

## Pressemitteilung

### Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie

Dr. Gisela Olias

11.03.2024

<http://idw-online.de/de/news830030>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen  
Biologie, Chemie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Tier / Land / Forst, Umwelt / Ökologie  
überregional



## Weintrauben der Sorte Muscaris: Molekulares Geheimnis um Litschi-Note gelüftet

Einem Forschungsteam des Leibniz-Instituts für Lebensmittel-Systembiologie an der Technischen Universität München ist es gelungen, erstmals die Geruchsstoffe zu identifizieren, die für die charakteristische Litschi-Note von Trauben der Rebsorte Muscaris verantwortlich sind. Die neuen Erkenntnisse sind Basis für weitere Studien, die untersuchen, inwieweit die aromarelevanten Verbindungen aus den Trauben in Wein übergehen. Gleichzeitig bieten sie eine wissenschaftliche Grundlage für die gezielte Züchtung innovativer und widerstandsfähiger Rebsorten mit ausgeprägt fruchtigen Aromaeigenschaften.

Im Jahr 1987 von der staatlichen Weinbauanstalt Freiburg gezüchtet, vereint die weiße Rebsorte Muscaris die ausgezeichnete Pilzresistenz der Sorte Solaris mit der intensiven Aromatik des Gelben Muskatellers. Das charakteristische Aroma der Muscaristrauben zeichnet sich durch eine markante, fruchtige Litschi-Note aus, die auch das Bouquet von Muscarisweinen prägt.

Keine Infos zu aromarelevanten Verbindungen

Stephanie Frank, Co-Autorin und Senior Scientist am Leibniz-Institut, teilt mit: "In der Vergangenheit hatten sich bereits mehrere Studien mit der Zusammensetzung von Most und Wein aus Muscaristrauben befasst. Unsere Literaturrecherchen ergaben jedoch, dass es keine Informationen über die geruchsaktiven Verbindungen gibt, die zum typischen Traubenaroma der modernen Rebsorte beitragen."

„Ebenso war bisher unbekannt, welche Geruchsstoffe die Rebsorte Muscaris von der Vatersorte Gelber Muskateller geerbt hat“, fügt Erstautor Xingjie Wang hinzu. „Insbesondere interessierte uns dabei der molekulare Hintergrund der einzigartigen Litschi-Note“, so der Doktorand am Leibniz-Institut weiter.

Zwei Geruchsstoffe sind entscheidend

Um mehr über die molekularen Hintergründe des besonderen Traubenaromas zu erfahren, führte das Freisinger Forschungsteam umfangreiche Untersuchungen durch. Wie eine vergleichende Aromaextraktverdünnungsanalyse offenbarte, unterscheiden sich Muscaris- und Muskatellertrauben in den enthaltenen geruchsaktiven Verbindungen nur wenig voneinander. Von den 39 bzw. 35 identifizierten Substanzen überschritten 16 die Geruchsschwellenkonzentrationen.

Weiterführende Experimente zeigten schließlich, dass die Kombination von zwei der identifizierten Geruchsstoffe für die ausgeprägte Litschi-Note im Aroma der Muscaristrauben verantwortlich ist. Es handelt sich um die Verbindungen (2S,4R)-Rosenoxid und Geraniol.

„Die Ergebnisse unserer Geruchsstoffanalysen sind wegweisend für die weitere Aromaforschung an Rebsorten wie Muscaris. Die frei verfügbaren Studiendaten eröffnen zudem neue Perspektiven für die Zukunft des Weinbaus, da sich fruchtige Weine einer immer größer werdenden Beliebtheit erfreuen“, resümiert Studienleiter Martin Steinhaus, der am Leibniz-Institut die Arbeitsgruppe Food Metabolome Chemistry leitet.

Publikation: Wang, X., Frank, S., and Steinhaus, M. (2024). Molecular Background of the Lychee Aroma of *Vitis vinifera* L. 'Muscaris'. *J Agric Food Chem.* 10.1021/acs.jafc.3c08298.  
<https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acs.jafc.3c08298>

Förderung: Xingjie Wang wurde im Rahmen eines Stipendiums vom China Scholarship Council (CSC) gefördert (Fördernr. 201906300007).

Hintergrundinformationen:

Rebsorten:

Muscaris ist eine relativ neue Weinrebensorte mit intensivem Aroma und guter Resistenz gegen Pilzkrankheiten wie Falscher und Echter Mehltau sowie Botrytis. Muscaris ist früh reifend. Die Trauben bleiben auch bei hohen Mostgewichten grün. Sie eignen sich besonders für die Herstellung von Dessertwein und trockenem Wein. Die Anbaufläche von Muscaris hat in den letzten Jahren zugenommen und erreichte im Jahr 2022 in Deutschland 117 ha.

Solaris ist eine 1975 gezüchtete weiße Rebsorte, deren Pilzresistenz auf die asiatische Wildart *Vitis amurensis* zurückgeht. Tatsächlich wurde nachgewiesen, dass Muscaris eine ähnliche Resistenz gegen Erkrankungen aufweist wie Solaris.

Gelber Muskateller ist eine der am häufigsten angebauten weißen Muskatellersorten. Sie ist griechischen Ursprungs und hat eine lange Anbaugeschichte in Deutschland. Die Pilzresistenz der Sorte ist gering. Sie wird jedoch wegen ihrer intensiven blumigen und fruchtigen Noten sehr geschätzt. Muskatellertrauben werden häufig als Verschnittpartner für andere weiße Rebsorten verwendet, um das Aroma des Weins zu verstärken.

Kontakte:

Experten-Kontakt:

Dr. Stephanie Frank  
Arbeitsgruppe Food Metabolome Chemistry  
Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie  
an der Technischen Universität München (Leibniz-LSB@TUM)  
Lise-Meitner-Str. 34  
85354 Freising  
Tel.: +49 8161 71-2990  
E-Mail: s.frank.leibniz-lsb@tum.de

PD Dr. Martin Steinhaus  
Sprecher der Sektion I und Leiter der Arbeitsgruppe Food Metabolome Chemistry  
Tel.: +49 8161 71-2991  
E-Mail: m.steinhaus.leibniz-lsb@tum.de

Pressekontakt am Leibniz-LSB@TUM:

Dr. Gisela Olias  
Wissenstransfer, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Tel.: +49 8161 71-2980  
E-Mail: [g.olias.leibniz-lsb@tum.de](mailto:g.olias.leibniz-lsb@tum.de)  
<https://www.leibniz-lsb.de>

Informationen zum Institut:

Das Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie an der Technischen Universität München besitzt ein einzigartiges Forschungsprofil an der Schnittstelle zwischen Lebensmittelchemie & Biologie, Chemosensoren & Technologie sowie Bioinformatik & Maschinellem Lernen. Weit über die bisherige Kerndisziplin der klassischen Lebensmittelchemie hinausgewachsen, leitet das Institut die Entwicklung einer Systembiologie der Lebensmittel ein. Sein Ziel ist es, neue Ansätze für die nachhaltige Produktion ausreichender Mengen an Lebensmitteln zu entwickeln, deren Inhaltsstoff- und Funktionsprofile an den gesundheitlichen und nutritiven Bedürfnissen, aber auch den Präferenzen der Verbraucherinnen und Verbraucher ausgerichtet sind. Hierzu erforscht es die komplexen Netzwerke sensorisch relevanter Lebensmittelinhaltsstoffe entlang der gesamten Wertschöpfungskette mit dem Fokus, deren physiologische Wirkungen systemisch verständlich und langfristig vorhersagbar zu machen.

Das Leibniz-Institut ist ein Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft (<https://www.leibniz-gemeinschaft.de/>), die 97 selbständige Forschungseinrichtungen verbindet. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute widmen sich gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen. Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung, auch in den übergreifenden Leibniz-Forschungsverbänden, sind oder unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer, vor allem mit den Leibniz-Forschungsmuseen. Sie berät und informiert Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Leibniz-Einrichtungen pflegen enge Kooperationen mit den Hochschulen - u.a. in Form der Leibniz-WissenschaftsCampi, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 20.000 Personen, darunter 10.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,9 Milliarden Euro.

+++ Bleiben Sie über unseren X-Kanal auf dem Laufenden [twitter.com/LeibnizLSB](https://twitter.com/LeibnizLSB) +++

wissenschaftliche Ansprechpartner:

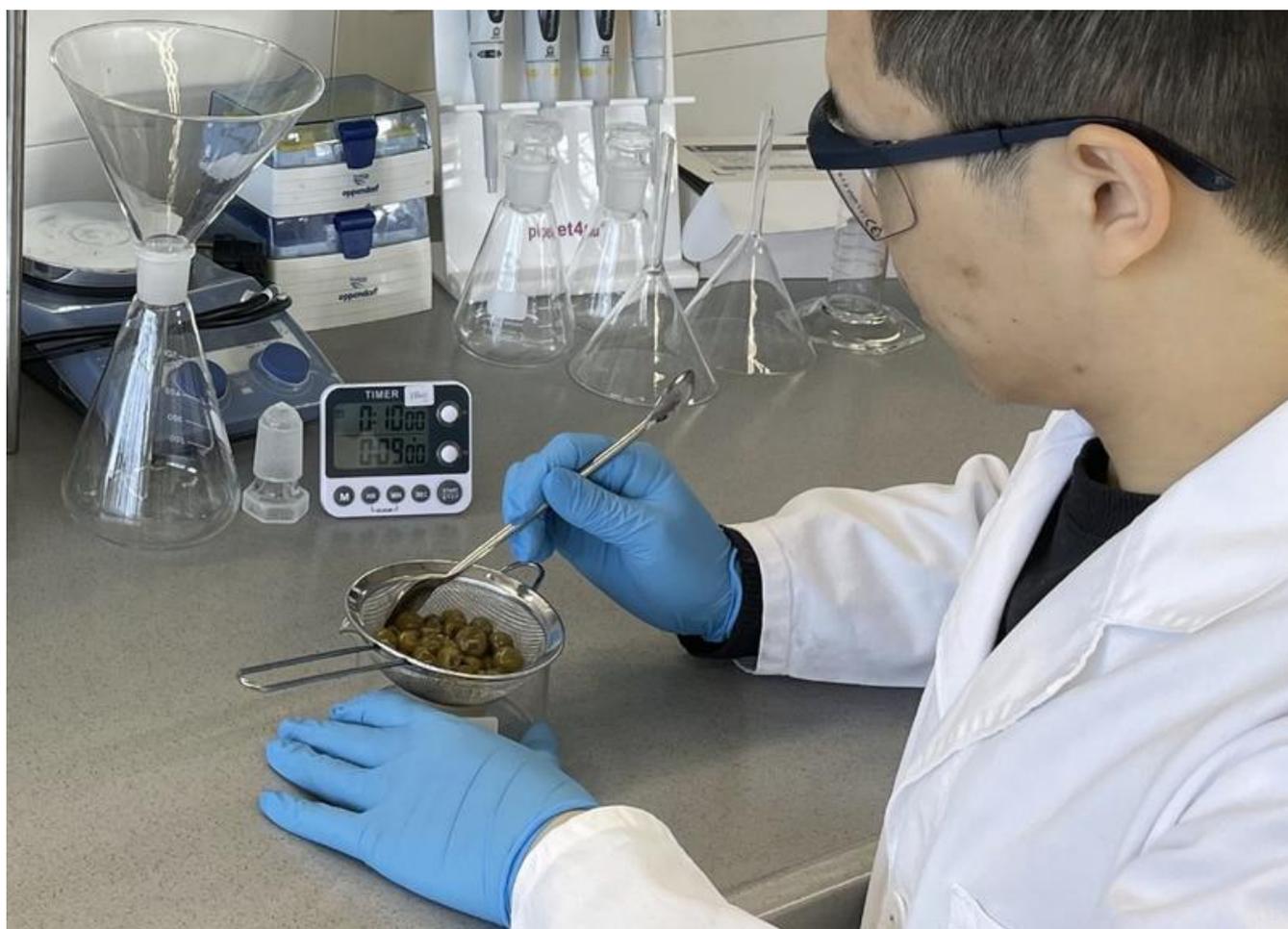
Dr. Stephanie Frank  
Arbeitsgruppe Food Metabolome Chemistry  
Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie  
an der Technischen Universität München (Leibniz-LSB@TUM)  
Lise-Meitner-Str. 34  
85354 Freising  
Tel.: +49 8161 71-2990  
E-Mail: [s.frank.leibniz-lsb@tum.de](mailto:s.frank.leibniz-lsb@tum.de)

PD Dr. Martin Steinhaus

Sprecher der Sektion I und Leiter der Arbeitsgruppe Food Metabolome Chemistry  
Tel.: +49 8161 71-2991  
E-Mail: m.steinhaus.leibniz-lsb@tum.de

Originalpublikation:

Wang, X., Frank, S., and Steinhaus, M. (2024). Molecular Background of the Lychee Aroma of *Vitis vinifera* L. 'Muscaris'. *J Agric Food Chem.* 10.1021/acs.jafc.3c08298.  
<https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acs.jafc.3c08298>



Xingjie Wang bei Arbeiten im Labor  
Zhenli Xu  
Zhenli Xu / Leibniz-LSB@TUM