPAWA[®] e.V. Office
Dorfstraße 40
(Alte Schule Burg)
86470 Thannhausen
E-Mail: office@sepawa.de

13–15 OCTOBER 2021

SEPAWA[®] CONGRESS virtual

Become a virtual Exhibitor

- Chat with participants and other exhibitors
- Take the possibility to talk about your product innovation, company, achievements or scientific results in the **10-minute exhibitor slot**
- Make **new contacts** with our Networking Carousel
- Use our **SEPAWA[®] CONGRESS App** to request meeting and many more possibilities

Booth Package:

- 1 virtual exhibition booth
- 1 exhibitor slot (10 min.)
- 2 virtual exhibitor tickets
- 1 company entry advanced
- Fees: € 2,500

**Meet your business
wherever you are.**

    #sepawacongress
#welovesepawa

www.sepawa-congress.com

Die mikrobiologische Produktsicherheit ist eine unabdingbare Voraussetzung für den Verbraucherschutz. Grundlagen hierfür sind sowohl die Kenntnis der Faktoren für die mikrobiologische Stabilität und damit der Konservierung im umfassenden Sinne, als auch die Absicherung und der Nachweis der Konservierungsmittelwirkung. Der Konservierungsbelastungstest (Preservation Efficacy Test, Microbiological Challenge Test) ist hierbei von zentraler Bedeutung.

Das von der Fachgruppe „Mikrobiologie und Betriebshygiene“ der DGK e.V. jetzt veröffentlichte Buch behandelt alle Aspekte zum aktuellen Stand der mikrobiologischen Stabilität und des Konservierungsbelastungstests.

Das Buch liefert Fakten und Beurteilungen in einer umfangreichen Zusammenstellung von Autorinnen und Autoren, aus allen relevanten Bereichen. Es bietet grundlegende Information und dient als Nachschlagewerk für spezielle Fragestellungen.

Ein Muss für jeden Fachmann aus Entwicklung, Betriebs- oder Auftragslaboratorien und den Bereichen der Sicherheitsbewertung, Auditierung und Überwachung.

In seiner Zusammenstellung ist dieses Buch einzigartig.



Konservierung kosmetischer Mittel

Prüfmethoden, Teststrategie und Wirkungsabsicherung

Bestellcoupon oder unter www.shopsofw.com

Best.-Nr.: 5000127

ISBN: 978-3-87846-296-5

_____ Expl. **DGK – Konservierung kosmetischer Mittel**
Prüfmethoden, Teststrategie und Wirkungsabsicherung
à EUR 125,- (+ Versandkosten)

Firma _____ Kunden-Nr. _____

Name _____ Tel. _____

Straße / Postfach _____ Fax _____

PLZ, Ort _____ E-Mail _____

VAT Id. Nr. (EU) _____ Datum, Unterschrift _____

Zahlungsweise

Rechnung / Banküberweisung

Kreditkarte: Visa Amex Mastercard

Karten-Nr. _____

Prüfnummer _____ Gültig bis _____

Name des Karteninhabers _____

Inhalt

- 1 Rezeptentwicklung unter mikrobiologischen Gesichtspunkten
- 2 Verpackung und mikrobiologische Produktstabilität
- 3 Absicherung der Konservierungswirkung im Herstellprozess
- 4 Der Konservierungsbelastungstest
 - 4.1 Teststämme
 - 4.2 Testparameter – Produktparameter – Testrevision
 - 4.3 Ergebnisbewertung
 - 4.4 Validierung und Ringversuche zur Untersuchungsabsicherung
 - 4.5 Ergänzende Versuchsanordnungen und Bewertungssysteme zum Konservierungsbelastungstest
- 5 Mikrobiologische Risikoordnung kosmetischer Mittel
- 6 Bedeutung des Konservierungsbelastungstests für die mikrobiologische Sicherheitsbewertung kosmetischer Mittel

SOFW

Verlag für chemische Industrie
H. Ziolkowsky GmbH
Dorfstr. 40, 86470 Thannhausen
Tel: +49 8281 79940-20
Fax: +49 8281 79940-50
bookshop@sofw.com, www.sofw.com



SOFW eEVENTS virtual: ein Rückblick

- „The future of cleaning“
- „SpringTIME to innovate.“



Dr. Hans Jürgen Scholz, 1. Vorsitzender des SEPAWA e.V. und Geschäftsführer bei IPPM Technologies, und Robert Fischer, Geschäftsführer und Chefredakteur bei SOFW, moderierten das Home Care Event und standen den Teilnehmern live für Fragen zur Verfügung.

Am 25. März 2021, fand das virtuelle Home Care Event „The future of cleaning“ statt.

Über **500 registrierte Teilnehmer** aus **53 Ländern** zeigten, wie wichtig der digitale Informationsaustausch zu Zeiten, in denen keine vor-Ort-Messen stattfinden können, ist.

Die Besucher konnten sieben interessante Vorträge hören, neue Kontakte knüpfen und sich am virtuellen Stand mit **den Ausstellern** :

- **Ashland LLC**
- **Celanese Europe B.V.**
- **Corbion**
- **Emerald Kalama Chemical**
- **Evonik Industries AG**
- **Harke Group** – austauschen

Die Vortagsthemen reichten von neuen Herausforderungen in der Hygiene bedingt durch COVID-19, Waschprozessen und Desinfektionsmittel bis hin zum verstärkten Einsatz von biologischen Inhalts- und Konservierungsstoffen in der Wasch- und Reinigungsmittelindustrie.

Durchschnittlich besuchten pro Vortrag jeweils über **100 Teilnehmer** die virtuellen Vortragssäle.

Zwei eEVENTs konnten wir bereits erfolgreich durchführen und das **nächste SOFW eEVENT Highlight** steht kurz bevor:



„Here comes the SUN - TakeCARE!“ findet am **17. Juni 2021** statt.

Am 15. April 2021, folgte unser erstes virtuelles Event für die Personal Care Industrie mit dem Motto: **„SpringTIME to innovate.“**

Sechs Unternehmen :

- **CLR Berlin**
- **MC Beauty Science GmbH**
- **ProTec Ingredia**
- **Provital S.A.U.**
- **Roelmi HPC SRL**
- **Woresan GmbH**

stellten ihre neusten Produktentwicklungen vor: angefangen bei den Beautytrends CBD und Hanföl, sowie Anti-Aging-Produkte für einen rosafarbenen Teint, über dekorative Kosmetik und entzündungshemmende, hautberuhigende Inhaltsstoffe bis hin zu einem wieder in Balance gebrachten Hautmikrobiom, das die Haut gesund und jung erstrahlen lässt – wahre Alleskönner für die Haut!

Aber auch die nachhaltige Beschaffung von Inhaltsstoffen, Reduzierung von CO₂ - Ausstoß bei den Lieferketten und der Produktherstellung, Upcycling und biobasierte Inhaltsstoffe waren ein wichtiger Aspekt.

Passend dazu wurde im Hauptvortrag von **Dr. Alex Föller, Generalsekretär des TEGEWA e.V.**, auf den „European Green-Deal“ hingewiesen und erläutert, wie die chemische Industrie zu dem Ziel, bis 2050 klimaneutral zu werden, beitragen kann.

Seien auch Sie als Aussteller oder Besucher dabei!

Weitere Informationen und alle SOFW eEVENTs finden Sie unter

<https://www.sofw.com/de/events/sofw-events>

oder schreiben Sie eine Email an: eEVENTS@sofw.com

KOSMETIKJAHRBUCH 2019

Die Geschwindigkeit der Innovationen in der Kosmetikindustrie ist weiterhin rasant.

Wer hat neue Ideen und Formulierungen? Welche Marketingstrategie verfolge ich mit meinem Produkt? Wo liegt der Trend des Verbrauchers? Welche Themen sind relevant?

Viele neue Produkte und Technologien wurden während des vergangenen Jahres auf den verschiedenen Fachmessen vorgestellt. Das Kosmetikjahrbuch 2019 zeigt einige dieser Neuheiten und Themen der Kosmetik mit einer Vielzahl von Formulierungsbeispielen auf und liefert eine Übersicht zu den Lieferanten der Wirk- und Inhaltsstoffen.

Finden Sie die neuesten Anregungen und Trends im Kosmetikjahrbuch 2019.



42. Ausgabe • Abbildungen in Farbe • 98 Formulierungen • 248 Seiten

Bestellcoupon

____ Expl. **Kosmetikjahrbuch 2019** à EUR 75,- (+ Versandkosten)

Best.-Nr.

ISBN

V50010193

978-3-87846-305-4

Ich bitte um Zusendung des jeweils neuen Kosmetikjahrbuches bis auf Widerruf

Firma _____

Kunden-Nr. _____

Name _____

Tel. _____

Straße/Postfach _____

Fax _____

PLZ, Ort _____

E-Mail _____

VAT Id. Nr. (EU) _____

Datum, Unterschrift _____

Rechnung/Banküberweisung

Kreditkarte Visa Amex Mastercard

Karten-Nr. _____ Prüfnummer _____

Gültig bis _____

Name des Karteninhabers _____

SOFW BOOKSHOP

Verlag für chemische Industrie H. Ziolkowsky GmbH

Dorfstr. 40

86470 Thannhausen, Germany

Tel.: +49 8281 79940-20

Fax: +49 8281 79940-50

✉ bookshop@sofw.com

www.shopsofw.com



Skin Care Pure Balance Bi-Phase Serum | VIII-3.135.01A

Phase	Ingredient	US INCI	Supplier	% material
A	Deionized Water	Water	N.A.	67.88
	Trisodium Citrate Dihydrate	Sodium Citrate	Merck	0.20
	Microcare SB	Water / Sodium Benzoate / Potassium Sorbate	THOR	0.60
	Puricolor Yellow AYE 23 (0.2%) / Blue ABL9-X FDA (0.05%)	Water / Acid Yellow 23 / Acid Blue 9	BASF	0.12
	Rheocare XGN	Xanthan Gum	BASF	0.20
B	MultiMoist CLR™	Fructooligosaccharides Beta Vulgaris (Beet) Root Extract Water	CLR	3.00
	AnnonaSense CLR™	Annona Cherimola Fruit Extract	CLR	3.00
C	CutiBiome CLR™	Octyldodecanol Leptospermum Scoparium Branch/Leaf Oil Piper Nigrum Seed Extract Magnolia Officinalis Bark Extract	CLR	3.00
	Cetiol J 600	Oleyl Erucate	BASF	13.88
	Cetiol C 5C	Coco-Caprylate/Caprate	BASF	8.00
	Perfume Shaolin	Fragrance	Frey+Lau	0.12
				100.00

OPERATING INSTRUCTIONS

Mix A until uniform. Add B in the given order to A and stir. Premix C and add to AB.

DIRECTIONS FOR USE

Take a few drops of the serum and gently massage into the skin. Shake before use.

DISCLAIMER:

The recommendations and formulations given are based on our knowledge and experience in the field of technical application.

They are, to the best of our belief, correct, but are offered without obligation.

Those who use our recommendations and formulations as well as those who process CLR Active Agents are themselves responsible for the adherence to prevailing statutory regulations and the observance of patent rights as well as other protective rights for other companies.

This formula has been manufactured and stability-tested using a special preservative, but has not been subjected to microbiological challenge tests.
CLR - Chemisches Laboratorium Dr. Kurt Richter GmbH - www.clr-berlin.com

Looking for the right formula? Check out the formulation section on www.sofw.com

Skin Care Comfort Cream Stick | EU07664



Long-term solid anti-aging cream

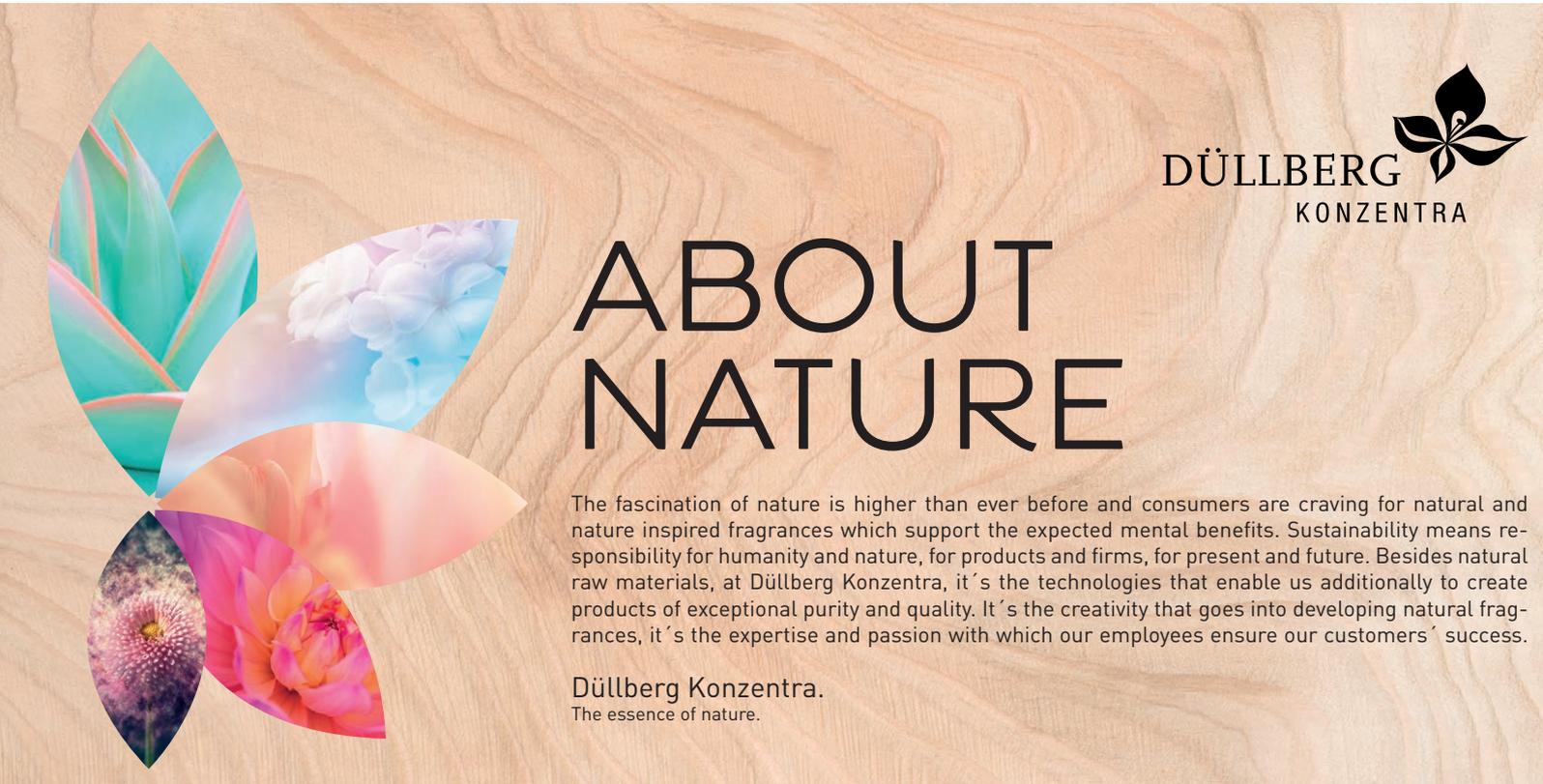
Phase	Ingredient	US INCI	Supplier	% material
A	EMOGREEN™ L19	C15-C19 Alkanes	SEPPIC	13.00
	EMOGREEN™ L15		SEPPIC	13.00
	MONTANOV™ 202	Arachidyl Alcohol and Behenyl Alcohol and Arachidyl Glucoside	SEPPIC	3.00
	SENSANOV™ WR	C20-22 Alkyl Phosphate and C20-22 Alcohols	SEPPIC	2.00
	PHYTOWAX 16L55	Hydrogenated Olive oil cetyl esters	SOPHIM	32.00
	AQUAXYL™	Xylitylglucoside and Anhydroxylitol and Xylitol	SEPPIC	3.00
	SEPILIFT™ DPHP	Dipalmitoyl Hydroxyproline	SEPPIC	1.00
	LANOL P ÉCAILLES	Glycol Palmitate	SEPPIC	5.00
	LANOL 14M	Myreth-3 Myristate	SEPPIC	5.00
	BEURRE DE KARITE	Butyrospermum Parkii Butter	SOPHIM	23.00
	Parfum Aloe Bamboo Hydro	Fragrance	Expressions Parfumees	0.50

FORMULATION ADVICES: Laboratory Scale - 100 g

Put all the ingredients in a beaker and melt them in a water-bath at 80°C. Remove the beaker from the water-bath and add all the heat-sensitive ingredients (AQUAXYL™ and the Fragrance). Once the mixture is homogeneous, pour it in the sticks.

DISCLAIMER:

All information contained herein is intended merely to demonstrate the utility of Seppic products, and should not be construed as granting license to practice any compositions or methods covered by a patent or a patent application. All information contained in this specific technical documentation is believed to be accurate and has been set up by Seppic according to its own described methods and processes. Seppic however does not assume any liability or risks involved in the use of its products for the preparation and the assessment of the hereinabove formulation since the condition of use are beyond its control. Seppic customer must insure that the duplication of the hereinabove formulation is not infringing any intellectual property rights and that it complies with any regulatory status.



ABOUT NATURE

The fascination of nature is higher than ever before and consumers are craving for natural and nature inspired fragrances which support the expected mental benefits. Sustainability means responsibility for humanity and nature, for products and firms, for present and future. Besides natural raw materials, at Düllberg Konzentra, it's the technologies that enable us additionally to create products of exceptional purity and quality. It's the creativity that goes into developing natural fragrances, it's the expertise and passion with which our employees ensure our customers' success.

Düllberg Konzentra.
The essence of nature.

Cosphatec

Cosphatec präsentiert neuartigen Rohstoff **Cosphaderm® Zinc Lactate Natural**

Hamburg, Mai 9, 2021.

Cosphatec ist seit Jahren als Spezialist für die natürliche Stabilisierung kosmetischer Formulierungen sehr erfolgreich und bietet seinen Kunden hochwertige Rohstoffe und umfangreichen Service. Mit dem neuen Produkt zeigt das Unternehmen erneut Innovationsstärke.

Cosphaderm® Zinc Lactate natural ist ein Zinksalz der Milchsäure, das vielfältig einsetzbar und ein echter Problemlöser ist. Es weist sehr gute antimikrobielle Eigenschaften gegen Bakterien und Hefen auf. Da es sich um ein Zinksalz handelt, besitzt es ebenfalls die von Zink bekannten entzündungshemmenden Eigenschaften. Darüber hinaus ist es deodorierend. Diese Fähigkeiten machen es zu einem idealen Inhaltsstoff für Deodorants, Hautpflege-Cremes und für Intimpflegeprodukte. Aber auch in der Mundpflege eröffnen sich gute Einsatzmöglichkeiten. So bietet es die für die Verarbeitung wichtige gute Wasserlöslichkeit. Anti-oxidative Eigenschaften helfen zudem Entwicklern dabei, insgesamt weniger Inhaltsstoffe für ihr kosmetisches Produkt zu verwenden, Einsatzkonzentrationen zu verringern und damit den neuesten Entwicklungen der Kundenwünsche gerecht zu werden.

Cosphatec bietet hiermit einen Rohstoff, der auch Neulinge und Skeptiker alternativer Konservierung überzeugen kann. Neben den genannten umfangreichen Produkteigenschaften kann das Produkt auch mit einem sehr guten Preis-/Leistungsverhältnis glänzen.

www.cosphatec.com

Colors & Effects® erreicht RSPO- (Roundtable for Sustainably Sourced Palm Oil) Zertifizierung für das gesamte Effektpigment- Portfolio

Ludwigshafen, Mai 6, 2021.

Colors & Effects erreicht RSPO-(Roundtable for Sustainably Sourced Palm Oil) Zertifizierung für drei weitere Produktlinien und vervollständigt somit die Zertifizierung für das gesamte Portfolio der Effektpigmente. Der "Roundtable for Sustainable Palm Oil" ist eine Initiative der Industrie, um Palmöl und seine Derivate in der gesamten Lieferkette zu erfassen, zu verfolgen und nachhaltige Anbaumethoden für Palmöl zu fördern und so die Schädigung der Umwelt zu begrenzen. Die Cellini®, Timica® Terra und Chroma-Lite® Produktlinien wurden im Februar 2021 zertifiziert und ergänzen somit Mearlmica® Treated SVA und Chione™ M-SVA, welche bereits in 2020 zertifiziert wurden. Alle weiteren Produkte des Portfolios verwenden kein Palmöl oder dessen Derivate.

„Wir sind stolz darauf, die RSPO-Zertifizierung abzuschließen, nachdem wir viele Jahre lang darauf hingearbeitet haben“, kommentierte Diane Jansson, Global Business Manager, Cosmetics. „Dies war sowohl für uns als auch für unsere Kunden ein zentrales Nachhaltigkeitsziel.“

Die Marke Colors & Effects hebt die Zertifizierung sowie weitere nachhaltige Pigmentinnovationen in einer neuen Ausgabe der "Color of the Moment"-Serie hervor. Dabei stellt „living forest“ einen satten Grünton mit lebhaftem Glitzer für die Kosmetik- und Körperpflegeprodukte vor, der auf zwei natürlich gewonnenen Substraten basiert. Der inspirierende Farbton ist eine monochromatische Farbkombi- position des Calcium- Natrium-Borosilikats Reflecks™ Dimensions Shimmering Green G830Z, und des Cloisonné® Nu-Antique Super Green 827CB, das mit natürlichem Mica glänzt.

FIND OUT
MORE.

www.sofw.com



„Mit *“living forest“* spiegeln wir unser Engagement für Nachhaltigkeit und heben die neue Palmöl-Zertifizierung hervor“, sagt Kristina Brueggeman, European Marketing Manager für Cosmetics. „Dabei unterstreicht *“living forest“* den Stellenwert von nachhaltigen Lösungen im Bereich der kosmetischen Pigmente.“

Cloisonné® Nu-Antique Super Green 827CB, das Effektpigment in *“living forest“*, ist Teil des Colors & Effects Kosmetikportfolios, das mehr als 145 natürliche Effektpigmente auf Mica-Basis umfasst. In unserer Mica Mine legen wir besonderen Wert auf einen umwelt- und ressourcenschonenden Prozess. Das Prozesswasser stammt aus einem See am Produktionsstandort und wird recycelt, der Prozess ist lösungsmittelfrei und wir betreiben eine kontinuierliche Aufforstung. Auch die Kosmetikkunden legen großen Wert auf umweltbewusste Methoden, den Fokus auf die Sicherheit der Arbeiter und die Rückverfolgbarkeit der Lieferkette.

Colors & Effects fördert eine nachhaltige Entwicklung durch eine umfassende Bewertung des Portfolios, seiner Inhaltsstoffe und der Prozesse, die zur Herstellung hochwertiger Produkte verwendet werden. Mica und RSPO bleiben ein wesentlicher Fokus, neben vielen anderen Labels und Zertifizierungen, die Colors & Effects im Namen der Schönheitsindustrie unterstützt, darunter beispielsweise HALAL, COSMOS oder EWG

Besuchen Sie die Colors & Effects website für weitere Informationen zu unseren Nachhaltigkeitsinitiativen.

www.colors-effects.eu

Beratungsstellen/ Consultants

Vereidigte Sachverständige für Kosmetik

- Rezeptur/Produktentwicklung
- Herstellung Muster und Kleinchargen (bis 100 kg)
- Analysen, Gutachten, Verkehrsfähigkeitsbestätigungen
- Tox. Sicherheitsbewertungen/Produktinformationsdatei nach EG 1223/2009
- Qualitätssiegel

SV-Büro Dr. Lautenbacher GmbH
Tel: 089 82020020
info@svb-lautenbacher.de

Verkäufe/Sales

SOFW BOOKSHOP

Meet
your book!

Tel: +49 8281 79940-20
Fax: +49 8281 79940-50
✉ bookshop@sofw.com

www.shopsofw.com

Lohnarbeiten/ Contract Services

GANZ EINFACH: LEISTUNG

HERSTELLEN

von Salben, Gelen, Cremes, Zahnpasta, Liquida, Pulver; Suppositorien in PVC- oder Aluzellen.

ABFÜLLEN

in Alu-, Kunststoff-, Laminat-tuben, Tiegel, Flaschen, Beutel, Dosen.

KONFEKTIONIEREN

von pharmazeutischen, kosmetischen, chemischen Produkten, Nahrungs- und Genussmitteln.

DOKUMENTIEREN

GMP-gerechte Kontrolle und Dokumentation. Modernes Labor mit Mikrobiologie.



WAGENER & CO
GANZ EINFACH: LEISTUNG | seit 1964

Wagener & Co GmbH
Postfach 1645 · 49516 Lengerich
Telefon 05481 806-0
E-Mail: kontakt@wagener-co.de
Internet: www.wagener-co.de

NEWS

Do you want more?

Find the latest news of the industry on our website. www.sofw.com/news

ADEKA Europe GmbH www.adeka.eu	35	SUMMIT Pharmaceuticals Europe S.r.l. www.spe-cosmetics.com	25
Covestro cosmetics.covestro.com	5	Symrise www.symrise.com	U2
Düllberg Konzentra http://www.duellberg-konzentra.de	53	TH.C.Tromm www.wax-tromm.de	U3
Emerald Kalama Chemical www.kalaguard.com	17	Wagener & Co GmbH www.wagener-co.de	55
Givaudan www.givaudan.com	U4		
Glory Actives www.gloryactives.de	15		
GREAF www.greaf.com	7		
HPCI CEE - Hybrid Edition, 22–23 September 2021 www.hpci-events.com	41		
SV Büro Dr. Lautenbacher GmbH	55		
Naturamus GmbH www.naturamus.de	31		
Schärer + Schläpfer www.schaerer-surfactants.com	39		
Schülke & Mayr GmbH www.schuelke.com	9		

Verlagsanzeigen

Konservierung kosmetischer Mittel DGK e.V., www.sofw.com	49
Kosmetikjahrbuch 2019 Verlag für chemische Industrie, www.sofw.com	51
SEPAWA® CONGRESS, virtual 13–15 October 2021 www.sepawa-congress.com	48
SOFW eVENTS www.sofwevents.com	11, 13, 21, 40
SOFW Media	23, 27, 45, 52, 54,, 55, U3

Impressum

Organschaft



SEPAWA (Vereinigung der Seifen-, Parfüm- und Waschmittelfachleute e.V.)

Verantwortlicher Chefredakteur

Robert Fischer | robert.fischer@sofw.com

Redaktion

editorial@sofw.com

Anzeigen

advertising@sofw.com

Abonnement

subscription@sofw.com

Herausgeber und Verlag

Verlag für chemische Industrie H. Ziolkowsky GmbH

Druck



Holzmann Druck GmbH & Co. KG
Gewerbestraße 2 | 86825 Bad Wörishofen

Erscheinungsweise

10 Ausgaben jährlich + Sonderausgaben nach Plan

Anschrift für Vertriebs- und Anzeigenabteilung sowie Redaktion



Verlag für chemische Industrie H. Ziolkowsky GmbH
Dorfstr. 40 | 86470 Thannhausen

Telefon

+49 8281 79940-0

Fax

+49 8281 79940-50

E-Mail

vci@sofw.com

Internet

www.sofw.com

Anzeigenpreise siehe Mediadaten

www.sofw.com > SOFW Journal > Mediadaten

Abonnements-Preise

Jahresbezugspreis, Print & Online
> EUR 235,00 (zzgl. Versand & MwSt.)

Jahresbezugspreis, Online
> EUR 195,00 (zzgl. MwSt.)

Einzelheft

Inland: EUR 23,36 (zzgl. Versand & MwSt.)
Ausland: EUR 23,36 (zzgl. Versand & MwSt.)

Picture Credits

Cover: © Andrey Kiselev / Adobe Stock

Bücher und Artikel, die im Verlag für chemische Industrie erscheinen, werden bestmöglichst erarbeitet. Der Verlag, Autor oder Herausgeber übernimmt jedoch keine Haftung für die Richtigkeit der Angaben, Ausführungen und Aussagen sowie für eventuelle Druck- oder Schreibfehler in der vorliegenden Ausgabe. Die Aussagen geben nicht unbedingt die Meinung des Verlages wieder.

Die Bezugsgebühren werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Bei Teilnahme am Lastschrift-Verfahren ist auch vierteljährliche Abbuchung möglich. Die Lieferung erfolgt, wenn keine andere Bezugszeit ausdrücklich vereinbart ist, bis auf Widerruf. Abbestellungen sind möglich jeweils 2 Monate vor Ablauf des Bezugsjahres. Zur Veröffentlichung angenommene Originalbeiträge gehen in den Besitz des Verlages über. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung vorbehalten. – Aus der Nennung von Markenbezeichnungen in dieser Zeitschrift können keine Rückschlüsse daraus gezogen werden, ob es sich um geschützte oder nicht geschützte Zeichen handelt.

147. Jahrgang: SOFW Journal Seifen, Öle, Fette, Wachse
94. Jahrgang mit den integrierten Fachteilen Kosmetik, Aerosole, Parfümerie
117. Jahrgang: Zeitschrift für die Chemisch-Technische Industrie

SOFW

your partner for continuous success

**sofw**
journal
powered by **SOFW**

Fast 150 Jahre Erfahrung

Das SOFW Journal erscheint seit 1874. Es bietet umfangreiche Informationen zur Formulierung von Kosmetika, Körperpflege, Waschmitteln, Parfüm und chemischen Spezialitäten.

Die Themen

Neue Rohstoffe und Inhaltsstoffe, biotechnologische Entwicklung, Verträglichkeiten, Formulierungen, Gesetzgebung, Testmethoden, Markt und Branchennews.

Zielgruppe

Formulierer, Chemiker, F+E, Laborpersonal, Marketing, Geschäftsführung und Studenten.

Sprache

Derzeit erscheint das SOFW Journal in den Sprachen Deutsch, Englisch und Chinesisch. Damit ist sichergestellt, dass die Informationen für alle Leser weltweit zugänglich sind.

www.sofw.com

Anzeigen

✉ advertising@sofw.com

Redaktion

✉ editorial@sofw.com

Abonnement

✉ subscription@sofw.com

Mediadaten

www.sofw.com

› SOFW Journal › Mediakit

Verlag für chemische Industrie H. Ziolkowsky GmbH

Dorfstr. 40

86470 Thannhausen | Germany

Tel: +49 8281 79940-0

✉ vci@sofw.com

Teilen Sie Ihre Firmennachrichten und Veranstaltungen mit uns!

✉ newsfeed@sofw.com

Bienenwachs

gefiltert gelb – gebleicht weiß
entsprechend DAB / USP / Europharm
Tafeln – Granulat – Pulver



WACHS- U. CERESIN-FABRIKEN
TH.C.TROMM
G.M.B.H. KÖLN

Delmenhorster Straße 4, 50735 Köln
Tel. 00 49-02 21-9745 52-0, Fax 00 49-02 21-9745 52-30
www.wax-tromm.de · e-mail: info@wax-tromm.de

Active Beauty Mangixyl™

The microbiome-friendly sebum harmoniser



The sustainable experience to balance all skin ethnicities

- ▶ Take back control on sebum production
- ▶ Protect and even the skin microbiota
- ▶ Enhance the skin barrier function
- ▶ Crafted from mango leaves responsibly sourced in Burkina Faso, Africa



To find out more, contact us at global.cosmetic@givaudan.com

Givaudan

engage your senses