

## Walderdbeer-Aroma aus Johannisbeer-Resten und Pilzen

### Biotechnologisches Recycling von Resten der Safftherstellung

Die kleinen Walderdbeeren sind auf Grund ihrer Seltenheit und ihres sehr intensiven, fruchtigen und süßlichen Aromas sehr beliebt, teuer und kaum käuflich zu erwerben – was die biotechnologische Herstellung des Aromas besonders interessant macht. Einem Forschungsteam des Instituts für Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie ist es jetzt gelungen, den Duft von Walderdbeeren biotechnologisch aus Johannisbeertrester und einem Pilz zu erzeugen. Damit sind zeitgleich die natürliche Aromatisierung von Lebensmitteln und das Recycling von wertvollen Resten bei der Safftherstellung gelungen. Die Ergebnisse der Forschungen wurden jetzt im „Journal of Agricultural and Food Chemistry“ veröffentlicht.

Der essbare Pilz *Wolfiporia cocos*, der in China als Naturheilmittel bekannt ist, ist für die biotechnologische Aromaherstellung besonders gut geeignet. Er bildet je nach Substrat blumige und an Jasmin erinnernde Gerüche und kann auf einer breiten Substratpalette wachsen. So wurde im Rahmen des vom Land Hessen geförderten LOEWE-Schwerpunkts AROMAplus die Idee geboren, den Pilz für das Recycling von Johannisbeer-Trester zu nutzen. Der Trester entsteht beim Pressen von Saft und enthält Schale, Fruchtfleisch, Kerne und Reste von Saft. Obwohl dort noch zahlreiche wertvolle Inhaltsstoffe wie etwa Anthocyane, enthalten sind, wird der Trester bisher fast vollständig entsorgt.

Die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Holger Zorn untersuchte zunächst, welchen Einfluss die Zugabe von Nährstoffen auf das Wachstum und die Aromenproduktion hat. So führte die Zugabe der Aminosäure Natriumaspargat zu einer Veränderung des Aromas: Nach zehn Tagen wurde mit dem Medium aus Trester und Aspartat ein sehr intensiver, an Walderdbeeren erinnernder Geruch gebildet. Neben der sensorischen Beschreibung durch geschulte Probandinnen und Probanden führte das Team umfangreiche Gaschromatographie-Massenspektrometrie-Olfaktometrie (GC-MS-O)-Messungen durch und wies auf diese Weise Aromen wie (R)-Linalool mit einem Lavendel-artigem Geruch und Geraniol mit einem blumigen Geruch nach. Zudem wurden Methylantranilat und 2-Aminbenzaldehyd nachgewiesen, die einen charakteristisch süßlichen Geruch haben, der an Walderdbeeren erinnert.

„Unsere Forschungen haben gezeigt, dass wir mit der Weiterverwertung von Johannisbeertrester ein nachhaltiges Aroma vom Typ Walderdbeere erzeugen können“, erklärt Erstautorin und Doktorandin Svenja Sommer. „Unsere Erkenntnisse können für die industrielle Nahrungsmittelherstellung von Bedeutung sein.“

### Publikation

Sommer, S.; Fraatz, M.A.; Büttner, J.; Salem, A.A.; Rühl, M.; Zorn, H. Wild Strawberry-like Flavor Produced by the Fungus *Wolfiporia cocos* – Identification of Character Impact

Compounds by Aroma Dilution Analysis after Dynamic Headspace Extraction, Journal of Agricultural and Food Chemistry 2021, 69 (47), 14222-14230, DOI: 10.1021/acs.jafc.1c05770  
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jafc.1c05770>

**Bild**



Pressen des Johannisbeersafts, bei dem der Trester zurückbleibt. Foto: Tina Kissinger

**Kontakt**

Prof. Dr. Holger Zorn, Institut für Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie  
Heinrich-Buff-Ring 17, 35392 Gießen

Telefon: 0641-99-34900

E-Mail: [Holger.Zorn@lcb.Chemie.uni-giessen.de](mailto:Holger.Zorn@lcb.Chemie.uni-giessen.de)

Die 1607 gegründete **Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU)** ist eine traditionsreiche Forschungsuniversität, die rund 28.000 Studierende anzieht. Neben einem breiten Lehrangebot – von den klassischen Naturwissenschaften über Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Gesellschafts- und Erziehungswissenschaften bis hin zu Sprach- und Kulturwissenschaften – bietet sie ein lebenswissenschaftliches Fächerspektrum, das nicht nur in Hessen einmalig ist: Human- und Veterinärmedizin, Agrar-, Umwelt- und Ernährungswissenschaften sowie Lebensmittelchemie. Unter den großen Persönlichkeiten, die an der JLU geforscht und gelehrt haben, befindet sich eine Reihe von Nobelpreisträgern, unter anderem Wilhelm Conrad Röntgen (Nobelpreis für Physik 1901) und Wangari Maathai (Friedensnobelpreis 2004). Seit dem Jahr 2006 wird die Forschung an der JLU kontinuierlich in der Exzellenzinitiative bzw. der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern gefördert.