

# Prof. Dr. Daniel Pleissner über nachhaltige Chemie in der Resteverwertung

13.03.2017 In seiner Antrittsvorlesung am 1. Februar 2017 beschäftigte sich Prof. Dr. Daniel Pleissner mit nachhaltiger Chemie im Rahmen effizienter Nutzung von organischen Reststoffen. In seinem Vortrag stellte er die unterschiedlichen Arten von Reststoffen aus Produktionsabläufen und deren Weiterverwertungsmöglichkeiten vor.



An manchen Dingen schaut man einfach vorbei und nimmt sie nur wahr, wenn sich daraus ein Problem ergibt. So eine Sache ist Abfall. Doch Abfall - die Pizzaschachtel, der nie gegessene gesunde Jogurt, der schlecht gewordene Saft - hat einen Wert und Nutzen: Reststoffe können als Ressource wieder verwendet werden. In der nachhaltigen Chemie, verdeutlicht Pleissner, gibt es den Begriff ‚Abfall‘ im engeren Sinne gar nicht. Reststoffe werden stattdessen als Ressource gesehen. Um die Frage ‚Wie lässt sich Ungenutztes nutzen?‘ kommt man gesellschaftlich nicht umhin. „We all produce organic residues. Directly and indirectly. If we want or not“, pointiert Pleissner dazu.

## Reststoffe als fester Bestandteil von Produktion

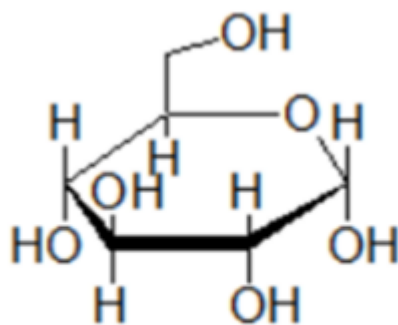
Reststoffe sind meist unumgänglich, entscheidend sei die Weiterverwendung. Pleissner legt dabei seinen Schwerpunkt auf die Effizienz der jeweiligen Methode. Weiterverwendung effizient zu gestalten, ist schwieriger als gedacht, so bietet das Recycling von Nahrungsresten wie Bananenschalen bei Biogasherstellung, wie es einige Müllunternehmen tun, nur gerade mal ca. 25% nutzbaren Output, alles andere

verpufft in CO<sub>2</sub>.

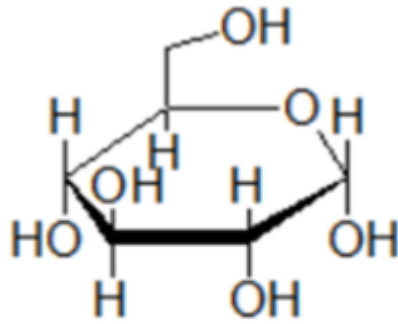
## Biomasse in einer Schleife aus Weiterverwendungsstrategien

In Deutschland wird Biomasse und deren Reste nach bestimmten Richtlinien genutzt. Als erstes soll Biomasse zur Nahrungsproduktion für Mensch und Tier genutzt werden, Reststoffe daraus können materiell weiterverarbeitet werden. Erst wenn sich daraus noch Reste ergeben, werden sie zu Energie weiterverarbeitet. Die Biochemie bietet eine breite Palette an Weiterverwendungsmöglichkeiten, biochemische Prozesse ermöglichen eine Verwandlung in nutzbare Produkte statt der Oxidation in CO<sub>2</sub> oder Reduzierung in Methan. Die Effizienz dieser Methoden sei in den letzten Jahren stark gestiegen, was eine immer bessere Arbeit mit Reststoffen ermöglicht. Die Herausforderung ist es, für jede Art von Reststoff die richtige biochemische Behandlung zu finden. Auf diese Weise kann man die Nutzung von Ressourcen stark optimieren und deren Verbrauch schonen. Die Endlichkeit vieler Ressourcen zwingt uns dazu, Biomasse nachhaltig und vielseitig zu nutzen. Gerade fossile Ressourcen, zum Beispiel Benzin oder Öl, sind endlich: Wenn sie verbraucht sind, werden keine neuen nachkommen, somit ist eine Nutzbarmachung von organischem Abfall dringend nötig: „Organic matter certainly provides some of the compounds urgently needed in the future.“

Als Beispiel führt Pleissner Bananenschalen an. Diese werden meistens achtlos weggeworfen, bestehen aber zu über der Hälfte aus wertvollen Kohlenhydraten. Einer der Kohlenhydrate, die in Bananenschalen enthalten sind, ist Glukose, ein einfacher Zucker. Pleissners Grafik stellt dar, wie Glukose aufgebaut ist. Dabei steht „H“ für Wasserstoff, OH für Hydroxidion (ein negativ geladenes Ion) und die Linien für chemische Verbindungen.



**$\alpha$ -D-Glucopyranose**



Glukose

Chemie ist eine einzigartige Wissenschaft, hielt Pleissner zum Schluss fest: "Chemistry is the only science involved in making new molecules - it is the creative science par excellence! Wherever anything new is created, chemistry plays an essential role."

---

## Links

- Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie
- Fakultät Nachhaltigkeit

## Kontakt

**Apl.-Prof. Dr. Daniel Pleissner**

Universitätsallee 1, C13.203

21335 Lüneburg

Fon +49.4131.677-1350

daniel.pleissner@leuphana.de

---

*Autor\_in: Julia Graßhoff, Martin Gierczak, Universitätskommunikation. Neuigkeiten aus der Universität und rund um Forschung, Lehre und Studium können an [news@leuphana.de](mailto:news@leuphana.de) geschickt werden.*

---

Datum: 13.03.2017

Kategorien: 1\_Meldungen\_Forschung, Fak\_Nachhaltig\_Meldungen

Autor: Martin Gierczak

E-Mail: [gierczak@leuphana.de](mailto:gierczak@leuphana.de)