

Bedarfsgegenstände 4.0

Neue Trends bei Bedarfsgegenständen



Institut für Bedarfsgegenstände
Oliver Schmidt

Wir haben Ressourcenproblem und trotzdem werden Ozeane mit Plastikmüll überschwemmt



- **Kunststoffe werden in der Umwelt schlecht abgebaut und können mehrere Jahrhunderte überdauern.**
- **Kunststoffe werden spröde und mechanisch zerrieben. Mikroplastik kommt mittlerweile ubiquitär vor.**
- **Bei der Herstellung von Kunststoffen werden Ressourcen verbraucht.**

Produkte (Bedarfsgegenstände) sollen „nachhaltiger“ werden!

- Kunststoffe sind aus unserem Alltag schwer wegzudenken. Verpackungen aus Kunststoff (FCM) stellen die Versorgung mit Lebensmitteln sicher.
- Die Quoten für das Kunststoff Recycling sind zu gering. Die Umsetzung ist schwierig (**Multi-Layer**) und für Rezyklate kann die **Produktsicherheit** nicht immer gewährleistet werden (für FCM derzeit nur rPET zugelassen).
- Viele Verbraucherinnen und Verbraucher bevorzugen „nachhaltige“ oder „umweltfreundliche“ Alternativen – herkömmlicher Kunststoff ist „BÖSE“!



Nachhaltigkeit ist gefragt!

- **Papier / Pappe**
- **Neue Materialmixe**
- **Bienenwachstücher**
- **„BIO Kunststoffe“** **hierzu gibt es keine klare Definition**

„Umweltfreundliche“ Produkte sind stark im Trend!

Gut zu wissen:

Die „I'm green“-Tragetasche besteht zu mindestens 85% aus dem nachwachsenden Rohstoff Zuckerrohr. Zudem ist sie wiederverwendbar und zu 100% recyclingfähig.



Kunststoffe werden „grüner“

Erdöl wird durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt, wie z.B. Zuckerrohr oder Maisstärke. Hierdurch soll die **CO₂-Bilanz** klassischer Polymere verbessert werden, z.B.

Polyester (Bio-PET)

Polyolefine (Bio-PE)

Polymere, welche Grundsätzlich nicht aus Erdöl hergestellt werden:

flüssiges Holz

Polymilchsäure (PLA)

Polyhydroxyalkanoate (PHA)

Polycaprolacton (PCL)



Umweltfreundliche Materialien (Mixturen)

- **Verwendung neuer Füllstoffe, wie z.B. Bambus, Kaffeesatz oder Sonnenblumenkernschalen**
- **Austausch von „klassischen“ Kunststoffen durch kompostierbare Materialien oder kompostierbare Kunststoffe**



DEUTSCHE NORM

Dezember 2000

	<p>Verpackung Anforderungen an die Verwertung von Verpackungen durch Kompostierung und biologischen Abbau Prüfschema und Bewertungskriterien für die Einstufung von Verpackungen Deutsche Fassung EN 13432:2000</p>	<p>DIN EN 13432</p>
<p>ICS 13.030.99; 55.020</p> <p>Packaging — Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation — Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging; German version EN 13432:2000</p> <p>Emballage — Exigences relatives aux emballages</p>		



Produkte aus Bambus haben sich zwischenzeitlich am Markt etabliert – doch wie Sicher sind diese Produkte?



Seit 2018 steigen die Meldungen für Lebensmittelkontaktmaterialien im RAFFS stark an:

Notification details - 2018.3728

migration of formaldehyde (333 mg/kg - ppm) and of melamine (7 mg/kg - ppm) from bamboo tableware set from China

Reference	2018.3728	Notification type	food contact material - alert - official control on the market
Notification date	20/12/2018	Action taken	recall from consumers
Last update	21/12/2018	Distribution status	information on distribution not (yet) available
Notification from	Germany (DE)	Product	bamboo tableware set
Classification	alert	Product category	food contact materials
Risk Decision	serious	Published in RASFF Consumers' Portal	is published now

Die Verwendung von Bambus in FCM aus Kunststoffen ist in der EU grundsätzlich verboten!



NEWS

Bamboo in plastic FCMs not authorized in the EU

European Commission's Working Group concludes that bamboo-based additives are not authorized per se for use in plastic food contact materials in the EU; business operators to explicitly demonstrate safety by migration testing; migration of melamine, formaldehyde of high concern; additional concerns about misleading labeling and advertising

August 24, 2020 Ksenia Groh

In August 2020, the *European Commission (EC)* [published](#) an [updated summary](#) "of discussions of the Expert Working Group on Food Contact Materials (FCM) on the use and placing on the market of plastic food contact materials and articles containing ground bamboo or other similar constituents." This update is based on the discussion of the [agenda](#) point A.08 ("Bamboo as food contact material (endorsement of a common position)") held on June 23, 2020, during the meeting of the [Novel Food and Toxicological Safety of the Food Chain](#) section of the *European Commission's (EC) Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed (SC PAFF)*.

The [original summary](#) of the EC's discussions on this topic was published in July 2019 (FPF [reported](#)). Back then, it was concluded that the use of bamboo as an additive in plastic FCMs does not have an explicit authorization in the Regulation (EU) No [10/2011](#) for plastic FCMs in the EU, but bamboo additives could be potentially covered by the authorization for untreated wood flour and fibers (FCM Number 96). However, this needed further clarification because bamboo originates "from the *Poaceae* (grass) family, whereas wood is derived from the trunk or branches of various other families of the tree or shrub."

Since then, the *European Food Safety Authority (EFSA)* has published an opinion on the FCM no. 96 (FPF [reported](#)), which concluded that currently available information supporting the authorization of wood flour and fibers (FCM Number 96) for use in plastic FCMs is "insufficient." Therefore, the safety of constituents and migrants needs to be evaluated on a "case-by-case basis, considering beyond species also origin, processing, treatment for compatibilization with the host polymer and assessment of the low molecular weight constituents migrating into food." According to EFSA, this conclusion "applies to other plant materials as well."

RELATED ARTICLES

- > Biomonitoring of melamine after plastic bowl use
- > Uses, risks and regulation of melamine
- > Microbial environment influences chemical toxicity
- > NGO statement on child feeding and chemical residues
- > High migration rates from melamine after microwave heating
- > Formaldehyde and melamine migration from tableware
- > Melamine's effects beyond kidney
- > Considerations on reusable coffee to go cups
- > Chemical migration from plastic FCMs in China
- > Thailand proposes standard for FCMs
- > EU commission calls for additional FCM testing

Die Verwendung von Bambus in FCM aus Kunststoffen ist in der EU grundsätzlich verboten!

- **Bambusfasern wurden als Füllstoff verwendet (bis zu 80%), Die Fasern rauhen den Kunststoff auf, weshalb die Migration dramatisch ansteigt**
- **Auch andere „alternative“ Füllstoffe, wie z.B. Kaffeesatz, Sonnenblumenschalen, können zu eine höher Migrationsrate führen**
- **Bei FCM aus Kunststoffen benötigen auch die Füllstoffe eine Zulassung nach der VO (EU) 10/2011**

Kompostierbare Materialien



Kompostierbar und geprüft?



DEUTSCHE NORM

Dezember 2000

	<p>Verpackung Anforderungen an die Verwertung von Verpackungen durch Kompostierung und biologischen Abbau Prüfschema und Bewertungskriterien für die Einstufung von Verpackungen Deutsche Fassung EN 13432:2000</p>	<p>DIN EN 13432</p>
<p>ICS 13.030.99; 55.020</p> <p>Packaging — Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation — Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging; German version EN 13432:2000</p>		



Anforderung nach DIN EN 13432

A.3 Desintegration

A.3.1 Aerobe Kompostierung

A.3.1.1 Nach einer Kompostierung von höchstens 12 Wochen Dauer dürfen in einer > 2 mm-Siebfraktion maximal 10 % des ursprünglichen Trockengewichts des Prüfmaterials gefunden werden.

A.3.2 Anaerobe Behandlung

A.3.2.1 Falls die Prüfung erforderlich ist, darf die gesamte Prüfdauer als Kombination aus anaerober Behandlung und aerober Stabilisierung maximal 5 Wochen betragen.

A.3.2.2 Nach dem in A.3.2.1 aufgeführten Vorgehen, dürfen in einer > 2 mm-Siebfraktion höchstens 10 % des ursprünglichen Trockengewichts des Prüfmaterials gefunden werden.

Projekt von GFA, Uni Lüneburg und LAVES



Komposterde

Anwendungsbeispiele:

- Auffüllen und Ebnen von Pflanzflächen
- Neuanlage von Vegetationsflächen und Hochbeeten
- Raseneinsaat

Komposterde...

...ist eine Mischung aus Mineralboden und Lüneland-Kompost zur Verwendung als Oberboden oder Andeckerde im Freiland. Komposterde findet Verwendung als Mutterbodenersatz und kann direkt bepflanzt werden.



Qualität trägt dieses Zeichen



- Produktsicherheit durch kontinuierliche unabhängige Fremdüberwachung
- Gesicherter Qualitäts-Standard



- Sind die Produkte tatsächlich unter den üblichen Bedingungen (6 - Wochen) kompostierbar?
- Was versteht der Verbraucher unter Kompostierung, passt dies zu der Norm bzw. zu den realen Bedingungen in der industriellen Kompostierung?
- Wie sieht es mit dem Schadstoffeintrag durch „alternative Produkte“ in die Komposterde aus?

Projekt von GFA, Uni Lüneburg und LAVES

Probenvorbereitung



Projekt von GFA, Uni Lüneburg und LAVES

Probenvorbereitung



Projekt von GFA, Uni Lüneburg und LAVES

Probenvorbereitung



Projekt von GFA, Uni Lüneburg und LAVES

Proben werden mit Bioabfall gemischt



Projekt von GFA, Uni Lüneburg und LAVES

12 Wochen im Kompostwerk



- **Üblicherweise beträgt die „Dauer“ im Kompostwerk 6 Wochen. Danach wird die Komposterde gesiebt und Verkauft.**
- **Die EN 13432 geht jedoch von einer Verweildauer von 12 Wochen aus**



Projekt von GFA, Uni Lüneburg und LAVES

Durchsicht der Proben nach 12 Wochen Kompostierung



- Nach 12 Wochen war kein signifikanter Abbau zu beobachten
- In der Komposterde in den Käfigen konnte ein Melamingehalt von bis zu **292 mg/kg** nachgewiesen werden



Kompostierbare Kunststoffe - von den Entsorgern nicht erwünscht!

Positionspapier des VKU -Verband Kommunaler Unternehmen, Stand 2019



Arbeitskreis zur Nutzung von
Sekundärrohstoffen und für Klimaschutz e.V.



Arbeitsgemeinschaft Stoffspezifische
Abfallbehandlung



BDE
Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft,
Wasser- und Abfallwirtschaft e.V.
(Entsorgungswirtschaft)



BGK



hvse

Position

zur Entsorgung von biologisch abbaubaren Kunststoffen über die Bioabfallbehandlung/Kompostierung

Veranlassung

Die EU-Kommission arbeitet derzeit an einem „Entwurf des Durchführungsrechtsaktes zu Etiketten und Kennzeichnungen für biologisch abbaubare und kompostierbare Kunststofftragetaschen“, wonach EU-weit bioabbaubare Kunststoff-Einkaufs-/Tragetaschen für die Eignung einer industriellen Kompostierung und ggf. Eigenkompostierung mit einem Label gekennzeichnet werden sollen bzw. müssen.

Die mit der biologischen Abfallwirtschaft befassten Verbände nehmen diesen Vorgang sowie zunehmende Anfragen zum Anlass, ihre grundsätzliche Ablehnung der Kompostierung von biologisch abbaubaren Kunststoffen mit dieser Position zu verdeutlichen.

Die gemeinsame Position bezieht sich auf alle Produkte aus biologisch abbaubaren Kunststoffen wie zum Beispiel Verpackungen, Einweggeschirr, Kaffeekapseln sowie die Stoffstromlenkung dieser Produkte zur Entsorgung.

- weil sie bei irrtümlicher oder fahrlässiger Entsorgung in die Umwelt (Littering) diese aufgrund ihrer biologischen Abbaubarkeit ggf. weniger stark belasten als konventionelle Kunststoffe.

Die Unterzeichner lehnen eine Bezeichnung oder Kennzeichnung biologisch abbaubarer Kunststoffprodukte als "kompostierbar" aber entschieden ab,

- weil biologisch abbaubare Kunststoffe für den Prozess und die Produkte der Bioabfallverwertung (Kompost, Gärprodukte) keinen Nutzen haben,
- weil sie Risiken bezüglich der Qualität der Endprodukte mit sich bringen, da nicht sichergestellt werden kann, dass sie sich in den unterschiedlichen biologischen Behandlungsverfahren innerhalb des verfügbaren Zeitraums tatsächlich so desintegrieren, dass keine Partikel > 1 mm mehr vorhanden sind, die als Fremdbestandteile gewertet würden,

Kompostierbare Materialien



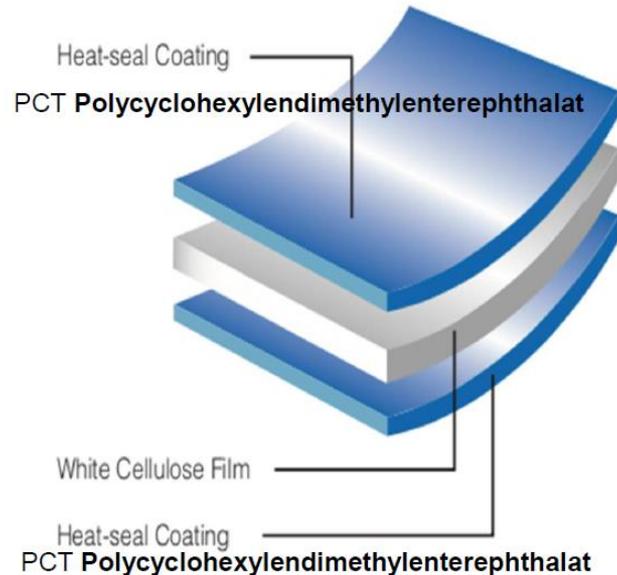
Kompostierung nach Herstellerangaben



Spezifikation des Herstellers

NVS White (Folie 1 und 2)

Kunststoffbeschichtung aus Basis von Polyester

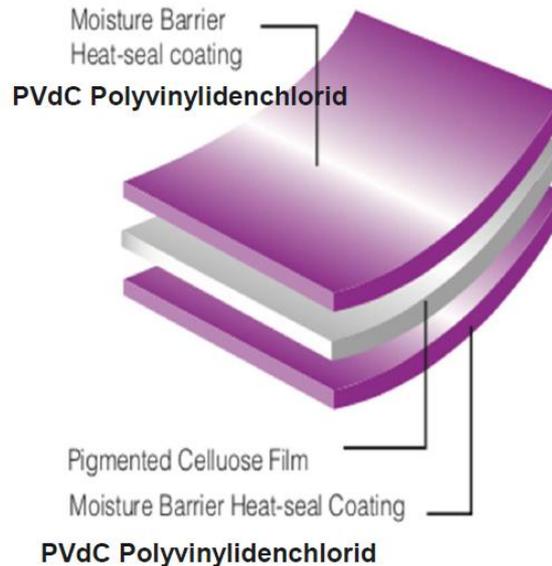


- 3-lagig
- Biobasierter Kohlenstoffgehalt: 94-96%
- Anteil der Biomasse: 88%
- Halbdurchlässig für Feuchtigkeit
- Hitzebeständig auf beiden Seiten
- ***Für industrielle Kompostierung, Heimkompostierung und anaerobe Vergärung geeignet***
- **Dicke: 22µ / 42µ**

Spezifikation des Herstellers

NK White (Folie 3, 4 und 5)

PVdC Polyvinylidenchlorid



- 3-lagig
- Biobasierter Kohlenstoffgehalt: >88%
- Anteil der Biomasse: 85%
- Hervorragende Feuchtigkeitsbarriere
- Hitzebeständig auf beiden Seiten
- Für industrielle Kompostierung, Heimkompostierung und anaerobe Vergärung geeignet
- **Dicke: 22 μ / 26 μ / 42 μ**

Kompostierung nach Herstellerangaben

Folie mit Polyester



Folie mit PVdC



Streit mit dem Hersteller

- Der Hersteller behauptet, die Folie sei verkehrsfähig, weil sie der EN 13432 (Plastikanteil <10%) entspricht. Der TÜV hat die Einhaltung der EN 13432 ja auch bestätigt, und der TÜV ist ja DIE Stelle, die das Produkt für den europäischen Markt **zugelassen hat!** Daher das Produkt rechtmäßig in Verkehr, egal was die Behörde sagt!
- Das eingesetzte Polyester sei aus der Rohware Holz gewonnen und somit kein Kunststoff, weil aus Holz und somit „chemisch“ **gaaaaaaanaanz** anders Aufgebaut!

Auffassung der Untersuchungsämter

- **Das Produkt wird als Plastikfrei beworben. Das Produkt enthält jedoch Polyester in einer Menge knapp unter 10 %. Polyester ist ein Kunststoff (synonym Plastik)**
- **Die Herkunft / Rohstoffquelle und Kompostierbarkeit sind irrelevant, da sich die Aussage allein auf die Anwesenheit von „Plastik“ bezieht.**
- **Die Angaben sind irreführend, auch wenn die EN 13432 eingehalten wird, das Verkehrsverbot bezieht sich auf § 33 LFGB!**

Strafvorschriften (§ 59 LFGB)

§ 59 Strafvorschriften

(1) Mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe wird bestraft, wer

15. entgegen § 31 Absatz 1 oder 2 Satz 2 ein Material oder einen Gegenstand als Bedarfsgegenstand verwendet oder in den Verkehr bringt,
16. entgegen § 31 Absatz 3 ein Lebensmittel in den Verkehr bringt,
17. entgegen § 32 Absatz 2 in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach Absatz 1 Nummer 4 Buchstabe a oder Nummer 5 einen Bedarfsgegenstand in den Verkehr bringt,
18. entgegen § 33 Absatz 1 ein Material oder einen Gegenstand unter einer irreführenden Bezeichnung, Angabe oder Aufmachung in den Verkehr bringt oder mit einer irreführenden Darstellung oder Aussage wirbt,

EN 13432 zwischen den Zeilen

EN 13432:2000

Bei Verpackungen die aus verschiedenen Komponenten gebildet werden, von denen einige kompostierbar, andere nicht kompostierbar sind, gilt die gesamte Verpackung als nicht kompostierbar. Wenn jedoch diese Komponenten vor der Entsorgung auf einfache Weise voneinander getrennt werden können, gelten diejenigen getrennt vorliegenden Komponenten als kompostierbar, die biologisch behandelt werden können.

Diese Europäische Norm befasst sich mit der Kompostierbarkeit von Verpackungen und enthält daher keine Regelungen für die Kompostierbarkeit ihrer Füllgüter.

Mit dieser Europäischen Norm sollen Informationen über das Verhalten von Verpackungen in geordneten Abfallbehandlungsanlagen erhalten werden. Sie regelt jedoch nicht Verpackungsabfall, der unkontrolliert, beispielsweise durch Wegwerfen, in die Umwelt gelangt.

Auffassung der Untersuchungsämter

- Folien, die Anteile von nicht kompostierbaren Kunststoffen enthalten, z.B. PVdC, **können nicht die EN 13432 erfüllen**, auch wenn der Anteil $< 10\%$ beträgt!
- Die Zertifizierer sollten hier genauer hinschauen und die Auftraggeber dringend vor derartigen Aussagen warnen!

Projekt von GFA, Uni Lüneburg und LAVES

FAZIT



- Kommunalen Entsorger möchten keinen Kunststoff in der Biotonne haben. Kunststoffe werden dann **händisch aussortiert**, auch Kompostbeutel aus Kunststoff!
- Selbst nach EN 13432 zertifizierte „kompostierbare“ Produkte bauten sich **nicht signifikant ab**. Auch bei Nachversuchen mittels **Intensiv-Rotte**, waren erhebliche sichtbare Teile zu erkennen.
- Straßenumfragen (n=300 in LG und HH) zeigten, dass die Verbraucher durch die Werbeaussagen getäuscht werden!
Beanstandung nach § 33 LFGB bei FCM!!!

Die EN 13432 ist ein Blendwerk!



Und was ist mit Papier und Co.?

- Trinkalme aus Papier können unerwünschte Stoffe (MCPD / DCP / BPA) freisetzen. Darüber hinaus sind Sie unpraktisch, da sie Flüssigkeiten gegenüber nicht lange stabil sind.
- Produkte aus Palmblättern sind aus chemischer Sicht weniger problematisch, allerdings sind auch sie nicht für feuchte Lebensmittel geeignet (Sensorik).
- Teilweise ist Schimmelbildung zu beobachten.



Und was ist mit Papier und Co.?

- Papier wird manchmal als „umweltfreundlich“ beworben. Aber stimmt das?
- Bei Nachfragen bei Herstellern wird auf das FSC-Siegel verwiesen
- Bei der Papierherstellung werden viele Chemikalien benötigt, außerdem ist die Papierherstellung sehr Energieintensiv (**Hakle**)



Und was ist mit Papier und Co.?



Die neuen Papierstrohhalm, die die Fast-Food-Kette als „umweltfreundlich“ bezeichnet, können nicht recycelt werden. [Foto: PA]

McDonald's neue Papierstrohhalm, die laut der Fast-Food-Kette "umweltfreundlich" sind, können nicht recycelt werden.

In Großbritannien und Irland verabschiedete sich das Unternehmen im vergangenen Jahr als Teil einer Umwelt-Initiative von den Plastikstrohhalm.

Jetzt gestand McDonald's jedoch, dass die neuen Papierstrohhalm nicht so leicht zu recyceln seien und deshalb im Restmüll entsorgt werden sollten.

Und die Leute fordern McDonald's deshalb auf, die alten Plastikstrohhalm wieder einzuführen.

PAPIERTRINKHALME – VORSICHT KREBSGEFAHR!

Damit die Papierstrohhalme sich nicht sofort in Flüssigkeit auflösen, müssen sie aufwendig verarbeitet und chemisch behandelt werden. Das führt einerseits zu einer schlechten Ökobilanz, andererseits gelangen die eingesetzten Chemikalien, insbesondere bei heißen oder alkoholischen Getränken, in das Getränk und werden mitgetrunken. Beispielsweise: festigende Harze werden zugesetzt, um eine höhere Stabilität zu erhalten, die dann in das Getränk gelangen und aufgenommen werden.

In Papiertrinkhalmen wurde u.a. 3-MCPD nachgewiesen, eine potenziell krebserregende Fettsäure.

Die unabhängigen Untersuchungen der Universität Florida und der Stiftung Warentest zeigen, dass den Papiertrinkhalmen oft auch giftige Chemikalien zugesetzt werden, die in Verdacht stehen, Krebs, Schilddrüsenerkrankungen, Beeinträchtigung der Immunfunktion etc. zu verursachen.

Außerdem führt der Einsatz solcher Chemikalien nicht nur dazu, dass die Halme nicht in den Getränken aufweichen, sondern verhindert auch, dass sie sich in der Papier-Recycling-Anlage auflösen. Papierhalme sind also nicht recyclebar und können nicht in der Altpapiertonne entsorgt werden. Ihre Entsorgung in der Müllverbrennungsanlage setzt neben Kohlendioxid krebserregende Stoffe wie Dioxine und Furane frei.

Weiterhin verbraucht die Papierproduktion für diese Halme enorm viel Wasser, Holz und Energie. Durch die Umstellung auf Papierhalme gibt es am Ende vielleicht weniger Müll in den Ozeanen, dafür aber keinen Regenwald mehr in Brasilien.

Quellen:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0045653521007074#abs0020>

<https://www.rtl.de/cms/papier-trinkhalme-gefaehrlich-fuer-kinder-moeglicherweise-krebserregender-stoff-gefunden-4856388.html>



Nicht geschmacksneutral



**Enthält chemische Zusätze
z. B. Stabilisatoren**



**Nicht Geschirrspüler
geeignet**



Schlechte Ökobilanz



**Nicht recyclebar und nicht
kompostierbar!**

Müll vermeiden

Bienenwachstücher sind keine Lösung

18.12.2019

💬 16 👍 56



Wachstücher. Nicht uneingeschränkt für Lebensmittel zu empfehlen. © Stiftung Warentest / Ralph Kaiser

Eine Salatschüssel abdecken, ein Butterbrot einwickeln, – viele Umweltbewusste nutzen neuerdings Bienenwachstücher statt Frischhaltefolie. Die Tücher sind aus Baumwolle, die mit Bienenwachs und oft noch Jojobaöl imprägniert werden. Sie liegen zum Beispiel in den Regalen von Drogerien und Supermärkten. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) gibt zu bedenken, dass die Imprägnierhilfen auf Speisen übergehen könnten. Jojobaöl habe nichts in Lebensmitteln zu suchen und solle nicht für die Tücher verwendet werden. Bienenwachs ist zwar als Zusatzstoff erlaubt, doch gerade fettige Speisen können

Bienenwachstücher

- **Herkunft des Bienenwachses und Belastung mit Varroaziden**
- **Beimischungen von Harzen und Ölen (Kolophonium, Jojoba-Öl)**
- **Nicht für fetthaltige LM geeignet**
- **Hygiene?**
- **Sensorik?**



Müll vermeiden

Bienenwachstücher sind keine Lösung

18.12.2019

16

56



Wachstücher. Nicht uneingeschränkt für Lebensmittel zu empfehlen. © Stiftung Warentest / Ralph Kaiser

Eine Salatschüssel abdecken, ein Butterbrot einwickeln, – viele Umweltbewusste nutzen neuerdings Bienenwachstücher statt Frischhaltefolie. Die Tücher sind aus Baumwolle, die mit Bienenwachs und oft noch Jojobaöl imprägniert werden. Sie liegen zum Beispiel in den Regalen von Drogerien und Supermärkten. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) gibt zu bedenken, dass die Imprägnierhilfen auf Speisen übergehen könnten. Jojobaöl habe nichts in Lebensmitteln zu suchen und solle nicht für die Tücher verwendet werden. Bienenwachs ist zwar als Zusatzstoff erlaubt, doch gerade fettige Speisen können

Neuer Trend? – Unverpackt!

- **Durch wiederverwenden mitgebrachter Gefäße Verpackungsmaterial einsparen!**
- **Lose Abgabe!**



Was sind Unverpacktläden?

- Ein Unverpacktladen ist ein Einzelhandelsgeschäft, das sich von anderen Läden dadurch unterscheidet, dass das gesamte Sortiment **lose** – also ohne Gebinde und somit frei von Verpackungen – angeboten wird *(Wikipedia)*
- Lebensmittel, Kosmetika, Wasch- und Reinigungsmittel und diverses weiteres kann somit gänzlich unverpackt oder nur gering verpackt erworben werden
- Ziel ist es dadurch, Lebensmittelabfälle und Verpackungsmüll zu vermeiden *(Wikipedia)*

Neuer Trend? - Unverpackt



Probleme und Gefahren: Kennzeichnung

fehlende oder unzureichende Kennzeichnung kann zu **Verwechslungs- und Gesundheitsgefahren** führen



Waschsoda



Zahnputzpulver



Zitronensäure

Neuer Trend? - Unverpackt

- **Kennzeichnung?**
- **Chargenwechsel und Kennzeichnung?**
- **Haltbarkeit nach Öffnung**
- **Gefahr durch Lebensmittelgefäße!**
(z.B. altes Gurkenglas)



Probleme und Gefahren: Mikrobiologie

Beim Verbraucher:

- unzureichend gereinigte Gefäße
- Hygiene bei der Abfüllung und zuhause
- Benutzung über die Haltbarkeit hinaus

Beim Hersteller/Unverpacktläden:

- Unzureichende Reinigung des Abfüllstutzens, Schläuche etc.
- Produktrückstände in Abfüllbehältern
- Vermischung von Chargen
- ggf. unzureichende Konservierung, da Abfüllung in von Kunden mitgebrachte Gefäße
- Angabe der Verwendungsdauer nach dem Öffnen problematisch, da Öffnung nicht zuhause sondern im Unverpacktladen erfolgen kann
- Unzureichende Schulung des Personals zur Kosmetik-GMP

Unverpackt – Empfehlungen der Behörden



Personal Care
Wesentliche Aspekte zu Abfüllstationen
kosmetischer Mittel im Handel
Mittelschnelleffektpigmente
mit verbesserter Leistung

sofw
journal
Home & Personal Care Ingredients & Formulations
powered by **SCS**

10
2020
deutsch

Antitranspirantien
Geruchshemmenden Eigenschaften
von Natriumhydrogencarbonat
Mikrobiom-freundliche Deodorant,
das die natürliche Atmung der Haut bewahrt

Haut- & Haarpflege
Beauty and the Mask – Eyes Only
Neuartiges Pentapeptid fördert die natürliche,
gesunde Ausstrahlung der Haut
Funktionale vegane Seife – ein neuer Weg zur Pflege
von geschädigtem Haar dank weißer Biotechnologie

Home Care
Effektive, biobasierte Schmutzablösung –
der erste Inhaltsstoff seiner Art für Waschmittel
Verbesserung der antimikrobiellen Wirksamkeit
von Natriumborodot
Prozesstechnologien zur
Optimierung von Waschmitteln

HLB
Sinn oder Unsinn?

Wesentliche Aspekte zu Abfüllstationen kosmetischer Mittel im Handel

B. Hirschmann, B. Huber, M. Ibel, E. Kratz,
B. Pelzmann, C. Marx

Gut gemeint ist nicht gut gemacht!

Definition von Nachhaltigkeit?

- CO₂ Bilanz?
- Schäden durch Anbau von Pflanzen?
- Einsatz von Energie/Chemikalien?
- Vermüllung der Umwelt ?
- Verbrauchertäuschung?
- Verbraucherschutz?

Lösungsansätze

- Mehrweg statt Einweg?
- Recycling durch geeignete Materialien
- Neue ressourcenschonende Materialien
- Entsorgungswege / Mülltourismus
- Upcycling
- Thermische Verwertung
- Überflussgesellschaft