

Pflanzenprotein als Fettaustauschstoff – Technolog*innen interessieren sich für Chancen durch Mikropartikulierung

Egal ob Fleisch, Milch oder Käse: Pflanzliche Rohstoffe sind dabei, die Ernährung zu revolutionieren – das macht sie für Verbraucher wie Produzenten gleichermaßen interessant. Doch haben sie auch die Fähigkeit, Fettaustauschstoffe auf tierischer Basis in beliebten Produkten zu ersetzen? Darüber informierte Anna Martin vom Fraunhofer IVV bei einem Webinar der Gesellschaft Deutscher Lebensmitteltechnologe e.V. (GDL). Im Fokus der Veranstaltung standen wiederentdeckte und neue pflanzliche Rohstoffe sowie deren Potenzial für die Lebensmittelproduktion.

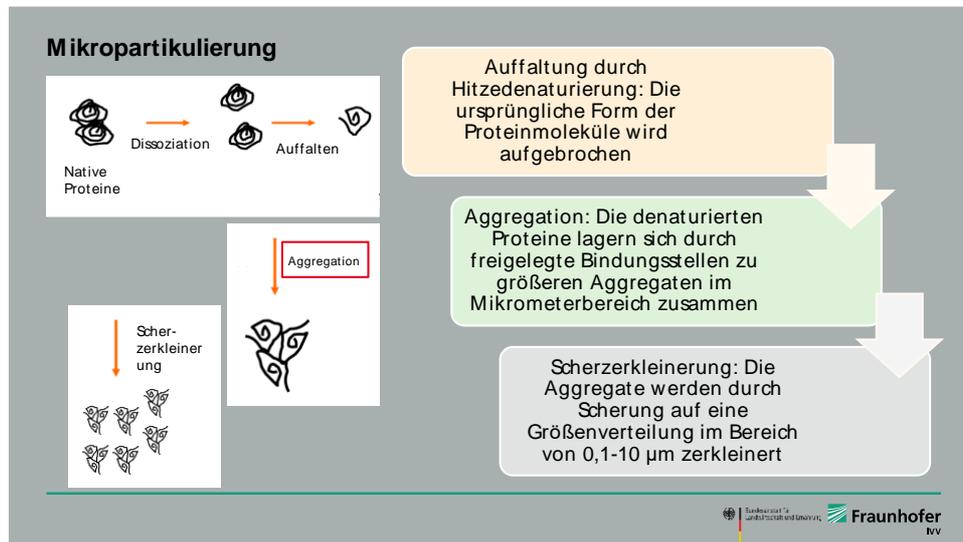


Weniger fett und trotzdem ein Hochgenuss – damit das gelingt, zerkleinern Wissenschaftler*innen am Fraunhofer IVV Lupinen- und Erbsenproteine so stark, dass sie die Größe von emulgierten Fettpartikel haben. (Foto: © Mareike Bähnisch)

Plant Based weiter auf Wachstumskurs

60 Prozent der Verbraucher weltweit suchen proaktiv nach Produkten, die ihre Gesundheit verbessern. Vor diesem Hintergrund gewinnen pflanzliche Rohstoffe weiter an Zugkraft. Der Marktanteil für pflanzenbasierte Lebensmittel und Getränke ist zuletzt zweistellig gewachsen und auch für die Jahre bis 2024 ist laut Prognosen ein Anstieg in dieser Kategorie um bis zu 14 Prozent zu erwarten. Bestimmt wird der Erfolg von der Vielzahl an Eigenschaften, die pflanzliche Inhaltsstoffe mitbringen.

Die GDL veranstaltet dazu eine mehrteilige Online-Vortragsreihe und stellt die Innovationen aus der Entwicklung vor. Das erste Webinar "Wiederentdeckte und neue pflanzliche Rohstoffe" fand Ende März statt. Im Mittelpunkt standen neben dem Tatarischen Buchweizen und neuen Anwendungsfeldern von Kakao auch die Möglichkeiten pflanzlicher Proteinen für die Fettreduktion.



Prinzip der Mikropartikulierung am Fraunhofer IVV.
(Abbildung: Fraunhofer IVV)

Fettreduziertes im Fokus

„Fettreduktion ist eines der drängenden Themen, die unsere Gesellschaft beschäftigt“, erklärte Anna Martin vom Fraunhofer IVV zu Beginn ihres Vortrags. Denn egal, ob es um Fertiggerichte, Snacks, oder Feinbackwaren und Süßwaren geht: „Wir können davon ausgehen, dass die zu hohe Energiedichte beliebter Lebensmittel ein Grund dafür ist, dass deutschlandweit die Prävalenz von Übergewicht und ernährungsbedingten Krankheiten wie Fettstoffwechselstörungen und Atheroskleriose steigt“, so die Lebensmitteltechnologin.

Ein technologischer Ansatz zur Reduzierung des Fettgehalts bei gleichbleibendem Genusswert ist die Einarbeitung sogenannter Fettaustauschstoffe, welche im Moment ausschließlich auf Basis tierischer Rohstoffe gewonnen werden. Das wollen Martin und ihr Team nun ändern.

Cremiges und glattes Mundgefühl durch Mikropartikulierung

Um an die Fettaustauschstoffe auf pflanzlicher Basis zu gelangen, zerkleinern die Forscher*innen Partikel aus Lupinen- und Erbsenprotein mittels Mikropartikulierung thermomechanisch so stark, dass sie im Größenbereich emulgierter Fettpartikel (0,1 bis 10 Mikrometer) liegen. Die Mikropartikulierung kann durch verschiedene Verfahren erfolgen. „Technologien, die hierfür häufig zum Einsatz kommen, sind die thermoplastische Kochextrusion, die Behandlung der Proteine im Schabewärmetauscher oder eine Kombination aus Wärmetauscher und Hochdruckhomogenisator“, so Martin.

Verfahren an pflanzliche Rohstoffe anpassen

Im Moment sind die technologisch etablierten Methoden noch auf Proteine tierischen Ursprungs – etwa Molkenproteine – optimiert. Die Schwierigkeit der Mikropartikulierung besteht vor allem darin, dass eine kritische Partikelgröße der Proteine erreicht werden muss, um „beim Verbraucher ein optimales Mundgefühl zu erzeugen, welches nicht als sandig oder körnig charakterisiert werden kann“, sagt Martin.

Insbesondere pflanzliche Proteine bestehen aus großen globulären Speicherproteinen, welche weitaus höhere Molekulargewichte als Molkenproteine aufweisen. Aufgrund dessen muss das Verfahren der Mikropartikulierung auf pflanzliche Proteine angepasst und diese eventuell im Vorhinein durch Methoden wie beispielsweise enzymatische Hydrolyse modifiziert werden.

Breites Spektrum der Anwendung zum Ziel

Ziel des Verbundprojektes MIPRO ist es, eine möglichst breite Palette an Fettaustauschstoffen auf pflanzlicher Basis zu erzeugen. Die erhaltenen Mikropartikel sollen dabei je nach Verfahren eine cremartige bis halbfeste Konsistenz aufweisen und sich in vollfetten und fettreduzierten Lebensmitteln als Fettersatz einsetzen lassen. Das von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung geförderte Projekt ist im vergangenen Oktober mit einer Laufzeit von drei Jahren gestartet.

Weitere Informationen und Kontakt

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV

Anna Martin
Verfahrensentwicklung Lebensmittel
Gruppenleitung Extrusion
Tel.: + 49 8161 491 457
anna.martin@ivv.fraunhofer.de
www.ivv.fraunhofer.de