

Pressemitteilung

Technische Universität München

Dr. Katharina Baumeister

17.09.2021

<http://idw-online.de/de/news775921>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Biologie, Chemie, Ernährung / Gesundheit / Pflege
überregional



Feiner Kakaogeschmack – Mit neuer Methodik schnell und präzise bestimmt

Ein ganzes Orchester von Geschmacksstoffen trägt zum fein-herben Kakaogeschmack bei, wobei dessen Zusammensetzung nicht einfach zu analysieren ist. Wissenschaftler der Technischen Universität München (TUM) und des Leibniz-Instituts für Lebensmittel-Systembiologie (LSB) haben daher eine neue Methodik entwickelt, mit der sich das Geschmacksstoffprofil von Kakaoproben nun einfacher, schneller und präziser quantitativ bestimmen lässt.

Das neue Verfahren ist schon jetzt für die praktische Anwendung in Firmen geeignet und entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Kakaobohnen bis zur Schokolade anwendbar. Darüber hinaus legen die mithilfe der neuen Methodik gewonnenen, ersten Forschungsergebnisse den Grundstein für eine Weltkarte, in der umfassende Daten zu geschmacksrelevanten Kakao-Inhaltsstoffen verzeichnet sind.

„Eine solche Karte könnte künftig dabei helfen, Verarbeitungs- und Produktionsprozesse weiter zu optimieren sowie die Geschmacksprofile kakaohaltiger Produkte wie Schokolade objektiv anhand molekularer Parameter vorhersagbar zu machen“, sagt Lebensmittelchemiker Andreas Dunkel vom LSB, der federführend an der Studie beteiligt war.

Geschmacksstoffe entscheidend

Diverse Geschmacksstoffe sind für den Kakaogeschmack entscheidend. Zu ihnen zählen sekundäre Pflanzenstoffe, wie zum Beispiel gesundheitsförderliche Flavanole. Je nach Substanzklasse, sind sie für das typisch adstringierende Mundgefühl, eine angenehme Bitterkeit und den leicht säuerlichen Kakao- beziehungsweise Schokoladengeschmack verantwortlich.

In den Erzeugerländern erfolgt derzeit die Qualitätsbewertung von Kakao überwiegend mittels einer stichprobenartigen, visuellen Begutachtung der Bohnen (Schnittest) sowie durch sensorisch geschultes Personal. Zusätzlich nutzen Schokoladenhersteller zeit- und personalaufwendige Methoden, um die Kakaoqualität zu prüfen.

Das neue Verfahren bietet gegenüber den herkömmlichen Analysemethoden nun deutliche Vorteile: „Unsere neue Methodik erfordert nur eine minimale Probenvorbereitung und liefert mit Hilfe einer einzigen massenspektrometrischen Plattform quantitative Daten zu 66 geschmacksentscheidenden Substanzen“, sagt Thomas Kauz, der im Rahmen seiner Doktorarbeit am Lehrstuhl für Lebensmittelchemie und Molekulare Sensorik der TUM wesentlich zur Entwicklung des Verfahrens beigetragen hat. „Auf diese Weise ist es nun erstmals möglich, 200 Proben pro Woche zu analysieren anstatt nur etwa 10“, erklärt Prof. Corinna Dawid, die in Vertretung für Prof. Thomas Hofmann den Lehrstuhl leitet. Zudem sei die Methodik leicht in industrielle Arbeitsabläufe zu implementieren.

75 Kakaoproben aus aller Welt

Überprüft hat das Wissenschaftlerteam seine neue Methodik an einem Satz von 75 Kakaoproben aus aller Welt. Dabei hat es ungeröstete Proben mit solchen verglichen, welche die Forschenden im Labor nach einem einheitlichen Standardverfahren geröstet hatten. „Interessanterweise stellten wir fest, dass die Röstung des Kakaos das Geschmacksstoffprofil stärker beeinflusste als die jeweilige regionale Herkunft der Bohnen“, sagt Andreas Dunkel.

Mithilfe der neuen Methodik ist es nun möglich, auch den Einfluss weiterer Faktoren zu untersuchen. Zu diesen gehören unter anderem die genetische Veranlagung der Pflanzen sowie die Art der Fermentation. Ein Fernziel der gemeinsamen Forschung an TUM und LSB ist es, die Weltkarte des Kakaos mit all diesen Daten zu sensorisch aktiven Stoffen zu ergänzen. Hierin sind sich Prof. Veronika Somoza, Direktorin des LSB, und Prof. Corinna Dawid von der TUM einig.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Corinna Dawid
Professur für Lebensmittelchemie und Molekulare Sensorik
Tel.: +49 (8161) 71 – 2901
corinna.dawid(at)tum.de

Originalpublikation:

Kauz T., Dunkel A., Hofmann T. (2021) J Agric Food Chem, DOI: 10.1021/acs.jafc.1c01987. High-throughput quantitation of key cocoa tastants by means of ultra-high-performance liquid chromatography tandem mass spectrometry and application to a global sample set.

URL zur Pressemitteilung: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jafc.1c01987> (Originalpublikation)

URL zur Pressemitteilung: <https://www.tum.de/die-tum/aktuelles/pressemitteilungen/details/36908> (Pressemitteilung auf der Seite der TUM)

URL zur Pressemitteilung: <https://www.leibniz-lsb.de/presse-oeffentlichkeit/pressemitteilungen/pm-20210917-pressemitteilung-kakao-weltkarte/> (Pressemitteilung auf der Seite des LSB)

URL zur Pressemitteilung: <https://www.molekulare-sensorik.de/index.php?id=2>

URL zur Pressemitteilung: <https://mediatum.ub.tum.de/1624439> (Bildmaterial)

Anhang Wissenschaftler entwickeln Methodik, um schnell und präzise Geschmacksprofile von Kakaoproben zu bestimmen. <http://idw-online.de/de/attachment87460>



Wissenschaftler entwickeln Methodik, um schnell und präzise Geschmacksprofile von Kakaoproben zu bestimmen.
A. Dunkel / LSB@TUM
Verwendung frei für Berichterstattung über die TU München unter Nennung des Copyrights.



Schokolade

A. Dunkel / LSB@TUM

Verwendung frei für Berichterstattung über die TU München unter Nennung des Copyrights.

