

Einmalgeschirr aus nachwachsenden Rohstoffen in industrieller Kompostierung

## **Komplett biologisch abbaubar, nur (noch) nicht im „wirtschaftlich vorgeschriebenen Zeitfenster“**

„Komm, wir machen Kompost draus!": Die Ergebnisse des Forschungsprojekts

30. Januar 2020

**In einem gemeinsamen Forschungsprojekt von PAPSTAR und Schönackers Umweltdienste mit der Hochschule Rhein-Waal galt es, gesellschaftliche und wissenschaftliche Fragestellungen zu kombinieren. Beim Klever Street Food Festival sollte das verwendete Einmalgeschirr getrennt gesammelt und anschließend in einer konventionellen Kompostieranlage verarbeitet werden. Die Ergebnisse machten deutlich, dass dieser Weg nicht einfach ist, die Erkenntnisse waren für PAPSTAR jedoch wertvoll und aufschlussreich.**

**Kleve/Kall.** Beim im Frühjahr 2019 auf dem Gelände der Hochschule Rhein-Waal in Kleve am unteren Niederrhein ausgerichteten Street Food Festival sollte zunächst von elementarer Bedeutung sein, ob und wie bereitwillig die Besucher das durchgängig verwendete Einmalgeschirr aus nachwachsenden Rohstoffen (Holz/Frischfaser-Karton, Palmblatt, Zuckerrohr, Maisstärke) in extra bereitgestellte Abfallbehältnisse entsorgen. Und der für das eigentliche Forschungsprojekt basisschaffende erste Teil des Experiments sollte funktionieren. Bei optimalen äußeren Bedingungen mit viel Sonne legten die ausgiebig vorinformierten Festivalbesucher ein Abfalltrennverhalten an den Tag, mit dem in dieser Konsequenz nicht unbedingt zu rechnen war.

Fehlwürfe hielten sich in Grenzen, so dass seitens **PAPSTAR** und den Organisatoren des Festivals (Riekenbrauk Schmidt GbR; Köln) ca. 400 Kilogramm „Geschirr- und Besteck-Abfälle“ freigegeben werden konnten. Eine andere interessante Zahl: Das Volumen des parallel eingesammelten Restmülls machte satte 1000 Kilogramm (eine Tonne) aus, wobei einzuschränken gilt, dass in diesen Behältnissen oftmals auch Geschirr, Bestecke und Becher feststellbar waren, die eigentlich in die Zusatztonne „Nachwachsende Rohstoffe“ gekonnt hätten.

Das Feld war bereitet für das Forschungsprojekt von Denise Brandt, Studentin im Studiengang „Biologische Ressourcen“ an der Hochschule Rhein-Waal in Kleve - der offizielle Titel: „Kompostierung von biologisch abbaubarem Geschirr und Bioabfällen vom Straßenlebensmittelfest in Kleve in der Industriekompostierungsanlage Schönackers in Goch“. Die auf 40 Seiten niedergeschriebenen Ergebnisse der monatelangen, akribisch vorbereiteten und ausgewerteten Versuchsreihen konnte die engagierte Studentin jetzt ihrem Supervisor Professor Dr. Matthias Kleinke und den am Pilotprojekt beteiligten Parteien um **PAPSTAR**, Street Food Festival und Schönackers Umweltdienste vorstellen und detailliert erläutern.

### **Unterschiedliche Grade der Verrottung**

Demnach sind alle eingebrachten Wertstoff-Fraktionen komplett biologisch abbaubar, jedoch nicht in der für die Wirtschaftlichkeit einer industriellen Kompostieranlage unabdingbaren Zeitspanne von zwei bis maximal drei Wochen. Soll heißen: Die einzelnen Materialien (Holz/Karton, Palmblatt, Zuckerrohr, Maisstärke) zeigten in den Rotte-Prozessen und -stadien unterschiedliche Grade des biologischen Abbaus. Während die auf Maisstärke basierenden und transparenten PLA-Becher (PLA - Polylactide, umgangssprachlich auch Polymilchsäuren) schon nach wenigen Tagen nicht mehr nachzuweisen waren und auch Produkte aus Karton oder Zuckerrohr durch gute Kompostierungseigenschaften zu punkten wussten, erwiesen sich zum Beispiel formstabile Teller oder Schalen aus Palmblatt als wesentlich widerstandsfähiger und benötigten deutlich mehr Zeit zur sukzessiven Auflösung der Faserstruktur.

„Im Endeffekt hat der Zusatz ‚biologisch abbaubar‘ für alle untersuchten Materialarten seine Berechtigung, allerdings wird es kaum ein Kompostwerk geben, das sich eine um mehrere Wochen aufwändig verlängerte Durchlaufphase inklusive Nachrotte erlauben kann“, so Studentin Denise Brandt und Nadine Püttmann, Vermarktung & Qualitätssicherung Kompostwerk Goch (Schönackers Umweltdienste GmbH & Co. KG), unisono.

Neben den Palmblatt-Produkten zeigten beispielsweise auch die stabilen Bestecke aus Maisstärke oder Holz in der besagten Zeitspanne von gut zwei Wochen nur rudimentäre Abbauspuren.

Eine Erkenntnis, die man bei **PAPSTAR** mittlerweile gut einzuordnen weiß - nicht zuletzt aufgrund der Erfahrungen mit der unternehmenseigenen Kompostiermaschine. Diese arbeitet anders als bei der „Freiluft-Kompostierung“ mit einem Bakterienstamm und unter ständig optimalen Temperatur- und Umwälzbedingungen, so dass die in der Betriebskantine eingesetzten Einmalprodukte aus nachwachsenden Rohstoffen mitsamt Kaffeesatz und Lebensmittelabfällen in schöner Regelmäßigkeit zu einem stark Cellulose-haltigen Bodenersatzstoff verarbeitet werden können. Und das sogar in einer Zeitspanne von unter einer Woche.

„Die stabilen Bestecke aus PLA oder Holz werden vorab gehäckselt, erst dann kommen sie in die Maschine“, erläutert Frank Kolvenbach, Sales Director und Geschäftsführer der rund um alle Nachhaltigkeitsthemen neugegründeten **PAPSTAR Solutions GmbH**, die Maßnahme zur Beschleunigung des mikrobiellen Abbaus.

Derzeit werden aber auch weitere Lösungsmöglichkeiten vorangetrieben, wie man diesem Output aus der Kompostiermaschine (mit einem niedrigeren Nährstoffnutzen für Böden) zu einem „zweiten Leben“ verhelfen beziehungsweise ihn anderweitig zweckdienlich einsetzen kann.

### **Von Fall zu Fall: Welche Kreisauflösung eignet sich am besten?**

„Insgesamt sind wir der festen Überzeugung, dass der Ansatz ‚Cradle to Cradle‘ (dt. wörtlich „von Wiege zu Wiege“, abgekürzt auch „C2C“, sinngemäß „vom Ursprung zum Ursprung“, Anm. d. Red.) für unsere Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen umsetzbar ist und sich Bedarf und auch Notwendigkeit derartiger Konzepte zukünftig erheblich steigern werden“, so Andreas Köller, Business Organization und Quality Management bei **PAPSTAR**.

Weiterer Forschungs- und Klärungsbedarf bestehe dahingehend, zu bestimmen, welche Kreislaufösungen „in Abhängigkeit von gewählten Materialarten“ am besten geeignet beziehungsweise umsetzbar seien.

Überlegungen, die vor allem auch Professor Dr. Matthias Kleinke (Faculty of Life Sciences der Hochschule Rhein-Waal) im wahrsten Sinne des Wortes „befeuert“. So gab der Experte im Rahmen der Abschlussbesprechung - Studentin Denise Brandt erreichte für ihre Forschungsarbeit übrigens die Note „sehr gut“ - zu bedenken, dass in vergleichbaren Fällen wie dem Street Food Festival in Kleve eventuell sogar eine „Verbrennungsanlage für Biomasse“ zur Gewinnung elektrischer Energie die ökologisch und ökonomisch sinnvollere und effizientere Alternative zur (industriellen) Kompostierung sei.

### **Dank an Studentin Denise Brandt**

Nachhaltigkeit als ständiger Prozess - wohl dem, der dabei auf wissenschaftliche Unterstützung setzen kann. „Unser Dank gilt der Hochschule Rhein-Waal um Professor Dr. Kleinke, Schönackers und insbesondere Studentin Denise Brandt“, so Andreas Köller abschließend: „Die detaillierten Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt ‚Kleve‘ werden uns an vielen Stellen helfen, für unsere Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen geschlossene Wertstoffkreisläufe sowohl in Richtung Kompostierung als auch in Richtung stofflicher Verwertung zu implementieren.“

### **Kontakt:**

Bernd Born, **PAPSTAR** GmbH  
Marketing, Media & Communication Manager  
Tel.: +49 2441 83-231  
E-Mail: [bernd.born@papstar.de](mailto:bernd.born@papstar.de)  
[www.papstar.com](http://www.papstar.com)

**YouTube-Video:** <https://youtu.be/h1hEPcR2GJM>

## **BILDUNTERSCHRIFTEN**

### ***ForschungsprojektKleve1***

*Für das Forschungsprojekt "Komm, wir machen Kompost draus!" konnten beim Street Food Festival in Kleve insgesamt 400 Kilogramm sortenreine "Geschirr- und Besteckabfälle" (inkl. Servietten oder Hamburger-Tüten aus Pergamentersatzpapier, allesamt aus nachwachsenden Rohstoffen) eingesammelt werden. (Fotos: PAPSTAR/Bernd Born)*

### ***ForschungsprojektKleve2***

*So geht Street Food Festival! Bei der Forschungsprojekt-Veranstaltung Anfang April 2019 in Kleve kamen mehrere tausend Besucher.*

### ***ForschungsprojektKleve3***

*Beim Street Food Festival in Kleve kamen ausschließlich Einmalartikel aus nachwachsenden Rohstoffen wie Holz und Frischfaser-Karton, Palmblatt, Zuckerrohr oder Mais zum Einsatz. Die Besucher des Festival wurden last but not least zum Mitmachen aufgerufen: "Entsorge Dein Geschirr, Besteck oder die Becher in den gesondert bereitgestellten Abfallbehältnissen!" Ein System, das funktionieren sollte.*