

28 – 30 OCTOBER 2020

SEPAWA® CONGRESS

AND EUROPEAN DETERGENTS CONFERENCE
ECC ESTREL CONGRESS CENTER BERLIN

Der 67. SEPAWA® CONGRESS VIRTUAL, die 16. European Detergents Conference und das Forum Cosmeticum 2020

als virtuelle Events vom 28. – 30. Oktober 2020

Umgangssprachlich sagt man: „Nach dem Kongress ist vor dem Kongress“. Und wer hätte den geringsten Zweifel nach einem so erfolgreichen Event im Jahr 2019 hinsichtlich des Gelingens im Jahr 2020 gehabt? Wohl kaum jemand. Mit gehörigem Rückenwind durch den wiederum gewachsenen Zuspruch von ca. 3300 Teilnehmern haben sich der Vorstand der SEPAWA® e.V. und die Organisatoren zusammen mit den Verantwortlichen im Estrel Congress Center mit der Vorbereitung des Kongresses 2020 beschäftigt.

Nach Auswertung der jüngsten Teilnehmerumfrage und unter Einbeziehung der steigenden Nachfrage nach Ausstellungskapazität wurde das vielversprechende Konzept für den SEPAWA® CONGRESS 2020 erstellt. Es kam anders – die Corona-Pandemie zwingt zu neuem Denken. Ein zusammen mit dem Estrel Congress Center erstelltes und vom Berliner Senat bestätigtes Hygienekonzept ließ den Kongress in modifizierter Form ursprünglich noch machbar erscheinen. Eine Hybridvariante wurde diskutiert, und schließlich hat sich der Vorstand der SEPAWA® e.V. zusammen mit dem Organisationsteam Anfang Oktober für die ausschließlich virtuelle Durchführung des SEPAWA® CONGRESS 2020 entschieden. Ein Konzept mit vielen Neuigkeiten – „Neuland“ für alle Beteiligten. Fazit: Der 67. SEPAWA® CONGRESS fand zusammen mit der 16. European Detergents Conference (EDC) und erstmals mit dem Forum Cosmeticum der DGK e.V. virtuell statt.

Schwer vorstellbar, dass der SEPAWA® CONGRESS zusammen mit der EDC als der wichtigste Branchentreffpunkt der Wasch-/Reinigungsmittel-, Kosmetik- und Parfümindustrie in Europa virtuell stattfindet. Also kein Kongress mit parallelen Live-Vorträgen in verschiedenen Räumen, keine Ausstellung mit über 300 ausstellenden Firmen und mehr als zweitausend interessierten Besuchern,

keine face to face Gespräche und kein soziales Miteinander am Rande. Und dennoch war der virtuelle, web-basierte Kongress alternativlos.

Preisverleihungen der SEPAWA®

Ein Höhepunkt ist in jedem Jahr die Ehrung besonderer Leistungen, die in Konformität zu unseren Vereinszielen erbracht wurden. Der 1. Vorsitzende der SEPAWA® e.V., Dr. Hans Jürgen Scholz, nahm die Würdigungen virtuell vor. Nur keine Angst, die an die SEPAWA® Young Researchers' Awards geknüpften Geldbeträge sind real und wurden den Preisträgerinnen und Preisträgern übermittelt.

Traditionsgemäß wurden die Preise vor dem Festvortrag verliehen. In diesem Jahr natürlich in einer virtuellen Zeremonie durch den 1. Vorsitzenden der SEPAWA® e.V. Dr. Hans Jürgen Scholz (siehe Kästen auf Seite 3 und 4).

Preisverleihung „Young Scientists' Award der GDCh“ und „Preis der GDCh-Fachgruppe Chemie des Waschens“

Die GDCh Fachgruppe Chemie des Waschens zeichnete 3 junge Wissenschaftler für exzellente wissenschaftliche

Arbeiten mit besonderer Relevanz für die Entwicklung von Wasch- und Reinigungsmitteln aus. Moderiert wurde die Preisverleihung von **Prof. Dr. Birgit Glösen**, TH Köln, University of Applied Sciences, Vorsitzende der GDCh Fachgruppe.

Der Preis für die beste Bachelorarbeit wurde an Frau **Janine Birnbach**, Hochschule Niederrhein, verliehen. Das Thema der Arbeit lautet: **„Auswirkung von Additiven auf das Phasenverhalten eines EO/PO-Block-Copolymer“**. Die Untersuchungen fanden in enger Zusammenarbeit mit der Henkel AG&Co. KGaA statt.

Frau **Janine Birnbach** hat Ihre Ergebnisse in einem Vortrag im Rahmen des EDC Vortragsblocks präsentiert.

Bestimmte EO/PO-Triblock-Polymere sind imstande, kubische lyotrope flüssigkristalline Phasen auszubilden. Diese bestehen aus dicht gepackten sphärischen Mizellen des Polymers, die in einem kubischen Gitter angeordnet sind. Üblicherweise handelt es sich dabei um hochelastische, formstabile Gele. Aufgrund ihrer Fähigkeit im Tonfrequenzbereich zu oszillieren bei gleichzeitig geringer Dämpfung, werden sie gelegentlich auch als „Brummgele“ bezeichnet. Die Auswirkungen verschiedener Additive auf das Phasenverhalten eines EO/PO-Triblock-Polymer, insbesondere auf den Existenz-



Bild © Andrey Popov – stock.adobe.com

bereich der kubischen Phase wurden mittels rheologischer Messungen, Zeta-potentialmessungen, „diffusion ordered spectroscopy“ (DOSY), SAXS, und Elektronenmikroskopie (SEM) untersucht. Die erhaltenen Ergebnisse wurden mit Literaturdaten verglichen und diskutiert auf Basis eines „sticky hard sphere“-Modells sowie der DLVO-Theorie. Es wurde gefunden, dass einige Additive, z.B. ionische Tenside den Existenzbereich der kubischen Phase verkleinern, während andere, wie z.B. Zucker, diesen verbreitern. Hierzu werden verschiedene Mechanismen diskutiert.

Der Preis für die beste Masterarbeit wurde an Frau **Frieda Nagler**, Friedrich-Schiller University Jena, mit dem Titel **„Synthese von Hydrogelen basierend auf Polydehydroalanin“** verliehen. Auf die Ergebnisse ging Frau Nagler in Ihrem Vortrag wie folgt ein: Hydrogele sind in alltäglichen Produkten weit verbreitet, z.B. als Superabsorber, in Kosmetika und zur Wundbehandlung. Sie werden als vielseitige, innovative Lösungen beispielsweise für den Wirkstofftransport, zur Wasseraufbereitung oder für die kontrollierte Freisetzung von Düngern diskutiert. Als Polyzwitterion hoher Ladungsdichte ist zu erwarten, dass Hydrogele basierend auf Polydehydroalanin (PDha) ein hohes Quellungsvermögen, Salz-

SEPAWA® Innovation Award 2020

Innovationen sind entscheidend für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt und bilden die Grundlage für unsere Wirtschaft. Zum achten Mal wurde der diesjährige SEPAWA® Innovationspreis aus den Bereichen Kosmetik und Waschmittel an drei Preisträger vergeben. Der Preis soll Impulse für ein aktives Ideenmanagement in den Mitgliedsunternehmen der SEPAWA® geben und die Öffentlichkeit für die geschätzte Innovation sensibilisieren.

Eine neutrale, unabhängige Jury aus 6 Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirats der SEPAWA® und des Vorstands des SEPAWA® e.V. wählte aus 17 eingereichten Vorschlägen 3 Preisträger aus. Der Preis besteht aus einer Urkunde und einer Trophäe, die die SEPAWA®-Welle in stilisierter Form zeigt.



Den ersten Preis nahm Bernd Heinken für die **Symrise AG** für die Arbeit **„Cripipan® PMC green – Mikroaktivierte Schuppenbekämpfung der nächsten Generation“** entgegen.

Den zweiten Preis bekam Dr. Leonhard Hagen Urner von der **University of Oxford** für die Arbeit zum Thema **„Designer Detergenzien für die medizinische Forschung“**.

Der dritte Preis, der von Dr. Joachim Storsberg entgegengenommen wurde, ging an das **Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung (IAP)** für die innovative Leistung zum Thema **„Nicht-invasives Langzeitverfahren zur Untersuchung der Wirksamkeit von potenziellen Wirkstoffen auf das Haarwachstum“**.

SEPAWA® Young Researchers' Award

Der jährliche **SEPAWA® Young Researchers' Award** erfüllt eines der wichtigsten Ziele der SEPAWA®, um die Ausbildung des Fachkräftenachwuchses zu fördern. Der Preis wird an Studierende für herausragende Bachelor-, Master- und Promotionsarbeiten vergeben. Aus den eingereichten Arbeiten wählte die Jury 6 Preisträger aus.

In der Kategorie „Herausragende Hochschulabsolventin mit Bachelorabschluss“ erhielt **Nele Dallmann** für Ihre Arbeit zum Thema „**Multi-parametrische Charakterisierung von synthetischen und biologisch abbaubaren Stylingpolymeren in Kombination mit verschiedenen Weichmachern**“, den 1. Preis.

Den 2. Preis nahm **Marek Busch** für seine Arbeit „**Formulierung mikroplastikfreier Lichtschutzmittel – Einfluss auf Hautgefühl, Stabilität und Filmbildung**“, entgegen.

Den 3. Preis erhielt **Franziska Schlüter** für ihre Arbeit zum Thema, „**„Grüne“ Allzweckreiniger: Entwicklung, Perfor-**

manceleistung und Nachhaltigkeit“.

In der Kategorie „Herausragende Hochschulabsolventen mit Masterabschluss“ wurden drei Arbeiten ausgezeichnet. Die Auszeichnungen erhielten:

Daniela Ivanov (1. Preis) für die Arbeit zum Thema „**Etablierung einer Messmethode zur Bestimmung von Radikalen in exzidiertem Schweinehaut nach UV-Bestrahlung**“.

Marc-Kevin Zinn (2. Preis) für Untersuchungen zum Thema „**Mikrobielle Geruchsbildung in Haushaltswaschmaschinen – Technische und sensorische Analyse**“.

Ghaith Kourbaj (3. Preis) für die Arbeit zum Thema „**Messung des Wassergehalts in der Dermis mittels konfokaler RAMAN-Spektroskopie zur Bestimmung der intrinsischen und lichtbedingten Alterung der menschlichen Haut in vivo**“.

In der Kategorie „Herausragende Promotionsarbeiten“ wurde in diesem Jahr kein Preis vergeben.

dungen zu optimieren. Glycerol dient als Ausgangsmaterial für dendritische Oligoglycerol-Detergenzien. Mittels dieser können erstmalig Designrichtlinien ableitet werden, mit denen sich Detergenzien gezielt für die strukturelle Untersuchung von Membranproteinen optimieren lassen. Die gewonnenen Erkenntnisse sind auf bakterielle Membranproteine und auf sogenannte G-Protein gekoppelte Rezeptoren (GPCRs) anwendbar. Die GPCR-Familie ist derzeit wichtiger Ansatzpunkt bei der Entwicklung von Medikamenten für die Behandlung von Volkskrankheiten. Unsere Ergebnisse veranschaulichen das Potenzial vom Einsatz nachhaltiger Rohstoffe für die Verbesserung der menschlichen Gesundheit.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass die Erkenntnisse aus der Arbeit gleichzeitig mit dem 2. Innovationspreis der SEPAWA® e.V. ausgezeichnet wurden.

Den Preis der „GDCh-Fachgruppe Chemie des Waschens“ erhielt **Prof. Dr. Heinz Rehage**, TU Dortmund University, für sein langjähriges, erfolgreiches Wirken in der Erforschung und Beantwortung kolloid-chemischer Fragestellungen. Der Titel seines Vortrages lautete: „**Von koagulierten Tensidfilmen zu Mikrokapseln, gefüllten Vesikeln und selbstschwimmenden kolloidalen Partikeln.**“

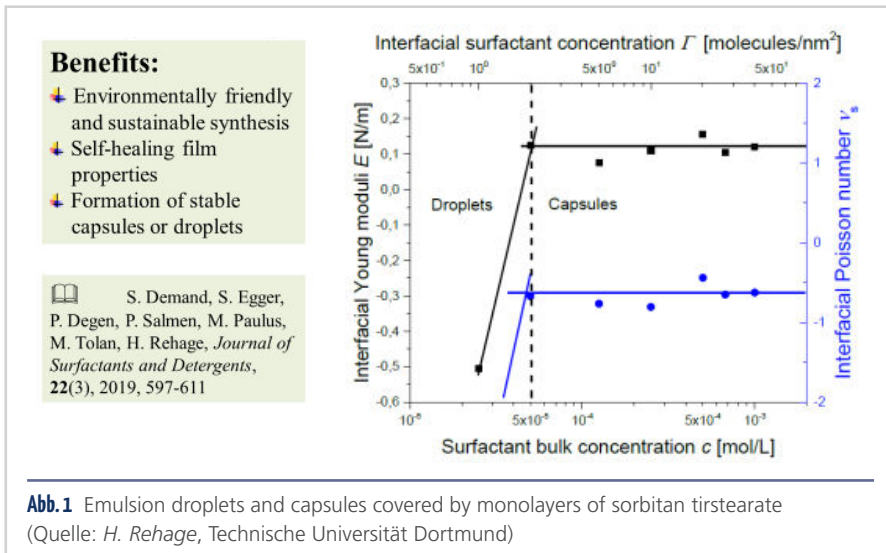
Ein Auszug aus dem Referat von **Prof. Rehage**: „Der Übersichtsvortrag gibt einen kurzen Einblick in moderne Forschungsthemen, die wir in den letzten Jahren in unserem Institut erfolgreich bearbeitet haben. Wir beginnen mit der Diskussion der Struktur und Dynamik von Tensidfilmen und zeigen, dass einige Detergenzien, wie z.B. Sorbitantristearat (Span® 65) aufgrund von physikalischen Wechselwirkungen hochviskose und elastische Schichten an fluiden Grenzflächen ausbilden. Ähnliche Eigenschaften besitzen auch andere Verbundsysteme, bei denen z.B. kationische Tenside mit mehrwertigen Gegenionen oder mit wasserlöslichen Alginaten kombiniert werden. Mithilfe der stabilisierten Tensidfilme lassen sich auf einfache Weise Nano- und Mikrokapseln herstellen, deren Eigenschaften wir in zahlreichen Experimenten detail-

und pH-Responsivität aufweisen. Zum Quervernetzen des Polymers wurden Bisepoxid-Modifikatoren verwendet. Zum einen fand Polyethylenglycol-diglycidylether (PEGDGE) verschiedener Kettenlängen Anwendung. Der Einfluss der molaren Masse des Polymers sowie des Quervernetzers auf den Quellungsgrad wurden untersucht. Hierbei betrug der höchste erreichte Quellungsgrad 18.000 %. Auch Polypropylenglycol-diglycidylether (PPGDGE) als ähnlicher, aber stärker hydrophober Quervernetzer eingesetzt. Die entsprechenden Hydrogele quellen auch in polaren organischen Lösungsmitteln wie MeOH und DMSO. Das Quellungsverhalten PDha-basierter Hydrogele wurde bei verschiedenen pH-Werten und Ionenstärken getestet, wobei die höchsten Quellungsgrade in leicht-basischer Lösung bei pH=8 gemessen wurden. In KCl-Lösung wurde „Anti-Polyelektrolyt-Verhalten“ beobachtet, d.h.

bei niedrigen Salzkonzentrationen wird ein höherer Quellungsgrad als in salzfreier Lösung beobachtet, da das Kation intramolekulare Anziehungskräfte abschirmt. Das ist eine wichtige Eigenschaft für die Anwendung als Superabsorber, da viele aufzusaugende Fluide auch Ionen enthalten.

Den Preis für die beste Dissertation erhielt **Dr. Leonhard H. Urner**, University of Oxford & Freie Universität Berlin. Die Arbeit trägt den Titel: „**Glycerol Detergenzien erleichtern die Untersuchung medizinischer Targets**“, Ergebnisse wurden in einem Vortrag vorgestellt:

Ungefähr 50 % aller Medikamente wirken, indem sie an Membranproteine andocken. Für die strukturelle Untersuchung von Membranproteinen werden traditionell Detergenzien eingesetzt. Bisher mangelte es an Designrichtlinien, welche es ermöglichen die Struktur von Detergenzien für individuelle Anwen-



liert untersucht haben. Die Vorteile dieser Partikel liegen in der einfachen und umweltfreundlichen Synthese, und sie besitzen interessante Eigenschaften der Selbstheilung. Vesikel oder Liposomen dienen in der Natur, der Pharmazie und der Medizin zum Transport von Medikamenten oder anderen Inhaltsstoffen. Um derartige Aggregate definiert herzustellen, haben wir eine neue Phasentransfermethode entwickelt, bei der in Öl suspendierte Wassertröpfchen durch einen Tensidfilm in eine polare Wasserphase überführt werden. Mithilfe dieser Methode können auch größere Mengen gefüllter Vesikel kontinuierlich hergestellt werden. Im Unterschied zu natürlichen Vesikeln enthalten die durch Phasentransfer hergestellten Aggregate kleine Restmengen von Öl in ihren Membranen. Dies führt zu interessanten Eigenschaften, die man von Wasser-in-Wasser Emulsionen kennt. Der weltweite Trend der Miniaturisierung technischer Produkte hat ein großes Interesse an der Entwicklung künstlicher Nano- und Mikrosysteme geweckt, die wie lebende Zellen oder Mikroorganismen selbstständige Schwimmbewegungen durchführen können (Nanobots). Linsenförmige Alginatkapseln stellen ein einfaches Modellsystem für detaillierte Untersuchungen verschiedener Arten künstlicher Schwimmbewegungen dar. Polyethylenglykol oder andere Spreitungsmittel, die im Kern der Kapseln gespeichert sind, können durch kleine Membranporen definiert ausströmen. Aufgrund dieses einfa-

chen Antriebs zeigen die Kapseln an Wasseroberflächen schnelle, kreisende Bewegungen. Nach Zugabe von Tensiden beobachteten wir aufgrund von Marangoni-Konvektionen komplizierte kollektive Schwimmprozesse, und die Kapseln bildeten dann pulsierende Ringe oder oszillierende Ketten“ (**Abb. 1**).

Die virtuelle Vortragsveranstaltung – eine Zusammenstellung ausgewählter Schwerpunktthemen

Die Vortragsveranstaltung spiegelt unter anderem das wissenschaftliche Fundament unserer Wasch-/Reinigungsmittel-, Kosmetik- und Parfümindustrie in exzellenter Weise wider. So wurden im Rahmen der **European Detergents Conference**, die von der Fachgruppe 'Chemie des Waschens' der Gesellschaft Deutscher Chemiker konzipiert wird, 9 wissenschaftliche Vorträge zu Themenfeld „Green Chemistry along the Value Chain“ gehalten. In vier Vorträgen hatten die Preisträger der GDCh Fachgruppe die Gelegenheit zur Präsentation der prämierten Arbeiten. Während der Wissenschaftlichen Konferenz der SEPAWA®, die thematisch neuesten Forschungsergebnisse unserer Branchen Wasch-/Reinigungsmittel-, Kosmetik- und Parfümindustrie einschliesslich deren regulatorischen Rahmenbedingungen behandelt, wurden 21 Vorträge präsentiert. Fest etabliert im Kongressprogramm sind die Vor-

tragsblöcke im Forum für Innovation. In diesem Jahr haben 65 Vortragende die Gelegenheit genutzt, das Neueste ihren Entwicklungen vorzustellen. Ergänzt wurde das Vortragsprogramm durch insgesamt 14 Posterpräsentationen, eingereicht von Nachwuchswissenschaftler*innen der Universitäten und akademischen Institute, sowie von Mitarbeiterinnen der industriellen Forschung und institutionellen Einrichtungen unserer Branchen.

Die 16. European Detergents Conference fokussierte auf neuartige Substanzen, Methoden und Verfahren, die nachhaltige Lösungen für die Zukunft von Wasch- und Reinigungsmitteln ermöglichen. Die präsentierten Forschungsergebnisse führen zu einem tieferen Verständnis der zugrundeliegenden Mechanismen mit allen Aspekten entlang der Wertschöpfungskette. Wir betrachten unter anderem Rohstoffe aus Biomasse, widmen uns der Herausforderung nachhaltiger Produktformulierungen und diskutieren über die Verminderung textilbasierter Mikroplastics während der Wäsche.



Eine Auswahl aus dem Vortragsblock der 16. European Detergents Conference

Neuartiges Tensid auf Basis von Non-Food-Biomasse: Wertschöpfungskettendesign ausgehend von 5-Hydroxymethylfurfural

Prof. Dr. Regina Palkovits
RWTH Aachen University

5-Hydroxymethylfurfural (HMF) ist eine vielversprechende Plattformchemikalie, zugänglich aus der Kohlenhydratfraktion von Lignocellulose. Die Oxidation von HMF ermöglicht den Zugang zu Furan-2,5-dicarbonsäure, die als Ersatz

für Terephthalsäure in der PET-Produktion vorgeschlagen wurde. Durch die Reduktion von HMF wird ein Set von Diolen auf Biomassebasis verfügbar, das für die Gestaltung maßgeschneiderter Wertschöpfungsketten zu neuartigen Produkten geeignet ist. In diesem Beitrag wird das Potenzial von HMF erörtert, als Basis der Herstellung maßgeschneiderter leistungsstarker Tenside zu dienen (**Abb. 2**).

Die Arbeit entstand im Rahmen von HICAST, the Henkel Innovation Campus for Advanced Sustainable Technologies, einer Forschungs Kooperation zwischen Henkel AG & Co. KGaA und der RWTH University.

Ionisch assemblierte Polyelektrolyt/Mikroemulsions Komplexe (PEMECs) – Phasenverhalten, Thermodynamik und Struktur

Prof. Dr. Michael Gradzielski
Technische Universität Berlin

Die Mischung entgegengesetzt geladener Polyelektrolyte und Öl-in-Wasser (O/W) Mikroemulsionströpfchen führt zur Bildung von Polyelektrolyt/Mikroemulsions-Komplexen (PEMECs). Diese wurden untersucht für unterschiedliche Größen der Mikroemulsionströpfchen und verschiedene Arten von Polyelektrolyten, wie dem flexiblen Polyacrylat (PAA) oder kettensteiferen Biopolymeren wie Hyaluronan (HA) oder Carboxymethylcellulose (CMC). Im Bereich von Polyelektrolytüberschuss bilden sich lösliche Komplexe deren Größe von Art und M_w des Polyelektrolyten sowie der Ladungsdichte der Mikroemulsionströpfchen. Mit dem mesoionischen Tetradecyldimethylaminoxid (TDMAO) als Haupttensid kann die Ladungsdichte über den pH-Wert im Bereich 5–8 kontrolliert werden. Die Struktur der PEMECs wurde durch eine Kombination von statischer und dynamischer Lichtstreuung (SLS, DLS), Fluoreszenzkorrelationspektroskopie (FCS) und Kleinwinkelneutronenstreuung (SANS) charakterisiert. Man beobachtet elongierte Aggregate, deren Länge bei Annäherung an die Phasengrenze anwächst und mit der Steifheit des verwendeten Polyelektrolyten korreliert (**Abb. 3**).

Biotenside durch Fermentation – Grün, mild und leistungsfähig

Dr. Joachim Venzmer,
Evonik Operations GmbH

Zwei schon seit Jahrzehnten bekannte Biotenside sind seit Kurzem auch im industriellen Maßstab verfügbar: Sophorolipid und Rhamnolipid. Diese mikrobiell hergestellten Tenside kommen in der Natur als natürliche Metaboliten verschiedener Hefen und Bakterien vor und werden nun im industriellen Maßstab durch Fermentation erhalten. Zahlreiche Studien und Publikationen belegen bereits ihre außergewöhnlich guten ökotoxikologischen Eigenschaften sowie deren Mil-

de. In dieser Präsentation wird gezeigt, dass diese Biotenside nicht nur "grün" und mild sind, sondern auch besondere Tensid-Eigenschaften besitzen, welche in einer Reihe von Anwendungen für außergewöhnliche Leistungsfähigkeit sorgen. Ihre physikochemischen Eigenschaften, sowohl in Lösung als auch an Grenzflächen, werden diskutiert, wobei wichtige Aspekte die doppelt-hydrophile molekulare Architektur sowie das pH-abhängige Verhalten sind. Die Ergebnisse zeigen eine breite Anwendbarkeit beispielsweise im Bereich der Solubilisierung, der Formulierung von Mikroemulsionen, des Schaumverhaltens und der Pigmentdispersion. Diese Vorteile werden mit Hilfe von ternären Phasendiagrammen und

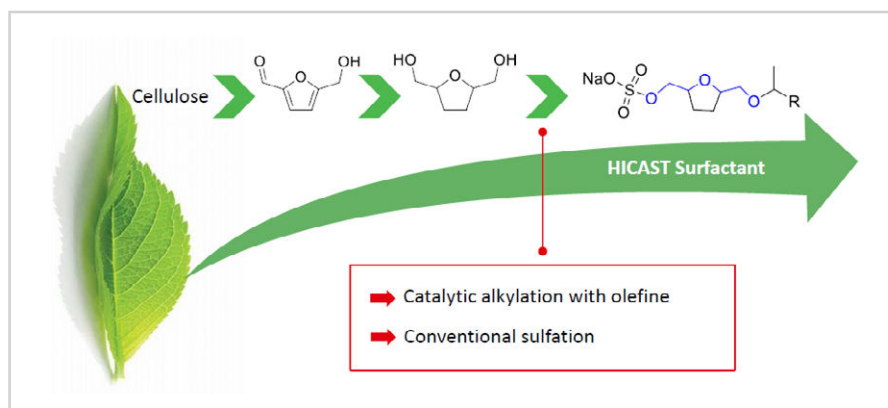


Abb. 2 HICAST Surfactant based on non-food biomass
(Quelle: R. Palkovits, RWTH Aachen University)

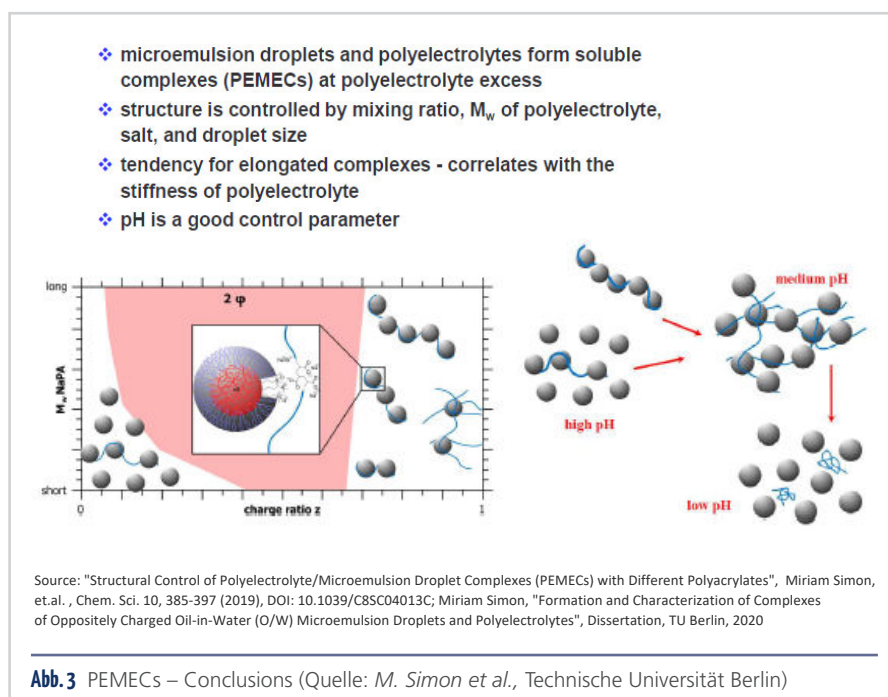


Abb. 3 PEMECs – Conclusions (Quelle: M. Simon et al., Technische Universität Berlin)

den Grenzflächeneigenschaften erklärt; darüber hinaus wird der Grund für die ausgezeichnete Wasserhärteverträglichkeit gezeigt (**Abb. 4**).

Aus dem Vortragsblock der Scientific Conference – Home Care

Kein Plastik ist auch keine Lösung – Szenarien einer nachhaltigen de-fossilierten zirkulären Wirtschaft mit Kunststoffen

Prof. Dr. Thomas Müller-Kirschbaum
Henkel AG & Co. KGaA

Kein Umweltthema wird so emotional diskutiert wie Kunststoffabfall. Dabei stehen insbesondere Verpackungen aus Kunststoff im Fokus. Während es in den entwickelten Ländern vor allem um die möglichst vollständige Sammlung und materielle Wiederverwertung geht, fehlen in Entwicklungs- und Schwellenländern geeignete staatlich oder privat organisierte Sammelsysteme. Kunststoffe haben gleichzeitig einen unbestrittenen nachhaltigen Nutzen. Sie sparen enorme Mengen Verpackungsmaterial, sie erlauben dünnwandige Verpackungen mit niedrigem Gewicht für einen energiesparenden Transport, sie sind mechanisch hoch stabil, chemisch inert gegenüber aggressiven Inhaltsstoffen und können hervorragend an die unterschiedlichsten Aufgaben angepasst werden.

Anerkannte Maßnahmen zur Abfallreduktion sind das Vermeiden, Wiederverwenden und Recyceln von Verpackungen. Eine unverzichtbare Säule stellt das Recycling von Verpackungen dar. Hersteller und Verarbeiter sind gefordert, Verpackung recyclingfähig zu gestalten und möglichst viel recyceltes Material zu integrieren. Die Entsorgungsindustrie muss gleichzeitig die Sammel-, Sortier- und Recyclinginfrastruktur in entwickelten Ländern stetig weiterentwickeln und in Entwicklungs- und Schwellenländern überhaupt erst etablieren. Ein großes Potential wird hier in der Synergie des mechanischen Recyclings mit innovativen Verfahren wie dem chemischen Recycling gesehen. Bei diesen Entwicklungen müssen

allerdings nicht nur die Quantität, sondern auch die Bereitstellung von qualitativ hochwertigen Rezyklaten im Vordergrund stehen. Das Zielbild ist eine klimaneutrale zirkuläre Wirtschaft, in das sich auch die Verwendung von Kunststoffen einfügen muss (**Abb. 5**).

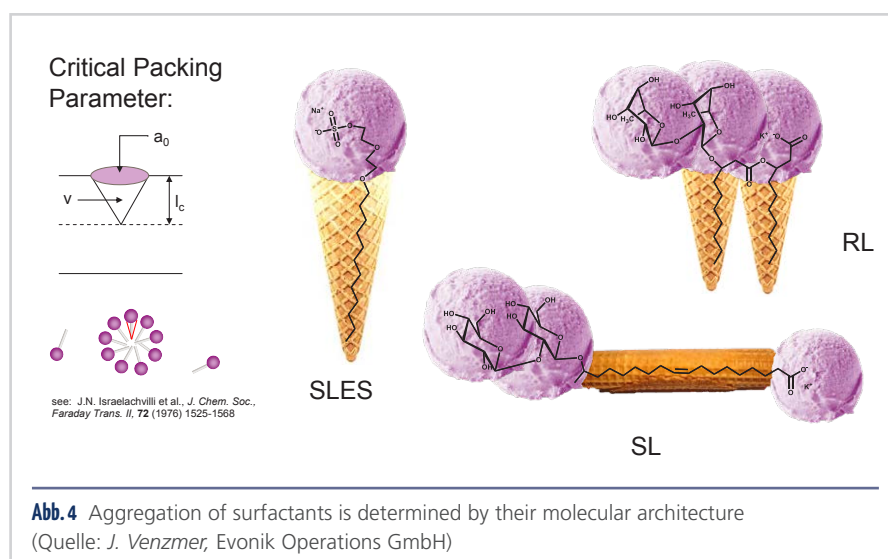
SPECIAL: Wirkungsvolle Verbandsarbeit heute – der Verband TEGEWA e. V. und die europäische Chemiepolitik

Dr. Alex Föllner
Verband TEGEWA e.V.

Der Verband TEGEWA e. V. koordiniert und moderiert die Interessen von rund 100 Mitgliedsunternehmen im Bereich der Performance- und Prozesschemikalien. Unter den Mitgliedern befinden

sich rund 40 Unternehmen, die Tenside und/oder kosmetische Rohstoffe herstellen und diese an die Kosmetik- und Waschmittelindustrie vermarkten. Seit den 90er Jahren ist der deutsche Fachverband TEGEWA in die europäischen Gesetzgebungsprozesse eingebunden, die in den letzten 25 Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen haben. Es lässt sich feststellen, dass heute die stark überwiegende Zahl der von deutschen Chemieunternehmen zu beachtenden Regelwerke in Brüssel bzw. Straßburg beschlossen und dort auch vorbereitet wurden, wobei die ersten Impulse häufig aus einzelnen Mitgliedsstaaten der EU stammen.

Wie kann ein in Deutschland ansässiger und überwiegend deutsche Unternehmen vertretende Fachverband seine Stimme in dem europäischen Konzert



A Climate Saving Non Fossil-Based Circular Plastic Economy is Possible...

... in case the following preconditions are realized during this decade:

- (1) Harmonized **EPR-schemes** (instead of plastic fees/taxes) with sufficient **incentives** for recyclability and recycled/biobased plastic & a **CO₂-fee** on all fossil-based carbon → **regulators**
- (2) Use „**circular plastic**“ instead of „recycled plastic“ (move to non fossil-based plastic, includes biobased plastic): One unified, global „Circular Plastic Label“ → **all stakeholders**
- (3) Fast and large **investments in mechanical AND chemical recycling AND biobased plastic** to ensure better **qualities, sufficient capacities and low CO₂-footprints** for circular plastic → **recyclers & chemical industry**
- (4) Support needed via **EU Green Deal & Recovery plan** (more research and subsidies) → **EU commission & governments**
- (5) Only **short-term oncosts for circular plastic** not higher than 120 % (mechanical recycled) to 150% (chemical recycled/biobased) vs. fossil virgin, **mid-term same cost level as fossil virgin material** → **chemical industry**
- (6) Commitment to **increase „circular plastic“** content in packaging → **manufacturers**
- (7) Readiness to bear **higher cost for packaging** → **entire value chain including retail and consumer**

Abb. 5 The Take Away (Quelle: T. Müller-Kirschbaum, Henkel AG & Co. KGaA)

zu Gehör bringen? Dafür gibt es nicht nur einen, sondern mehrere Wege, die zur Verfügung stehen und die je nach Art des Anlasses zu wählen sind. Dabei haben alle Wege eines gemeinsam: es braucht Verbündete, sei es in Form von gemeinsamer Lobbyarbeit im Rahmen von strategischen Allianzen oder in Form von Abstimmungen und Arbeitsteilung mit anderen Verbandsorganisationen, um Wirkung entfalten zu können. Anhand von drei – zu erwartenden – gesetzlichen Regulierungsbereichen wird aufgezeigt, wie europäische Verbandsarbeit von einem deutschen (oder auch anderem nationalen) Fachverband wirkungsvoll begleitet werden kann: 1,4-Dioxan: Die zu erwartende Regulierung wird zu einem großen Teil die Kosmetik- und Waschmittelindustrie und ihre Tensidlieferanten betreffen Polymere und REACH: Die unter REACH zu erwartende Registrierung von Polymeren wird große Teile der chemischen Industrie betreffen „Green Deal“: Dieses Thema wird für die gesamte europäische Industrie eine Rolle spielen (Abb. 6).

Effektiv Reinigen dank zweiter Haut – Der Aufbau der Proteinschicht als Schlüssel für erfolgreiche Formulierungen

Dr. Matthias Reihmann
GELITA AG

Das innovative *easy-to-clean* Konzept mit hydrophilen Schutzschichten, die durch funktionelle Kollagenpeptide auf gereinigten Oberflächen gebildet werden, ermöglicht umweltfreundlichere Reinigungsmittel. Überzeugende Reinigungsergebnisse, verlängerte Reinigungszyklen, geringerer Wasserverbrauch und leichteres Reinigen sind dokumentiert. Als Schlüssel hat sich die Abstimmung der Tensid-Proteinfilm-Interaktion erwiesen.

Tenside beeinflussen die Hydrophilie der Schutzschicht. In Abhängigkeit der Kollagenpeptidmenge können Reiniger trotz vergleichbarer Oberflächenspannung unterschiedliche Oberflächenaffinität aufweisen. Dies führte in der Praxis zu Effektivitätsunterschieden der Reiniger.

Außerdem wurde untersucht, ob der Proteinfilm ein Wachstum von Mikroorganismen fördert oder hemmt. Die ersten Ergebnisse zeigen, dass der Proteinfilm keine Nachteile in der Praxis hat. Sogar der Transport bzw. die Fixierung aktiver Substanzen an gereinigte Oberflächen ist denkbar, mit denen sich Oberflächen temporär gegen pathogene Substanzen schützen lassen (Abb. 7).

Mit oder ohne Handschlag: Die Formulierung sicherer, sanfter und wirksamer Desinfektionsmittel für die Hände

Esther Lansdaal
Corbion

Aufgrund der Coronavirus-Pandemie richtet sich die Aufmerksamkeit wieder vermehrt auf die Bedeutung der Handhygiene. Gesundheitsämter und Regierungsbehörden weltweit betonen die Wirksamkeit bewusster Hygienepraktiken, wie sie zum Beispiel von der Weltgesundheitsorganisation empfohlen werden, um die Ausbreitung von COVID-19 zu verlangsamen. Das gründliche Händewaschen ist unerlässlich, ebenso wie das „Social Distancing“, indem beispielsweise auf das

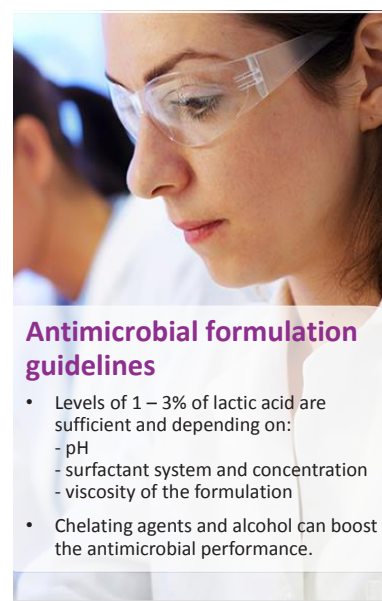
- Industry needs to join forces for effective lobbying
- Industry needs to prepare for future debates „beyond facts“
- Industry needs to put more effort into a climate of confidence...
- ...without expecting fair play from other bodies
- Industry lobbying is more than ever „pushing the envelope“

Abb. 6 Take home messages (Quelle: A. Föller, Verband TEGEWA e.V.)

- The protein layers could be used to improve the effectiveness of cleaners and disinfection agents.
- An Advance Queensland industry research fellowship awarded to Dr Heather Shewan funded by the Queensland State Government will study the effectiveness of NOVOTEC® CB800 based cleaners as disinfection agents. The work is based at the University of Queensland in cooperation with Oz Kleen and GELITA.
- The protein layers could be used to bind active substances to surfaces, e.g. to realize self-disinfecting materials. First experiments with photosensitizers are already running in the lab.



Abb. 7 Outlook 2021 and beyond – Where will it take us from here? (Quelle: M. Reihmann, GELITA AG)



Antimicrobial formulation guidelines

- Levels of 1 – 3% of lactic acid are sufficient and depending on:
 - pH
 - surfactant system and concentration
 - viscosity of the formulation
- Chelating agents and alcohol can boost the antimicrobial performance.

Abb. 8 Antimicrobial formulation guidelines (Quelle: E. Lansdaal, Corbion)

Händeschütteln, Küssen und andere Formen der Begrüßung mit Körperkontakt verzichtet wird.

Auch Desinfektionsmittel sind wichtig, denn sie bieten eine praktische Möglichkeit der Hygiene, wenn die Hände nicht gewaschen werden können.

Ein Ethanolgehalt von 40 % ist in der Regel ausreichend, um eine schnelle Verdunstung zu erreichen, aber zu niedrig für eine ordnungsgemäße Desinfektion der Hände. In Kombination mit Milchsäure kann 40%iges Ethanol Krankheitserreger abtöten, schnell verdunsten und ist verträglicher für die Haut (**Abb. 8**).

Aus dem Vortragsblock Forum for Innovation – Home Care

Innovation, Nachhaltigkeit und Kostentrends bei Reinigungsformulierungen

Dr. Roel Hermant

Frames Formulation Intelligence B.V.

FRAMES ist eine Formulation Intelligence-Plattform, die direkten Zugriff auf handelsübliche Reinigungsformulierungen und -kosten bietet. Eine Schlüsselfunktionalität ist die Fähigkeit der Plattform, alle verfügbaren öffentlichen Informationen zu integrieren und Ebenen und Kosten zuzuweisen, basierend auf langfristigen Know-how in der Produktentwicklung und Lieferkette. Die Smart-Design-Datenbank von FRAMES ist einzigartig für die Marktforschung von Wettbewerbern positioniert, um Innovationen zu unterstützen und die Produktkostenleistung zu optimieren.

Es werden mehrere Beispiele von Marken- und Einzelhandelswaschmitteln gegeben, die unterschiedliche Formulierungs- und Herstellungstaktiken verwenden. Letzteres (Herstellungskapazität, Materialbeschaffung, Handhabung, Verarbeitung, Qualität) scheint spezifischer für das Format oder für die Handhabung von z. B. grünen Materialien. Dies kann zu einer komplexeren Lieferkette oder Rohstoffbeschaffung führen (**Abb. 9**).

Aus dem Vortragsblock Forum for Innovation – Personal Care

Nachhaltige Wirkstoffe aus Mikroalgen – Schutz & Reparatur nach dem Vorbild der Natur

Dr. Sandra Christian

GloryActives GmbH

Mikroalgen existierten auf unserem Planeten schon vor nahezu 4 Milliarden Jahren und waren die Voraussetzung für organisches Leben. Um unter den extremen Bedingungen am Anfang auf unserem Planeten überleben zu können, entwickelten sie Strategien, damit ihre Zellen vor den schädlichen Effekten von UV-Strahlung und anderen Einflüssen geschützt sind.

In diesem Vortrag wollen wir zeigen, wie man diese Strategien der Mikroalgen nutzen kann, um kosmetische Wirkstoffe zu konzipieren. Wir erforschen und nutzen die Mechanismen der Mikroalgen, um unsere Hautzellen zu schützen und zu reparieren.

Mit nachhaltigen Produktionsmethoden können wir diese Wirkstoffe mit Mikroalgen als Ausgangsmaterial herstellen (**Abb. 10**).

Baycusan® eco E 1001: der neue Filmbildner natürlichen Ursprungs für nachhaltige dekorative Kosmetik

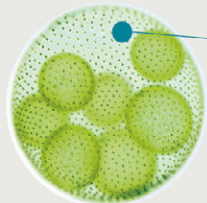
Astrid Wulfinghoff

Covestro Deutschland AG

Der heutige Konsument erwartet nicht nur hohe Performance und neue sensorische Erlebnisse von einem Kosmetikprodukt, sondern erwartet auch den negativen Einfluss auf die Umwelt mit der täglichen Kosmetik-Routine zu reduzieren. Bisher stehen Formulierer vor der Herausforderung, sich zwischen Leistung mit synthetischen Komponenten oder natürlichen Inhaltsstoffen entscheiden zu müssen. Häufig ist die Verwendung von 100 % natürlichen Rohstoffen mit sichtbaren

- Sustainability is a main innovation in Detergents 
- Unilever to drop fossil fuels from cleaning products by 2030 (1 Sep 2020)
- Henkel to introduce "Love Nature" GmbH (9 Sep 2020)
- Ecover and other smaller brands pioneer "natural" since long
- Formulation changes
 - Laundry Liquids
 - ADW unit dose

Abb.9 Innovation – Sustainability (Quelle: R. Hermant, Frames Formulation Intelligence B.V.)



Microalgae

- ✓ Unicellular Algae
- ✓ Photosynthetic
- ✓ H₂O and Light
- ✓ Individually Viable

Microalgae are unicellular photosynthetic organisms which are individually viable with light and H₂O.

Abb.10 Microalgae Technology – Sustainable Cultivation
(Quelle: S. Christian, GloryActives GmbH)

und fühlbaren Nachteilen verbunden. Covestro präsentiert den zweiten teilweise biobasierten Filmbildner Baycusan® eco E 1001, speziell dafür entwickelt, um diese Herausforderung zu bewältigen. Das Produkt besteht aus über 50 Prozent erneuerbarem Kohlenstoff und wird als „naturally-derived ingredient“ nach dem ISO Standard 16128 eingestuft.

Baycusan® eco E 1001 erreicht mindestens die gleiche Leistung wie synthetische Filmbildner – insbesondere wenn Langlebigkeit und Abrieb-Resistenz wichtig sind.

Baycusan® eco E 1001 vermittelt Wasserfestigkeit, Wasser-, Schweiß-, Rub-off und Transfer-Resistenz von dekorativen Kosmetikformulierungen wie Make-Up und Mascara. Der neue Filmbildner ist eine exzellente Möglichkeit, den natürlichen Anteil an Inhaltsstoffen in einer Makeup-Formulierung zu erhöhen, ohne Kompromisse bei der Leistung zu machen (Abb. 11).

DEOBIOME NONI^{PRCF} – natürlicher & mikrobiomfreundlicher Deodorant

Daniel Robustillo
Vytrus Biotech

Der natürliche Wirkstoff DEOBIOME NONI^{PRCF} ist ein innovatives biologisches Deodorant, das die Entstehung von Körpergeruch sicher und dauerhaft verhindert.

Herkömmliche Deowirkstoffe verfolgen üblicherweise zwei Strategien, durch Verstopfung von Schweißdrüsen oder durch bakterizide Wirkung. DEOBIOME NONI^{PRCF} ist anders und folgt das Konzept des biologischen Deodorants. Es verstopft nicht die Poren und lässt so der Haut ihre natürliche Funktion. Es ist kein Bakterizid und ist nachgewiesen sehr gut mikrobiom verträglich.

Das Konzept des biologischen Deodorants beruht auf zwei Strategien. Einerseits eine biologische Strategie: Pflanzliche Quorum-Quenching-Moleküle (QQ) verhindern die bakterielle Kommunika-

tion (Quorum Sensing durch Signalmoleküle) und die Bildung unerwünschter Biofilme, die an der Erzeugung von schlechtem Geruch beteiligt sind. Auf der anderen Seite eine präbiotische Strategie: DEOBIOME NONI^{PRCF} stellt einen innovativen präbiotischen Cocktail auf der Basis von Zuckern dar, der den Metabolismus kommensaler Mikrobiota der Haut von Lipiden zu Polysacchariden modifiziert und die Produktion schlecht riechender Moleküle reduziert. Wir konnten so nachweisen, dass wir ein hoch effektives und sehr gut verträgliches Deodorant haben, das den Anforderungen des modernen Marktes (aluminiumfrei, vegan, Naturkosmetik, ohne Konservierungsmittel) entspricht (Abb. 12).

Verdickung von Emulsionen und alkoholischen Systemen – geht das auch natürlich?

Laura Ratz

Nordmann, Rassmann GmbH

In den meisten Kosmetika sind Konsistenzgeber unumgänglich. Aber gibt es für alle Anwendungen natürliche Alternativen? In der Präsentation werden vielseitige und innovative Rohstoffe vorgestellt, um Emulsionen und alkoholische Systeme auf natürliche Weise zu verdicken und zu stabilisieren.

Das neue Kelco-Care™ Diutan Gum ist ein innovativer Rohstoff, der sowohl in Emulsionen als auch in alkoholischen Systemen einen verdickenden Effekt zeigt. Am Beispiel eines natürlichen Handdesinfektionsgels präsentieren wir, dass Kelco-Care™ Diutan Gum die Eigenschaft besitzt, alkoholische Systeme mit 70 % Ethanol zu verdicken. Darüber hinaus stellen wir eine pflegende Handcreme-Formulierung vor, in der Kelco-Care™ Diutan Gum beweist, dass auch Emulsionen effektiv verdickt und stabilisiert werden können.

Die natürlichen NATIVACARE™-Stärken auf Basis von Reis, Mais oder Tapioka ermöglichen neben ihren verdickenden Eigenschaften auch unterschiedliche Texturen, sowie sensorische Erlebnisse zu kreieren.

Eine weitere Möglichkeit der natürlichen Konsistenzgebung bietet die BENTONE

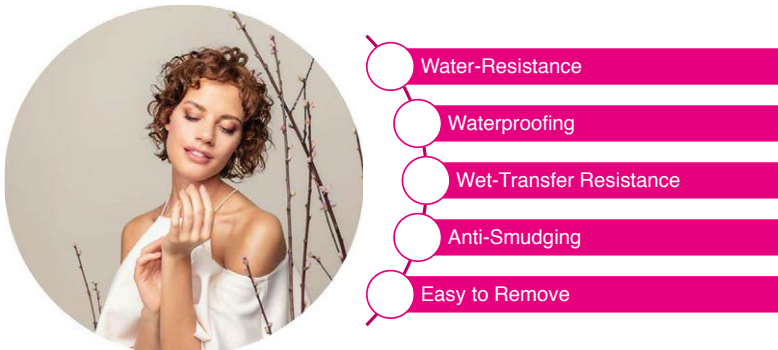


Abb. 11 Key Benefits of Baycusan® eco E 1001 (Quelle: A. Wulfinghoff, Covestro Deutschland AG)

<p>Declarations</p> <p>Free from: GMO, BSE, gluten, palm oil, cosmetic allergens, CMR ingredients, nanomaterials, VOC</p> <p>COSMOS certified</p> <p>ISO 16128 Natural Origin Index: 99.5%</p>	<p>INCI</p> <p>Glycerin, Morinda Citrifolia Callus Culture Lysate, Water (Aqua), Citric Acid, Maltodextrin</p> <p>Preservative-free</p> <p>China-listed INCI also available</p>
<p>Dosage</p> <p>Suggested use level: 0.5 - 2%</p>	<p>Formulation</p> <p>Water and ethanol dispersible</p> <p>Incorporation during the cooling phase (<40°C)</p> <p>Temperatures of up to 60°C for a short time do not affect the stability</p>

Abb. 12 Deobiome Noni^{PRCF} – The Biological Deodorant – Technical information (Quelle: D. Robustillo, Vytrus Biotech)

HYDROCLAY™-Reihe. Diese Produkte verdicken nicht nur die Wasserphase und bieten thixotrope Eigenschaften, sondern bestechen darüber hinaus durch angenehm seidige Texturen. Das BENTONE HYDROCLAY™ 2000 auf Basis von Hektorit gehört zu den effizientesten Rheologieadditiven und verleiht der Formulierung ein viskoelastisches Verhalten (**Abb. 13**).

Schäume effizient testen

Dr. Martin Hoffmann
SITA Messtechnik GmbH

Schaum bzw. das Schäumen von Flüssigkeiten spielt in nahezu allen Anwendungen von tensidhaltigen Rei-

nigungs- und Pflegeprodukten eine entscheidende Rolle. Besonders bei Körperpflegeprodukten wird die Nutzerwahrnehmung maßgeblich über den Schaum definiert.

Die Zusammenhänge zwischen verwendeten Rohstoffen, Formulierungen, Schaumerzeugung und dem resultierenden Schaum sind komplex und stellen eine wesentliche Herausforderung in der Forschung und Entwicklung tensidhaltiger Produkte dar. Moderne Messtechnik hat somit die Aufgabe, diese Zusammenhänge so effizient wie möglich abzubilden. Das heißt zum einen, dass die verwendeten Messsysteme die relevanten Eigenschaften des Schaums mit der nötigen Genauigkeit erfassen können, zum anderen ist eine

anwendungsnahe Schaumerzeugung mit einer hohen Reproduzierbarkeit sowie eine hohe Flexibilität bei der Variation der Versuchsbedingungen entscheidend.

Gegenstand der präsentierten Untersuchungen sind zwei Shampoo-Formulierungen, an denen mit Hilfe des SITA FoamTester der Einfluss der Testbedingungen auf den resultierenden Schaum diskutiert werden.


Wissenschaftliche Analyse des Schaumverhaltens von Aerosol- und Emulsionspumpschäumen

Dr. Andrew Mellor
KRÜSS GmbH


Zahlreiche kosmetische Produkte werden in Gebinden mit integriertem Schaumapplikator angeboten. Dabei handelt es sich in der Regel um aerosolbasierte Schäume, die direkt aus einem unter Gasdruck bestehendem Behälter erzeugt werden. Produkte, bei denen der Schaum manuell durch einen Pumpvorgang erzeugt wird, liegen im Trend, da sie höhere Anforderungen an Nachhaltigkeit und Produktsicherheit erfüllen. Dabei ist die Entwicklung von sogenannten Emulsionspumpschäumen technisch anspruchsvoll. Es wird ein Applikationstest mit dazugehöriger Messmethode vorgestellt, mit der die Schaumstruktur (d.h. Blasengrößenverteilung) und deren Alterung zuverlässig bestimmbar werden. In diesem Test werden die Schäume auf die gleiche Art erzeugt wie in der tatsächlichen Anwendung des Endproduktes beim Konsumenten. Durch Untersuchungen mit mehreren Probanden können wir die Reproduzierbarkeit der unterschiedlichen Schaumerzeugungsprozesse für verschiedenen Formulierungen in Zahlen beziffern. Zusätzlich können Aussagen über den Feuchtegehalt und die Trocknung der Schäume getroffen werden (**Abb. 14**).

Modellsysteme sind pumpschaumfähige, kosmetische Emulsionen mit verschiedenen Tensiden (APG und Polyglycerinester).

	BENTONE Hydroclay™ 2000	BENTONE Hydroclay™ 1100	BENTONE Hydroclay™ 900
INCI	Hectorite	Magnesium Aluminum Silicate	Hectorite, Hydroxyethylcellulose
Use Level	0.3–3%	0.25–9%	0.1–3%
Properties	- High viscosity - Thixotropy and syneresis control - Blurring/soft focus effect	- High viscosity - Thixotropy for easy coverage - Blurring/soft focus effect	- Less shear thinning - Pseudoplastic flow
ISO 16128 Natural Index	1	1	1
pH Range	6-11	6-11	3-11
Viscosity	Good	Good	Excellent
Suspension	Excellent	Good	Excellent

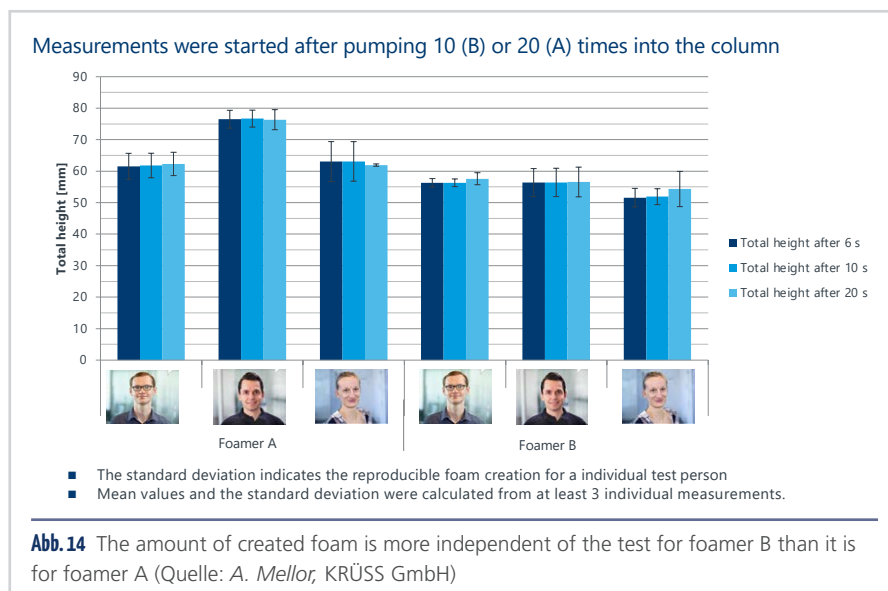


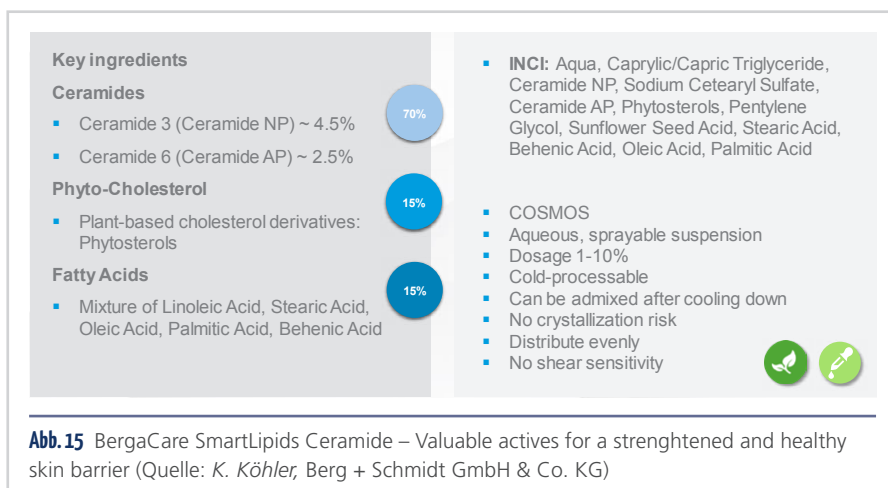
ECOCERT
COSMOS
APPROVED



ECOCERT
COSMOS
APPROVED

Abb. 13 BENTONE Hydroclay™ (Quelle: L. Ratz, Nordmann, Rassmann GmbH)





Kosmetik. Beispiele für Inhaltsstoffe, die diesen Trend reflektieren, verdeutlichen, wie die kosmetische Industrie diese Kundenbedürfnisse ernst nimmt (Abb. 16).

Aus dem Vortragsblock der Scientific Conference – Sustainability by LUV

EU-harmonisierte Produktmeldung, Pflichten und Fristen; UFI-code, neuer Bestandteil des Etiketts

Dr. Gertraud Scholz
IPPM GmbH

Für neue oder von Änderungen betroffene Verbraucherprodukte und gewerbliche Produkte mit physikalischen oder gesundheitsschädlichen Gefahrenmerkmalen ist die EU-harmonisierte Produktmeldung auf Basis von Artikel 45 der CLP-Verordnung/Anhang VIII ab 1.1.2021 Pflicht. Für Industrieprodukte gilt eine reduzierte Meldepflicht zum 1.1.2024 plus 24 h-Rufbereitschaft. Betroffen sind z.B. Wasch- und Reinigungsmittel, Farben und Lacke, Klebstoffe, Biozidprodukte und Pflanzenschutzmittel, nicht aber kosmetische Produkte. Für die Produktmeldung wird eine vorgegebene Meldedatei im PCN-Format (Poison Center Notification) mit harmonisierten Informationen für die gesundheitliche Notversorgung befüllt und unter einem eindeutigen Rezepturidentifikator – dem UFI (Unique Formula Identifier) der jeweiligen benannten Meldestelle des EWR-Staates übermittelt. In Deutschland ist die Bundesanstalt für Risikobewertung (BfR) die Meldestelle.

Klein, aber oho – Die smarten Bodyguards: Stärkung der Hautbarriere mit Ceramid-Transportsystemen

Kristin Köhler

Berg + Schmidt GmbH & Co. KG

Die Hautbarriere schützt unsere Haut vor Austrocknung, verhindert das Eindringen äußerer Aggressoren und stellt die Funktionsfähigkeit der Haut als größtes Organ unseres Körpers sicher. Sie ist ein wahrer Beschützer. Doch sowohl innere als auch äußere Faktoren wie beispielsweise häufige oder falsche Reinigung der Haut können die empfindliche Lipidschicht schädigen und die Schutzfunktion stark beeinträchtigen, woraus ein überhöhter Feuchtigkeitsverlust, Überempfindlichkeit oder frühzeitige Hautalterung resultieren können.

Neben Cholesterin und verschiedenen essentiellen Fettsäuren zählen Ceramide zu den wichtigsten Bausteinen der Hautbarriere. Bei stark beanspruchter oder geschädigter Haut ist der natürliche Regenerationsprozess für eine Wiederherstellung dieser Lipidschicht oftmals nicht ausreichend, weshalb Ceramide unmittelbar durch zusätzliche dermale Applikationen bereitgestellt werden müssen. Speziell für diese Bedürfnisse wurden die BergaCare SmartLipids Ceramide entwickelt: lipidverkapselte, hautidentische Moleküle im Submikronbereich, die die natürliche Hautbarriere imitieren, reparieren und stärken. Die SmartLipids-Technologie bietet zusätzliche Vorteile wie eine höhere Beladung der Lipidpartikel mit verschiedenen Ceramiden, verbessert die

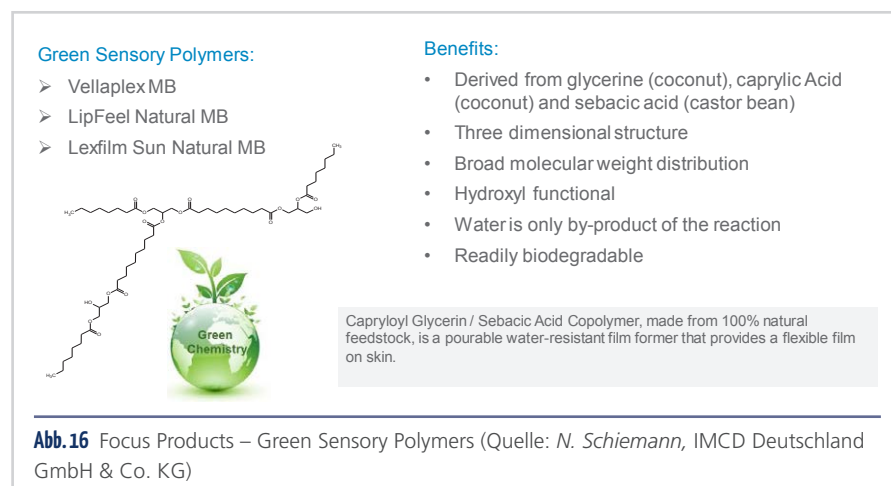
Wirkstoffpenetration in die Haut, reduziert den TEWL, stabilisiert das System und erleichtert die Einarbeitung maßgeblich (Abb. 15).

„Clean and Green“-Inhaltsstoffe

Dr. Nora Schiemann

IMCD Deutschland GmbH & Co. KG

Clean Beauty ist ein Trend, der mittlerweile einen Lifestyle reflektiert. Aufgeklärte Kunden haben vermehrt spezifische Fragen, die darlegen, dass Clean Beauty unterschiedlich verstanden wird. Aus diesem Grund wird nun öfter über Clean and Green gesprochen, was sowohl den Nutzen für den Verbraucher adressiert als auch die Auswirkungen auf die Umwelt bei der Herstellung und Verwendung eines Produkts. Begriffe wie Ethical Sourcing, Naturverträglichkeit und Gesundheit sind dabei im Fokus. Dies gilt für alle Bereiche des täglichen Lebens und letztlich auch für



Der UFI ist ein 16-stelliger Alphanumerischer Code mit Zahlen und Buchstaben, generiert aus VAT + individuelle Rezepturnummer und ist Bestandteil des Etiketts oder für Industrieprodukte im SDB anzugeben. Meldedatei im PCN-Format und UFI-Generator sind auf der ECHA Webseite verfügbar. Jedes Unternehmen, das gefährliche Produkte im EWR vermarktet, steht, je nach seiner Rolle als Formulierer, Lohn-Formulierer, Importeur, Händler, Private-Labeler, Rebrander und Relabeller in der Pflicht. Der Händler ist nicht selbst meldepflichtig, er muss jedoch Sorge tragen, dass die Produktmeldung vom Lieferanten in den betreffenden Zielländern durchgeführt ist. Nationale Produktmeldungen (z. B. in Deutschland nach § 28 (12) Chemikaliengesetz Gemeldete Produkte) haben bis zum 31.12.2024 Bestandsschutz. Die vereinfachte ISi Produktmeldung in Deutschland hat keinen Bestandsschutz (**Abb. 18**).

Aus dem Vortragsblock Forum für Innovation – Sustainability

Nachhaltige ethoxylierte Tenside von Solvay

Florence Bussod
Solvay

Während unser Markt in Richtung einer umweltfreundlichen Zukunft wächst, suchen die Verbraucher von heute nach nachhaltigen Reinigungsformulierungen für die häusliche Pflege mit natürlich gewonnenen, biologisch abbaubaren Inhaltsstoffen, die eine hervorragende Leistung gewährleisten. Formulierer verlassen sich auf innovative, naturbasierte Inhaltsstoffe, um den Verbrauchern Sicherheit und Zuverlässigkeit zu bieten. Durch verantwortungsbewusstes Sourcing verbessert Solvay die Umweltverträglichkeit der Produktpalette mit nachhaltigen Inhaltsstoffen für die häusliche Pflege. In diesem Rahmen ist Solvay innovativ, indem es eine neue Art der Herstellung findet, um den CO₂-Fußabdruck seines ethoxylierten Tensids zu verringern, indem Ethylenoxid aus Zuckerrohr anstelle von petrochemischem Ausgangsma-

Festvortrag

Das große Schmelzen

Prof. Dr. Dirk Notz

Eisige Kälte, gefrorene Ozeane, gewaltige Gletscher: Dieses Bild der Polargebiete entspricht zwar im Moment noch weitestgehend der Wirklichkeit, aber vielleicht nicht mehr lange. In der Arktis schwindet das Meereis auf dem Polarmeer in atemberaubendem Tempo, die Temperaturen steigen zwei- bis dreimal so schnell wie in anderen Regionen der Erde, und die Gletscher schmelzen langsam dahin.

Wir zitieren Prof. Notz: »In diesem Vortrag verknüpfe ich eigene Erfahrungen von meinen zahlreichen Expeditionen in die hohen Breiten mit den wissenschaftlichen Hintergründen des globalen Klimawandels. Dabei wird ein



Bogen gespannt von den Klimaveränderungen in der erdgeschichtlichen Vergangenheit über die Beobachtungen der letzten Jahre bis hin zu Simulationen der zukünftigen Entwicklung. Woraus sich dann schließlich auch die Frage beantworten lässt, ob sich das große Schmelzen vielleicht doch noch aufhalten lässt ...“ (**Abb. 17**).

- The climate of our planet is warming
- The changing climate will cause a climate state that humans have never experienced
- a maximum of about **400 billion tons of CO₂** may still be emitted to probably keep global warming below 1.5 °C.
- about **40 billion tons of CO₂** humans currently emit every year.
- To stop global warming, we must reduce net-CO₂-emissions to zero.
- This holds for every country, every region, every sector, every person.
- How can we achieve this goal?

Abb.17 The Big Melt – Summary (Quelle: D. Notz)

- Access your portfolio – which products are affected
- Use (consumer, professional, industrial) and deadlines
- Target member states (EEA), language
- New Transparency of supply chain via UFI; strategic planning e.g. private label
- UFI-Management; link Product identifier- formulation code-VAT (e.g. mother company), UFIs of suppliers, UFI of MIMs
- Option of limited submission
- Option of group submission
- Define a responsible person and contact point
- Organisation of submissions and updates
- Mapping your companies data and keep the data up-to-date, e.g. composition change, supplier change

Abb.18 EU-Harmonised Poison Centres Notification – Be Prepared
(Quelle: G. Scholz, IPPM GmbH)

Wissenschaftliche Konferenz: Session Deutsche Gesellschaft der Parfümeure



Der Donnerstagvormittag war einer Vortragsreihe mit Themen zu Duft und Riechen gewidmet.

Die Entscheidung über den Förderpreis 2020 fiel bereits am Jahresanfang. Aus den allesamt sehr hochwertigen Bewerbungen ging Frau **Celina Louise Sharp** mit ihrer Masterarbeit **„In vivo Wirksamkeits- und Verträglichkeitsuntersuchung von Hedione und Ambroxan, sowie deren olfaktorische Beurteilung“** als Siegerin hervor. Diese Arbeit, die an der Universität Hamburg in Kooperation mit der Firma Frey&Lau angefertigt wurde, überzeugte die Jury durch ihren umfassenden wissenschaftlichen Ansatz und die Kombination objektiver Wirksamkeitsmessungen für eine kosmetische Zubereitung mit der olfaktorischen Beurteilung durch die Probandinnen.

Im Rahmen des SEPAWA® CONGRESS VIRTUAL 2020 im Oktober wurde Frau Sharp formell als Gewinnerin des Förderpreises geehrt. In Ihrem Vortrag verdeutlichte sie, dass die untersuchten Riechstoffe Hedione, Ambroxan und Phenylethylalkohol einen positiven Ef-

fekt auf die Haut zeigten. Aus diesem Grund sollte zukünftige Forschung auch das Potential von Riechstoffen als Wirkstoffe untersuchen. Hinsichtlich der subjektiven Beurteilung der Testemulsionen wurden alle Zubereitungen mit den Riechstoffen besser beurteilt als das Placebo ohne Duft.

Hier schließt sich ein weiterer Vortrag des SEPAWA® Fragrance-Vormittags am 29.10.2020 ideal an: Frau **Rita Ribau-Domingues**, Firma Olfasense GmbH, gab unter dem Titel **„What Smells Good Sells Better: Odour Testing in Personal and Home Care Products“** einen exzellenten Überblick über die heutigen instrumentellen Möglichkeiten bei der Beurteilung von Düften. Dabei spielt die menschliche Nase immer noch die entscheidende Rolle. Spezielle Testapparaturen und ein gut geschultes Panel sind erforderlich, damit mehrere Tester unter exakt gleichen Bedingungen bewerten können.

Sehr informativ war auch der Fachvortrag von **Professor Dr. Thomas Hummel**, Technische Universität Dresden, zum Thema **„Taste and Smell**

Dysfunction, and Consequences of Olfactory Loss“. Prof. Hummel führte zunächst in die Physiologie des Riechens ein und zeigte, dass ein Verlust des Geruchssinns weitreichende Auswirkungen auf das Wohlbefinden eines Menschen hat. Durch eine COVID 19-Infektion verlieren viele Betroffene vorübergehend das Riechvermögen, meist dauert dies 4-8 Wochen. Glücklicherweise ist das Riechhirn plastisch: durch regelmäßiges Riechtraining kehrt das Riechvermögen schneller zurück! Insgesamt war das Interesse an den Fragrance-Vorträgen beim SEPAWA® CONGRESS VIRTUAL hoch. Wir wünschen natürlich sehr, dass wir 2021 beim Kongress auch wieder live riechen können!

terial verwendet wird. Das Bioethylen wird durch Fermentation und Oxidation des Zuckerrohrs hergestellt. Für nachhaltige Lösungen für die häusliche Pflege bietet Solvay ethoxylierte Tenside auf natürlicher Basis mit 100 % Kohlenstoff natürlichen Ursprungs an. Rhodasurf® 6 NAT und Rhodapex® ESB-70 NAT sind nachhaltige Tenside mit hohem erneuerbaren Kohlenstoffindex, die hervorragende Leistung mit umweltfreundlicher Beschaffung kombinieren.

Rhodasurf® 6 NAT ist ein 100 % biobasiertes Laureth-6 aus Palmkern und Zuckerrohr. Seine Leistung ist identisch mit Optionen auf Petro-Basis, enthält jedoch 100 % Kohlenstoff natürlichen Ursprungs. Rhodapex® 6 NAT wird in Anwendungen wie Waschmitteln als hervorragende Emulgatoren mit guten

Wasch- und Benetzungseigenschaften und einem hervorragenden nachhaltigen Profil, verwendet.

Aus dem Vortragsblock Forum für Innovation – Technology & Machinery

Sichere Pulververarbeitung in der Kosmetik- und Reinigungsmittel-Produktion

Dr.-Ing. Hans-Joachim Jacob
ystral gmbh

Bei der Herstellung von Kosmetikprodukten und Reinigungsmitteln werden zahlreiche Pulver in Flüssigkeiten eingemischt. Der dabei entstehende Staub ist fast immer gesundheitsgefährdend beim Einatmen und birgt außerdem

oft das Risiko von Staubexplosionen. Enzypulver zum Beispiel wirken sensibilisierend. ACH, SLS und organische Säuren wirken stark reizend. Einige Pulver sind als möglicherweise krebserregend beim Einatmen eingestuft. Generell ist das Einatmen aller Stäube ab einer bestimmten Konzentration immer gesundheitsgefährdend. Staub muss also zuverlässig vermieden werden. Die ystral TDS-Technologie ist ein Verfahren zum staubfreien, sicheren und kontrollierten Eintrag von Pulvern in Flüssigkeiten. TDS-Maschinen erzeugen ein Vakuum innerhalb der Flüssigkeit. Das Pulver wird staub- und verlustfrei aus Säcken, Fässern oder anderen Pulvergebinden direkt in die Flüssigkeit eingesaugt, sofort vollständig benetzt und dispergiert. Sowohl gesundheitsgefähr-

dende als auch Staub-ex-Pulver werden problemlos und sicher eingesaugt. Weder Filter noch Staubabsauganlagen sind erforderlich. Sobald das Pulver benetzt ist, gibt es keinen Staub und keine damit verbundenen Risiken mehr (**Abb. 19**).

Fundamental Research Special

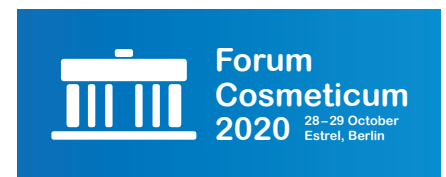
SPECIAL: Was hat COVID-19 im Alltag der Menschen verändert und Schlussfolgerungen im Hinblick auf eine 2. Welle

Prof. Dr. med. Axel Kramer
Universitätsmedizin Greifswald

Auszüge aus dem Referat von Prof. Kramer: „Folgende Themen werden im Detail besprochen: Hypothese über die Entstehung von SARS-CoV-2 und seine pandemische Ausbreitung; Übertra-

gung und Persistenz von SARS-CoV-2; Wirksamkeit und Indikationen der Hände- und Flächendesinfektion; Rolle der sozialen Distanzierung und der personellen Schutzausrüstung (PSA), Tragedauer von Schutzmasken und Möglichkeiten der Aufbereitung; Kriterien für die Quarantäne im Privatsektor; das Prinzip der Triage vor dem Krankenhausaufenthalt von Patienten; Prävention von Atemwegsinfektionen einschließlich COVID-19 durch antiseptisches Gurgeln; Führen eines Gesundheitstagebuchs zur gesundheitlichen Selbstkontrolle; Bedeutung der Kontaktpersonenverfolgung in verschiedenen Lebens- und Arbeitsbereichen; Rolle der Kinder für die Übertragung von SARS-CoV-2 und Folgen für Kindertagesstätten, Kindergärten und Grundschulen; was hat COVID-19 im Alltag der Menschen verändert, z. B.

neues Präventionsbewusstsein, weniger erkältungsbedürftige Kinder, Zoom-Meetings anstatt Geschäftsreisen, Einschränkung von Auslandsreisen und damit verbunden reduzierter CO₂-Ausstoß; Verlagerung der Produktion von PSA und Arzneimitteln zurück nach Deutschland; Besinnung auf einheimische Produkte; Abstellung von Hygienemängeln in der Unterbringung ausländischer Gastarbeiter und Schlussfolgerungen für eine 2. Welle.“



Forum Cosmeticum 2020

Synergien auch in schwierigen Zeiten nutzen. Der aktive Beitrag vieler Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für wissenschaftliche und angewandte Kosmetik (DGK e.V.), der Gesellschaft Schweizer Kosmetik-Chemiker (Swiss SCC) und der Gesellschaft österreichischer Kosmetik-Chemiker (GöCH) hat am SEPAWA® CONGRESS eine langjährige Tradition. Nun hat das Forum Cosmeticum 2020 unter dem Dach des SEPAWA® CONGRESS als eineinhalb-tägige Vortragsveranstaltung stattgefunden. Die wissenschaftliche Kosmetik bekommt am Kongress somit einen noch höheren Stellenwert.

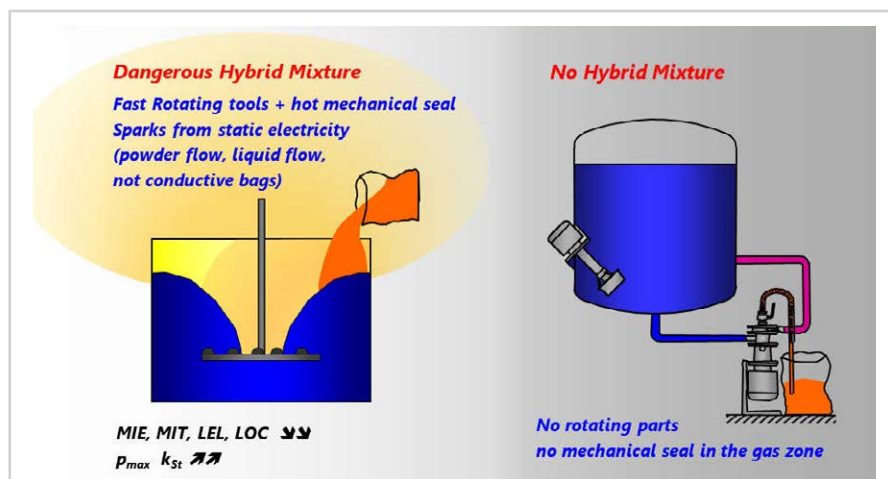


Abb. 19 Explosions of Dangerous Hybrid Mixtures Vapour / Combustible Dust
(Quelle: H.-J. Jacob, ystral gmbh)

	SPF 50	SPF 50	SPF 50	SPF 50
	3,0% PBSA	3,0% PBSA	2,0% PBSA	2,0% EHT
	1,0% EHT	2,5% EHT	2,5% EHT	2,0% BEMT
	10,0% OCR	5,0% BMDBM	5,0% EHS	4,0% MBBT
	4,0% BMDBM	5,0% EHS	2,0% BEMT	6,0% DHHB
	5,0% EHS	2,0% BEMT	4,0% MBBT	3,0% TBPT
	3,0% BEMT	4,0% MBBT	6,0% DHHB	
UV-Filters concentration	26%	23,5%	21,5%	17%
SPF calc.	52	49,1	50,1	51,4
UVA-PF calc.	17,0	16,8	27,3	33,4
The BASF EcoSun Pass	0	175	216	263

Improvement of environmental compatibility of UV-filter system is possible

Abb. 20 EcoSun Pass Calculation – Sun Care SPF 50 (Quelle: S. Pawlowski, BASF SE)

EcoSun Pass: Eine Methode zur Bewertung der Umweltfreundlichkeit von UV-Filtern in Sonnencreme

Dr. Sascha Pawlowski
BASF SE

Kosmetikprodukte finden weltweiten Einsatz, und das Bedürfnis nach qualitativ hochwertigen und sicheren Produkten steigt stetig. In heutiger Zeit spielt darüber hinaus auch der Umwelteinfluss der Kosmetikinhaltsstoffe eine ebenso große Bedeutung. UV-Licht absorbierende Substanzen, welche in

Sonnencremes eingesetzt werden, sind aktuell unter Verdacht, umweltschädigend zu sein. Daher wurde ein wissenschaftlich basiertes Tool mit dem Namen EcoSun Pass entwickelt, welches ermöglicht, die Umweltfreundlichkeit von UV-Filtern in Sonnencremes zu bewerten. EcoSun Pass ist das erste Tool, welches die Bewertung des Umwelteinflusses sowie der Effizienz der UV-Filter miteinander verknüpft. In einem ersten Schritt wird das Gefährdungspotential eines jeden UV-Filtern anhand der verfügbaren physikalisch-chemischen und ökotoxikologischen Daten sowie der Informationen zum Umweltverhalten ermittelt. Als nächstes wird die individuell ermittelte Gefährdungsstufe eines UV-Filtern mit der Konzentration in der Sonnencreme multipliziert. Die somit erhaltenen Einzelwerte werden aufaddiert, um das jeweilige ökotoxikologische Gefahrenpotential zu erhalten. Dieses wird dann mit dem maximal erreichbaren Wert einer umweltfreundlichen Sonnencreme verglichen, um am Ende die am besten geeigneten Kandidaten auszuwählen (Abb. 20).

Sonnenschutz – Neue SPF-Methoden machen UV-Schutz Wellenlänge für Wellenlänge sichtbar

Uli Osterwalder

SunProtectionFacilitator GmbH

Der bevorstehende Durchbruch neuer Lichtschutzfaktor-Testmethoden (SPF) wird eine ganze Reihe neuer Erkenntnisse und Möglichkeiten eröffnen, um den Sonnenschutz weiter zu verbessern, z.B. im Hinblick auf einen einheitlichen Schutz, auch bekannt als spektrale Homöostase. Der vor 60 Jahren von Franz Greiter definierte Lichtschutzfaktor hat den Schutz vor der natürlichen Sonne gemessen. Die derzeitige Goldnorm ISO 24444 verwendet solarsimulierte UV-Strahlung mit einer Neigung zur UVB-Strahlung und dem völligen Fehlen von sichtbarem Licht. Diesen toten Winkel können wir durch Transmissionsmessung *in vitro* oder durch Berechnung auf Basis der Absorption und Streuung der UV-Filter (*in silico*) erfassen.

Solche alternativen SPF-Methoden sind seit vielen Jahrzehnten in der Entwicklung, aber keine von ihnen kann bisher als vollständiger Ersatz für ISO 24444 verwendet werden. Das hybride diffuse Reflexionsverfahren (HDRS) kommt dem am nächsten, da es auch auf *in-vivo*-Daten basiert, aber kein Erythem erzeugt.

Das Ersetzen einer etablierten Methode durch eine verbesserte, einfachere, schnellere oder genauere Methode erfolgt in vielen Bereichen, insbesondere im Gesundheitswesen. Um allen relevanten Alternativmethoden eine faire Chance zur Bewertung zu geben, bildete ein Bündnis aus Interessengruppen wie Sonnenschutzhersteller, UV-Filterlieferanten, Prüfinstitute, Ausrüstungslieferanten, Hochschulen und andere Experten das Konsortium ALTSPF. Eine alternative SPF-Methode sollte die Bedingung der kommerziellen Neutralität erfüllen, d.h. die kommerzielle Verzerrung (systematischer Bias für einzelne Produkte) ist im Vergleich zur Reproduzierbarkeits-Standardabweichung gemäß ISO 5725 vernachlässigbar. In diesem Artikel werden die Fortschritte und ersten Ergebnisse des Konsortiums ALT-SPF vorgestellt (Abb. 21).

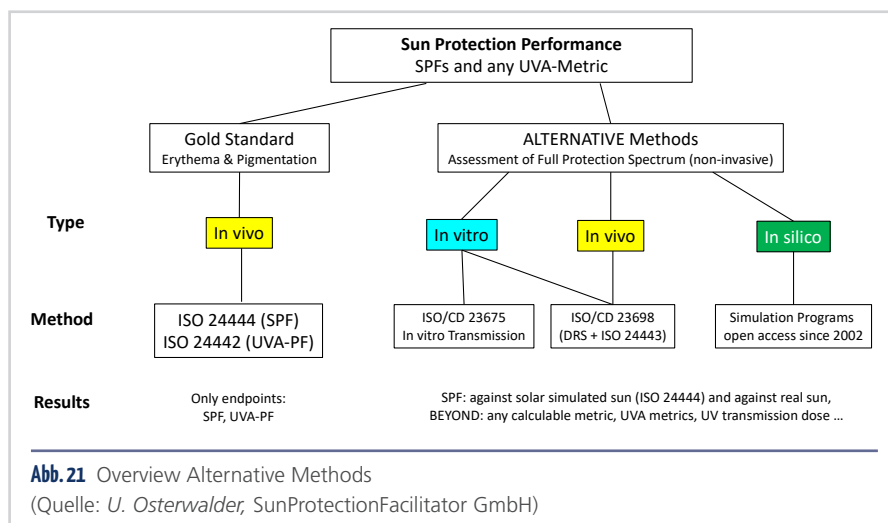
tät erfüllen, d.h. die kommerzielle Verzerrung (systematischer Bias für einzelne Produkte) ist im Vergleich zur Reproduzierbarkeits-Standardabweichung gemäß ISO 5725 vernachlässigbar. In diesem Artikel werden die Fortschritte und ersten Ergebnisse des Konsortiums ALT-SPF vorgestellt (Abb. 21).

“Seeing is believing” – “sichtbar machen” haptischer Produkteigenschaften

Petra Huber

ZHAW Zürcher Hochschule

Auch und besonders in Zeiten digitalen Einflusses suchen Konsumenten sensorisch interessante Produkteigenschaften. Dies beeinflusst deren Kaufverhalten nicht nur bei der Auswahl von Kosmetika. Kosmetische Rezepturen (nicht nur im Bereich von Naturkosme-



- **Sensory panel testing** remains the **gold standard for an all-over and broad objective characterization**.
 - **Predictive models using instrumental measuring methods** which are broadly applicable in predicting sensory product characteristics have yet to be developed (**no general model**).
 - However, the instrumental techniques described in these **studies can represent cost-effective techniques** for use in **product pre-screening tests for specific product categories and under certain conditions** (provided appropriate sensory profiling has been validated) for e.g. prescreening potential sensory additives or (bio-)polymers.
 - **Frictionometric measurements** have a satisfactory correlations especially for the **“Afterfeel”** phase of emulsions (needs different amounts of emollients) (Study 1 and 2).
 - Characterization by **oscillometric values** correlated best with the sensory **evaluation of the gels** (Study 3).
- As **sensory data are recognized as a key to success in the market**, they provide the link between formulation, marketing and consumer expectation
- There is **no acceptable substitute for the human fingertip!**
Seeing and touching is believing!

Abb. 22 Outcomes & Conclusions (Quelle: P. Huber, ZHAW Zürcher Hochschule)

tik) müssen vermehrt sensorischen Anforderungen und auch weiteren Erwartungen konsumkritischer Verwender und Verwenderinnen entsprechen wie beispielsweise der Ersatz der „liquid plastics“ durch Biopolymere. Die Auswahl an Rohstoffen, welche die sensorischen Eigenschaften beeinflussen, ist enorm; sog. „sensory modifiers“, das Angebot an Emollientien oder rheologisch- und strukturbeeinflussende Substanzen. Wie kann der Entwickler resp. die Entwicklerin bei dieser beeindruckenden Auswahl an potentiellen Rohstoffen eine zeitnahe und ressourcenschonende sensorische Einschätzung zu seinen Versuchsreihen erhalten?

Die wichtigsten Erkenntnisse aus den Studienprojekten der vergangenen Jahre werden präsentiert. Wie ein Formulierungsprozess vor allem aus sensorischer Sicht einfach und reproduzierbarer, ressourcenschonend und zeitnaher auf der anderen Seite geführt werden kann, wird diskutiert, und inwieweit prädiktive Modelle bei der Auswahl von geeigneten Inhaltsstoffen unterstützend eingesetzt werden können (**Abb. 22**).

Senolytika – die guten ins Töpfchen, die schlechten ins Kröpfchen

Dr. Franziska Wandrey
Mibelle AG

Die zelluläre Seneszenz ist eines der Markenzeichen des Alterns und beschreibt einen Zustand von Zellen, die sich nicht mehr teilen. Seneszenz kann als Folge von DNA-Schäden auftreten, z. B. durch UV-Bestrahlung, oder durch Erreichen einer maximalen Anzahl von Zellteilungen für den jeweiligen Zelltyp. Diese seneszenten Zellen sind zwar nicht mehr vollständig am Leben, jedoch auch noch lange nicht am Sterben: diese sogenannten „Zombiezellen“ schütten eine Vielzahl von Faktoren aus, darunter entzündungsfördernde Moleküle. In der Haut sammeln sich mit zunehmendem Alter seneszente Fibroblasten an und verursachen chronische Entzündungsreaktionen, die zusätz-

- Zombie cells = senescent cells
 - Senescent cells exacerbate the aging process
 - Senolytics selectively eliminate senescent cells
 - An Alpine Rose leaf extract showed senolytic efficacy
- Translation of a novel anti-aging topic for cosmetics

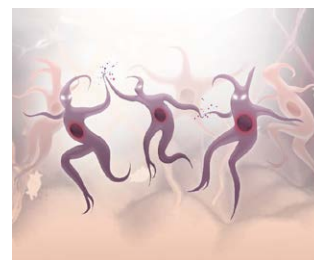


Abb. 23 Senolytika – Summary (Quelle: F. Wandrey, Mibelle AG)

lich zum Alterungsprozess beitragen. Ein neuartiges Konzept namens Senolytika hilft, Gewebe von alternden Zellen zu befreien, um Entzündungen zu reduzieren und das Gewebe zu regenerieren. Insbesondere gesunde Zellen sind von senolytischen Wirkstoffen nicht betroffen, da sie gezielt auf seneszente Zellen wirken.

Um das Konzept der Senolytika erstmals in der Kosmetik anzuwenden, wurde eine *in vitro* Studie mit Fibroblasten durchgeführt, bei der die Seneszenz durch oxidativen Stress ausgelöst wurde. Ein Extrakt aus Alpenrosenblättern konnte die Anzahl der seneszenten Zellen in Kultur signifikant reduzieren, ohne die Anzahl der nicht seneszenten Zellen zu beeinträchtigen. In einer randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten klinischen Studie reduzierte der Wirkstoff deutlich Rötungen und verbesserte die Hautelastizität (**Abb. 23**).

Dank, Fazit und Ausblick

Der Vorstand der SEPAWA® e.V. bedankt sich bei allen, die zum Gelingen des 1. SEPAWA® CONGRESS VIRTUAL beigetragen haben. Namentlich sind das die 116 Vortragenden, die sich dem Extraaufwand der Videoaufzeichnung gestellt haben und die 117 Aussteller, die die virtuelle Ausstellung mit fachlichen Inhalten ausfüllten sowie die 14 virtuellen Poster-Aussteller. Es sind auch die 935 Kongressteilnehmer (2270 kumulierte Teilnehmerzahl während der 3 Tage), die sich aktiv im Chat oder passiv als Zuschauer im virtuellen Auditorium beteiligt haben. Interessant ist, dass wir einen Zuwachs von ca. 35 % an Zuhörern an den Vorträgen gegen-

über dem Vorjahr verzeichnen. Natürlich ist die Zahl der virtuellen Aussteller um ca. zwei Drittel gefallen. Die Internationalität der Veranstaltung mit Teilnehmern aus 42 Ländern bleibt. Die virtuelle Reise kennt eben keine Hindernisse.

Als Fazit bleibt, dass es der SEPAWA® e.V. gelungen ist, den 67. SEPAWA® CONGRESS VIRTUAL unter den Beschränkungen durch die Corona-Pandemie erfolgreich durchzuführen. Eine ehrliche Bestandsaufnahme nach dem Kongress zeigt aber auch, dass der SEPAWA® e.V. erhebliche finanzielle Verluste erwachsen. Wir wissen alle, dass ein Verein unserer Art auch von persönlichen Kontakten und Gesprächen lebt. Ein Zurück zur 'neuen Normalität' ist unser Ziel. Dann steht auch einem SEPAWA® CONGRESS 2021 nichts im Weg.

Ein besonderer Dank geht an das Organisationsteam des Kongresses in der Geschäftsstelle der SEPAWA® e.V. und im Verlag für Chemische Industrie. Die Vorbereitung auf den 68. SEPAWA® CONGRESS hat bereits begonnen.

Autoren

Dr. H. Lothar Möhle
Oberhausenstr. 23
8907 Wettswil a.A.
Schweiz

Dr. Edison Diaz
Symrise AG
Mühlenfeldstr. 1
37603 Holzminde

Dr. Anneliese Wilsch-Irrgang