

Sensorische Analyse von Insektenprodukten, eine Studie im Rahmen des ValuSect-Projekts

Windlin, Lina; Chatelain, Karin; Bongartz, Anette; Brombach, Christine
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, CH-Wädenswil

Hintergrund

Der Verzehr von Insekten, die sogenannte Entomophagie, wird als nachhaltige Proteinalternative für die wachsende Weltbevölkerung angesehen. Mit Blick auf drei Insektenarten (*Tenebrio molitor*, *Acheta domestica*, *Locusta migratoria*) ist Entomophagie seit 2017 in der Schweiz legalisiert worden. In der EU erlaubt das Gesetz heute lediglich den Verzehr von *T. molitor* (siehe Abbildung 1) [1]. Die Sensorik rund um die heterogene Gruppe «Insekten» ist bisher wenig erforscht. Einfache beschreibende Prüfungen haben erste Erkenntnisse zum Geschmack, Textur, Geruch und Aromatik von Insekten geliefert [2-4]. Umfassende quantitative sensorische Analysen, um Insekten zu klassifizieren, gibt es bis heute jedoch noch keine. Durch diese Arbeit konnte ein erster europaweiter Produktvergleich von Insekten erarbeitet und Rahmenbedingungen zur Verkostung von Insekten geschaffen werden.



Abb. 1: *T. molitor* in Primärverpackung, Migros (Eigene Aufnahme)

Methode

Im Rahmen des Interreg Projekt ValuSect führte diese Arbeit eine sensorische Analyse von Insektenprodukten durch. Die Analyse wurde in Form einer Konsensprofilierung von 24 Produkten aus dem europäischen Raum (Schweiz, Deutschland, Niederlanden und UK) umgesetzt. Dabei wurde sich auf die Produktkategorien Insektenpulver, *T. molitor*, *A. domestica* und *L. migratoria* als ganzes Tier beschränkt. Das Panel bestand aus sieben trainierten Personen (6 Frauen, 1 Mann), welche die Produkte nach Attributen im Bereich Geschmack, Aroma und Textur beurteilten und quantifizierten (siehe Abbildung 2).



Abb. 2: Beispielprobe *A. domestica* (Eigene Aufnahme)

Resultate

Die Analyse ergab sowohl starke Unterschiede der Attributintensität zwischen den verschiedenen Proben, als auch zwischen den Tieren innerhalb derselben Proben, namentlich bei *A. domestica* (siehe Abbildung 3). Zusätzlich zeigte sich eine Heterogenität innerhalb des gleichen Tieres im Fall von *L. migratoria* auf. Allgemein waren die Attribute Nuss, Getreide und Würzigkeit bei allen Insektenkategorien in verschiedenen Intensitäten vertreten. Zu den Off-Flavours von Insekten stellte das siebenköpfige Panel die Ranzigkeit als hauptsächlich dominierend fest, wobei das Auftreten nicht im direkten Zusammenhang mit der Mindesthaltbarkeitsdauer stand.

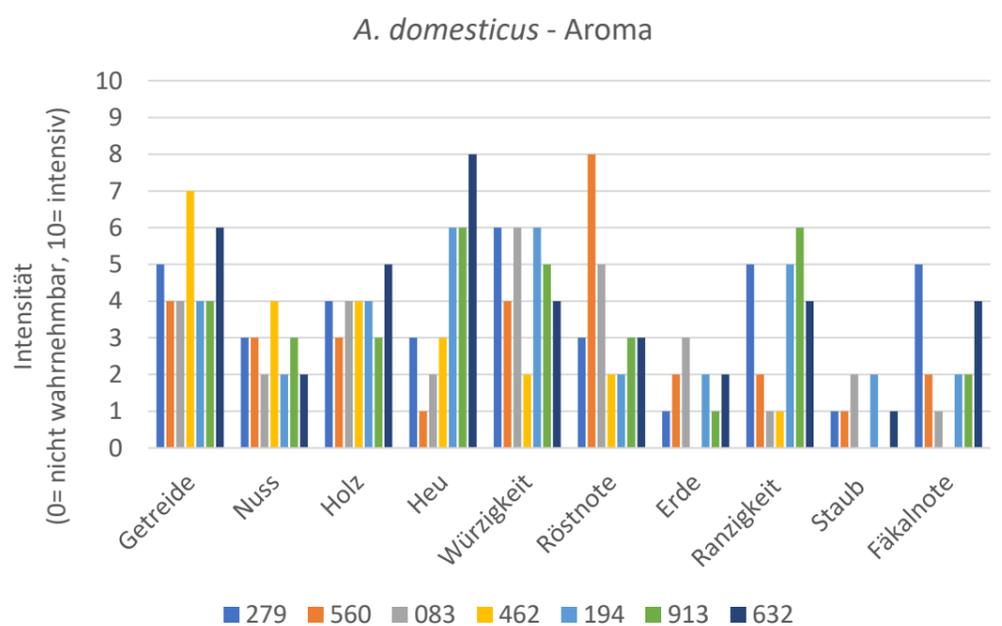


Abb. 3: Konsensprofilierung des Aromas von *A. domestica*

Diskussion & Schlussfolgerung

Die beobachtete Heterogenität zeigt auf, dass im Rahmen der europaweit-vertriebenen Insektenprodukte eine Standardisierung bei der Grösse, Verarbeitungsschritte und Verpackung fehlt. Ebenso kann die Dominanz der Ranzigkeit ein Indiz für fehlenden Erfahrung und Überprüfung des Mindesthaltbarkeitsdatums und Lagerfähigkeit von Insekten sein. Basierend auf den Erkenntnissen zur Durchführung der sensorischen Analyse der Insekten definiert die Arbeit geeignete Attribute. Die präsentierten Resultate dienen potentiell als Ausgangslage für einen Konsumententest von Insektenprodukten und können somit dazu beitragen, die Akzeptanz des Insekts als Nahrungsmittel in Europa weiter zu erforschen und schlussendlich zu erhöhen.

Quellen:

- [1] BLV, B. für L. und V. (o. J.). Insekten als Lebensmittel. Abgerufen 28. Juni 2021, von <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/einzelne-lebensmittel/insekten.html>
- [2] Elhassan, M., Wendin, K., Olsson, V., & Langton, M. (2019). Quality Aspects of Insects as Food-Nutritional, Sensory, and Related Concepts. *Foods*, 8(3), 95. <https://doi.org/10.3390/foods8030095>
- [3] Mishyna, M., Chen, J., & Benjamin, O. (2020). Sensory attributes of edible insects and insect-based foods – Future outlooks for enhancing consumer appeal. *Trends in Food Science & Technology*, 95, 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.11.016>
- [4] Giovanni, S., Davide, M., & Cristina, M. (2018, August). Sensory-liking Expectations and Perceptions of Processed and Unprocessed Insect Products. Department of Food and Drug, University of Parma, Parma, Italien.

Kontakt

ZHAW LFSM, CH-8820 Wädenswil
Christine Brombach / +41 (0)58 934 56 86
christine.brombach@zhaw.ch