

Lebensmittelrechtliche und sensorische Evaluierung von Süßungsmitteln und Einsatzmöglichkeiten von Allulose



Bachelorarbeit von Teresa Neuer – Matrikel 2017

Gutachter Berufsakademie: Prof. Dr. rer. nat. Katja Born

Gutachter Praxispartner: Yvonne Facius, Master of Science, BHI - Biohealth International GmbH

Problemstellung

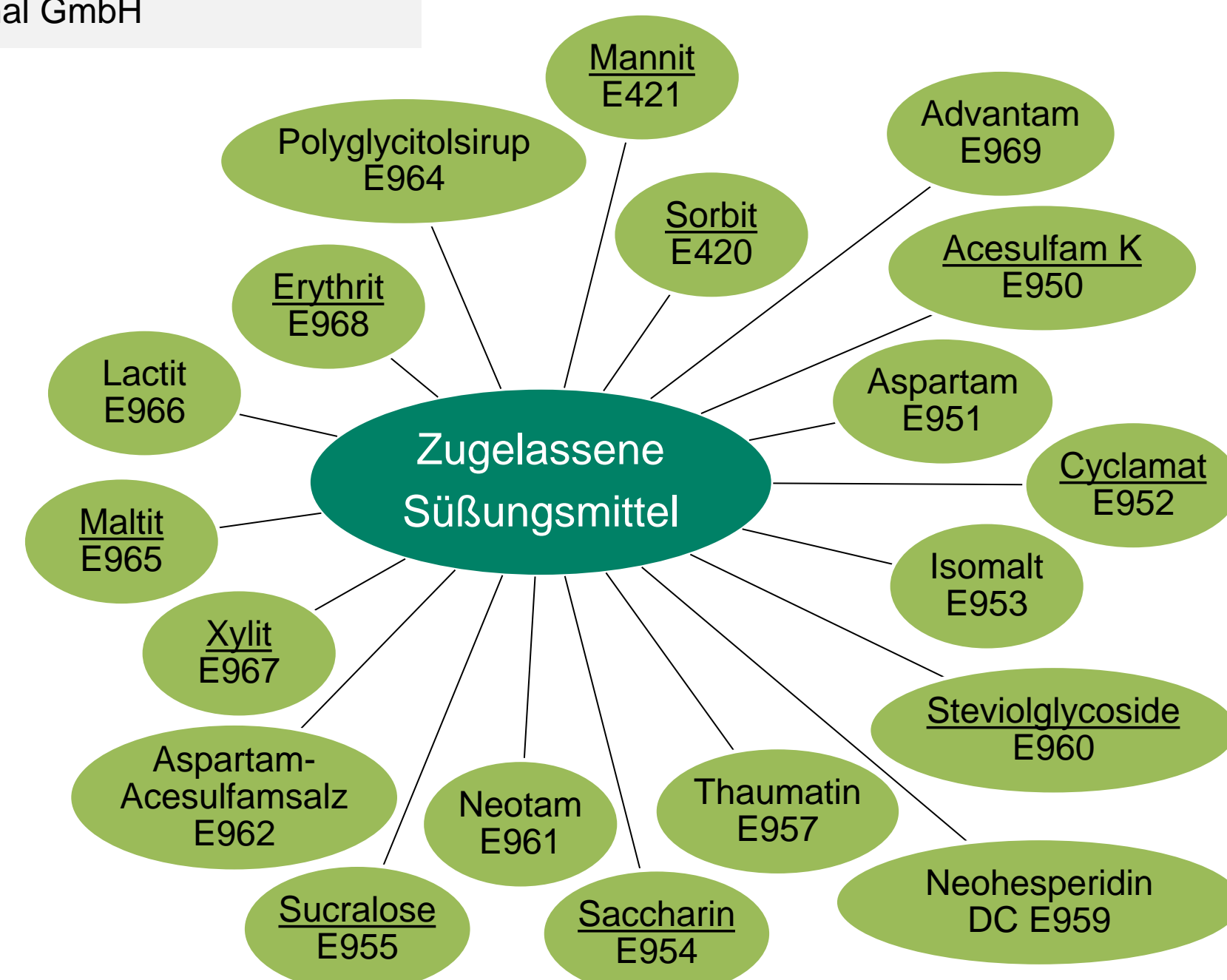
In Europa sind 19 verschiedene Süßungsmittel zugelassen, dargestellt in nebenstehender Mind-Map. Davon werden bei der Biohealth International GmbH (BHI) jedoch nur die zehn unterstrichenen genutzt. Von diesen zehn wird Sucralose mit Abstand am häufigsten eingesetzt. Der größte Teil der Substanzen wird kaum bis gar nicht verwendet.

Für das Monosaccharid Allulose, das auf Grund seiner positiven Eigenschaften für die BHI von Interesse ist, läuft aktuell ein Verfahren zur Zulassung als Novel Food. Mögliches Einsatzpotenzial des Zuckers im Nahrungsergänzungsmittelbereich wurde noch nicht untersucht.

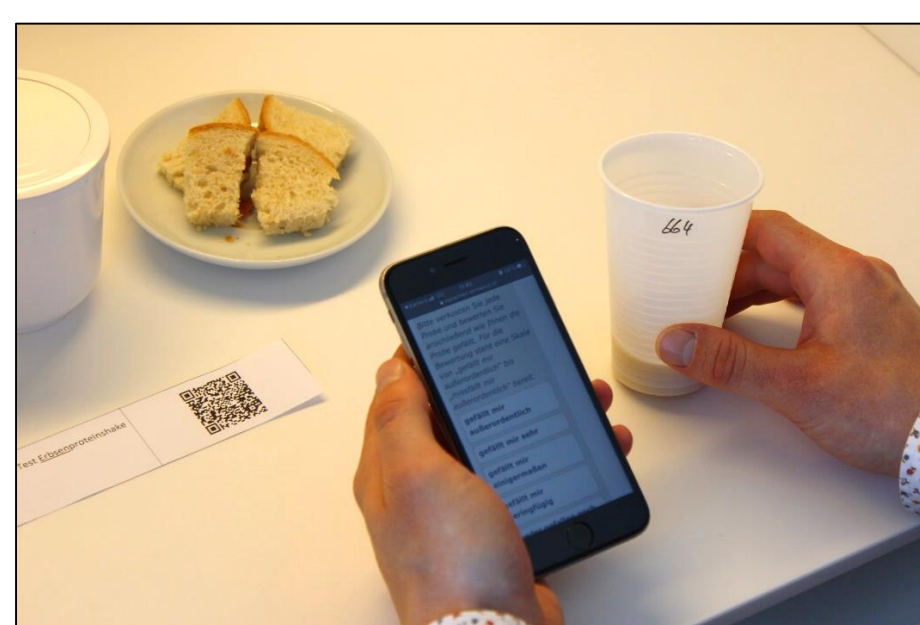
Zielstellung

Ziel der Arbeit war es, die sensorische Beliebtheit der unterschiedlichen Süßungsmittel beim Verbraucher zu ermitteln, um die Basis für eine variabelere Verwendung der Süßungsmittel bei der BHI zu schaffen. Diese waren in Form von Laborempfehlungen zu erarbeiten.

Darüber hinaus sollte das Einsatzpotenzial von Allulose im Nahrungsergänzungsmittelbereich untersucht und daraus Einsatzmöglichkeiten abgeleitet werden.



Vorgehen zur Problemlösung



Zur Problemlösung wurde eine sensorische Analyse in drei Versuchen durchgeführt. Dabei wurden sechs exemplarische Süßungsmittel und zwei Zucker untersucht: Acesulfam K (Ace), Allulose (Alu), Erythrit (Ery), Mannit (Man), Saccharose (Sac), Steviolglycoside (Ste), Sucralose (Suc) und Xylit (Xyl). Die Verkostung erfolgte in verarbeiteter, praxisnaher Form in zwei Proteinshakes (Molkenproteinbasis + Pflanzenproteinbasis).

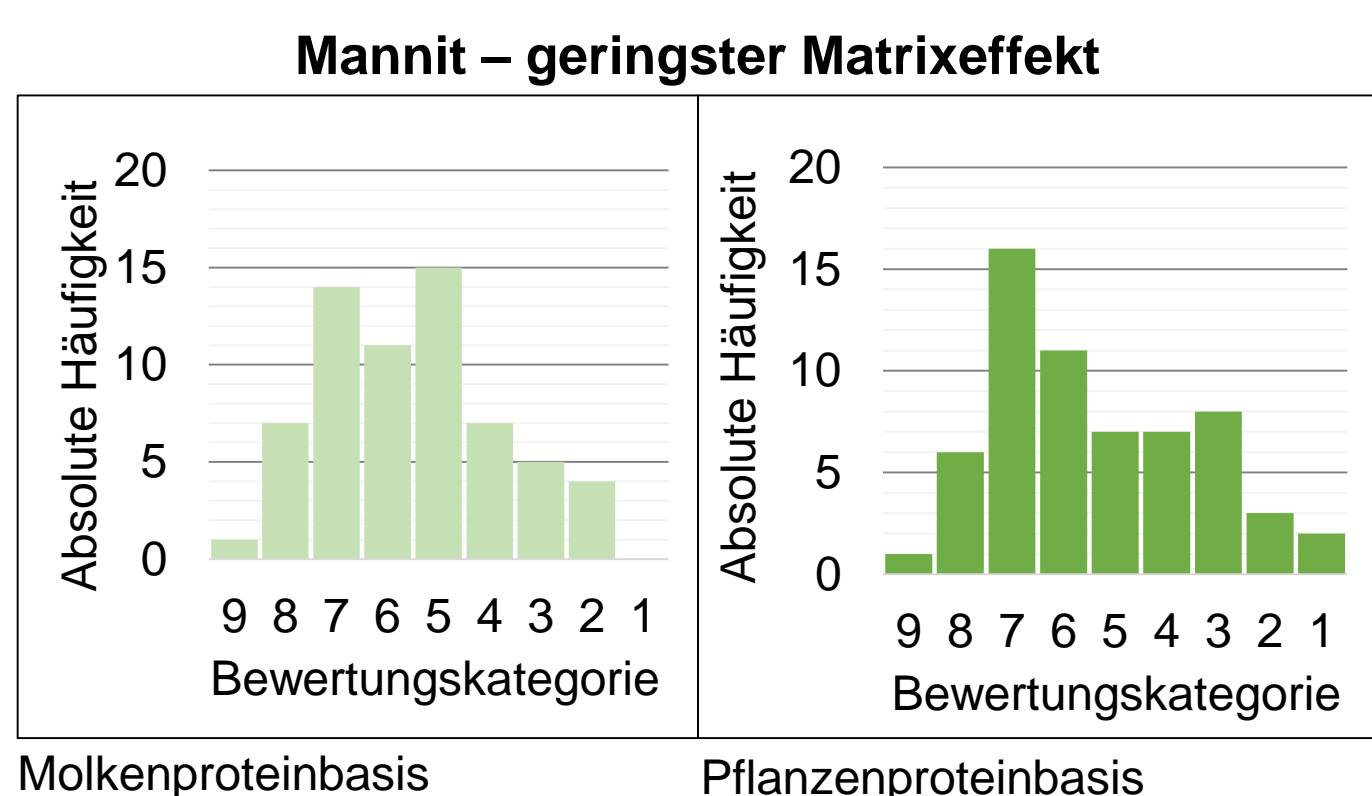
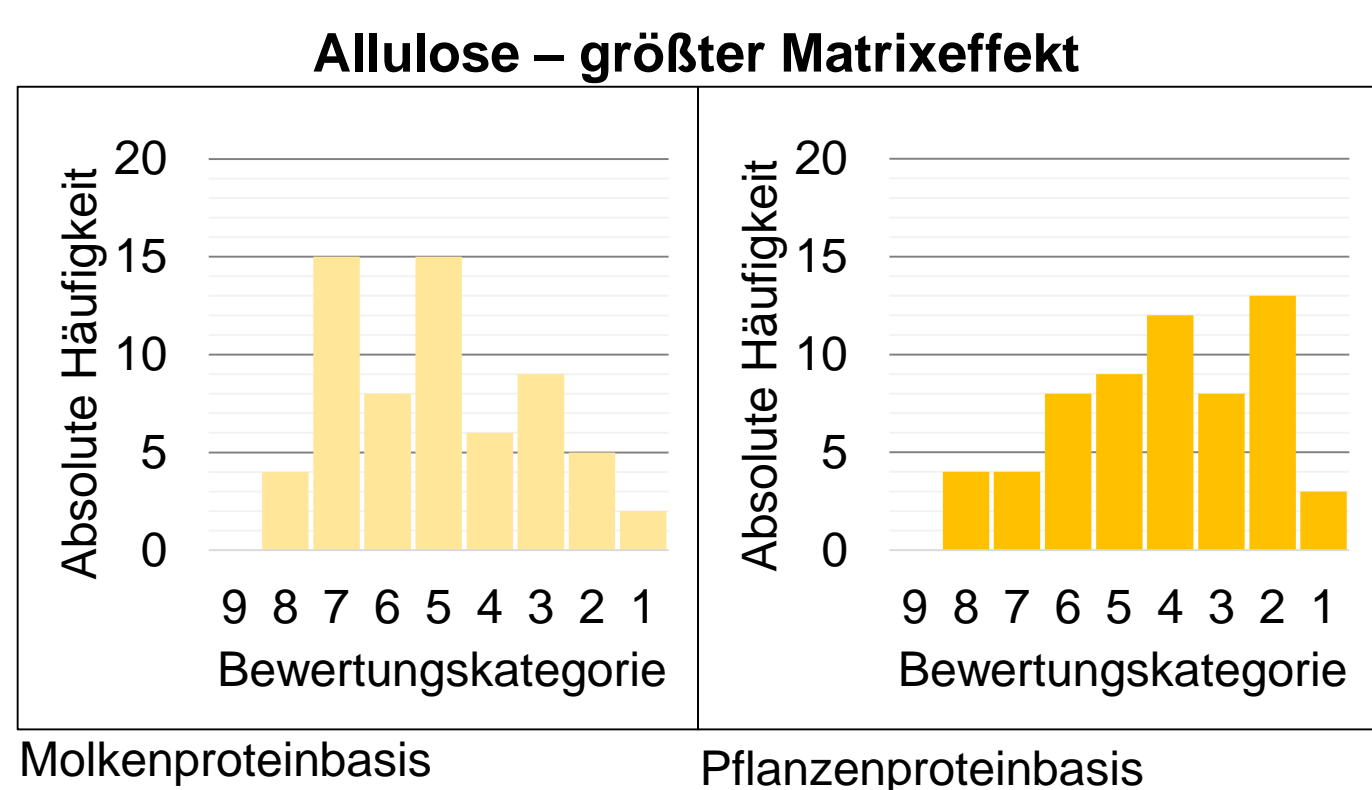
Die Proteinshakes wurden aus den folgenden Gründen als Probenmaterial gewählt:

- Vordergründige Rolle des Geschmacks (vgl. Kapselprodukte)
- Wenige Basisrohstoffe erforderlich – geringe Ausprägungsbreite der Geschmacksreize

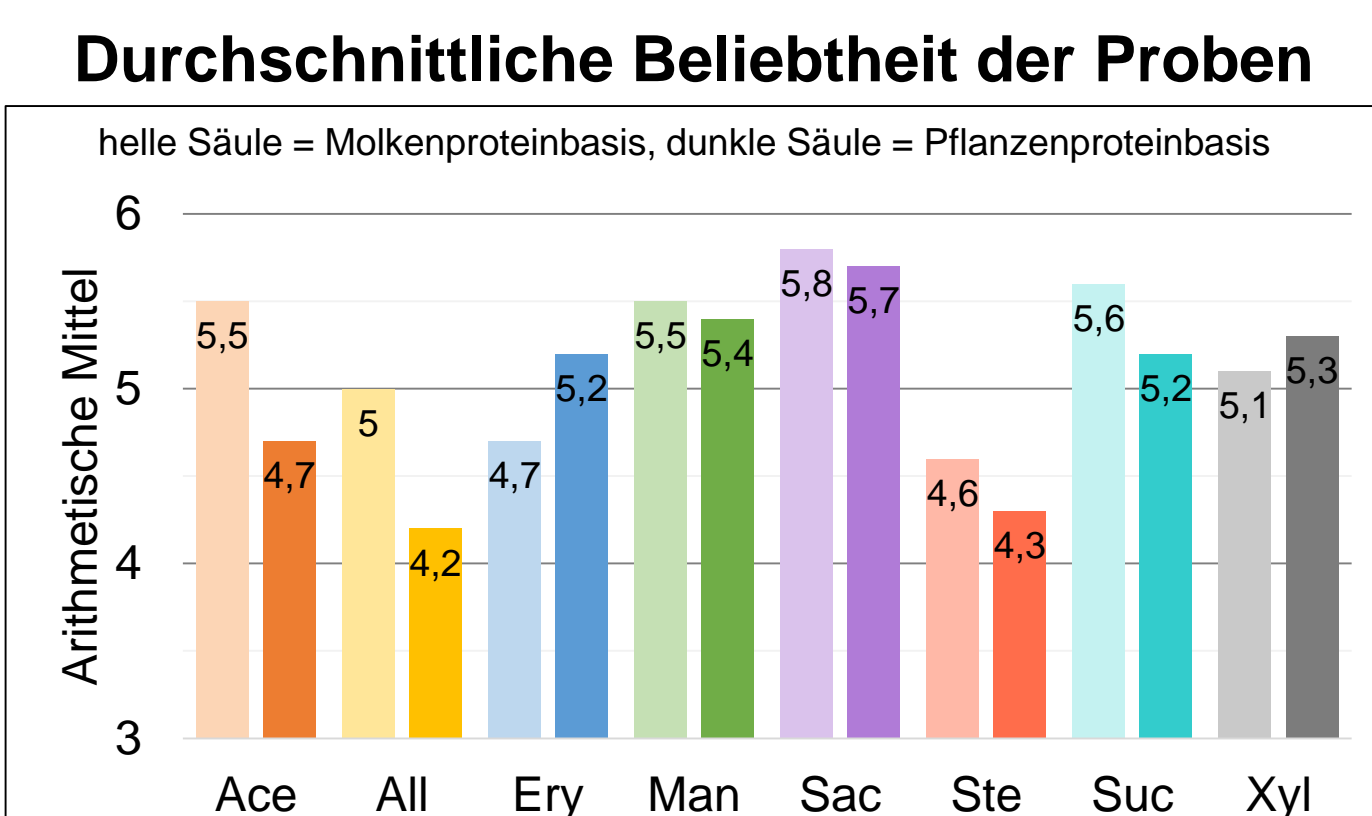


Versuch I – Bewertungsprüfung (Hedonische Beliebtheitsprüfung)	Versuch II - Paarweise Vergleichsprüfung (Hedonische Beliebtheitsprüfung)	Versuch III - Dreieckstest (Analytische Unterschiedsprüfung)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ermittlung der Beliebtheit der Proben ➤ Bewertung der Proteinshake-Proben anhand einer Skala mit neun Kategorien von „Gefällt mir außerordentlich“ (=9) bis „Missfällt mir außerordentlich“ (=1) <p>DIN EN ISO 11136:2017</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vergleich von Allulose und Saccharose ➤ Ermittlung der jeweiligen Bevorzugung auf Molkenproteinbasis und Pflanzenproteinbasis <p>DIN EN ISO 11136:2017 + DIN EN ISO 5495:2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Untersuchung des Unterschieds zwischen Saccharose und den Süßungsmitteln bzw. Allulose <p>DIN EN ISO 4120:2017</p>

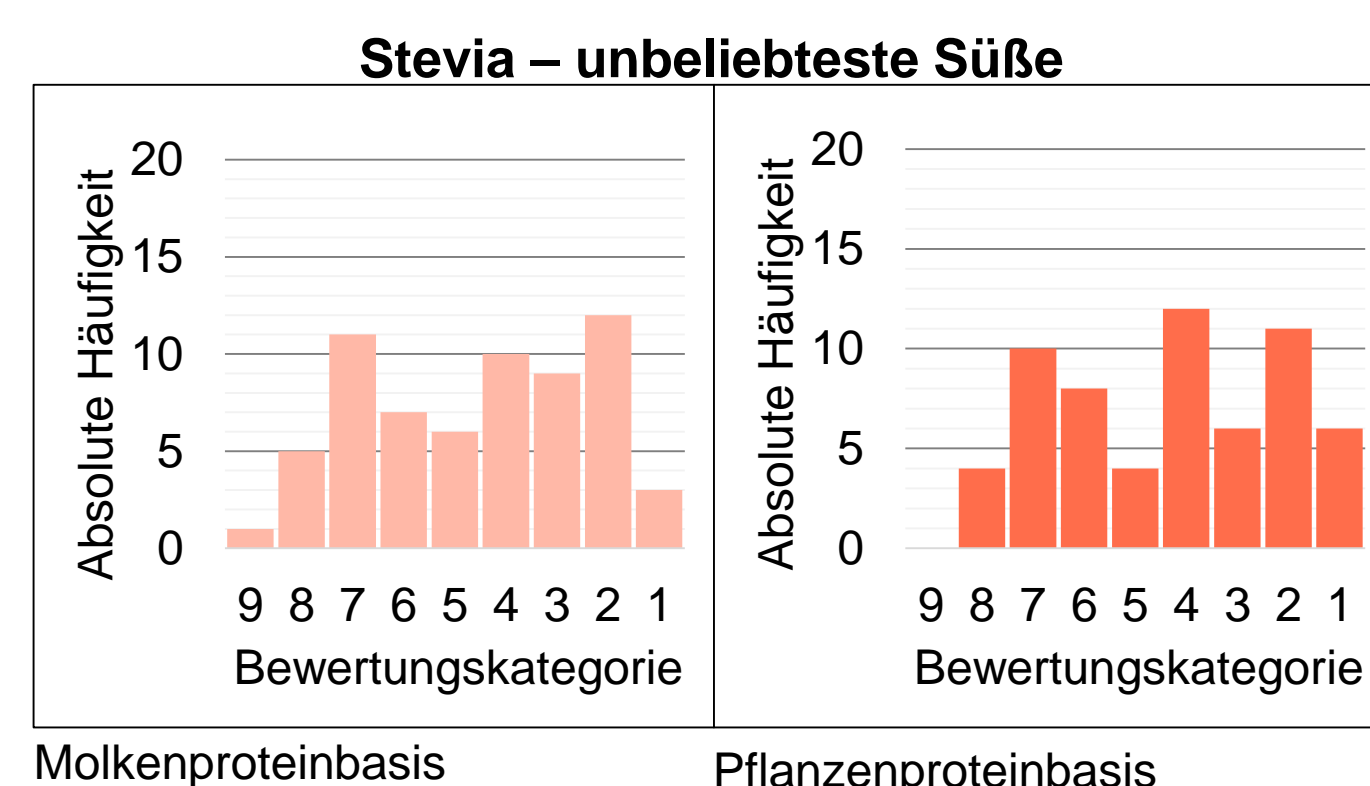
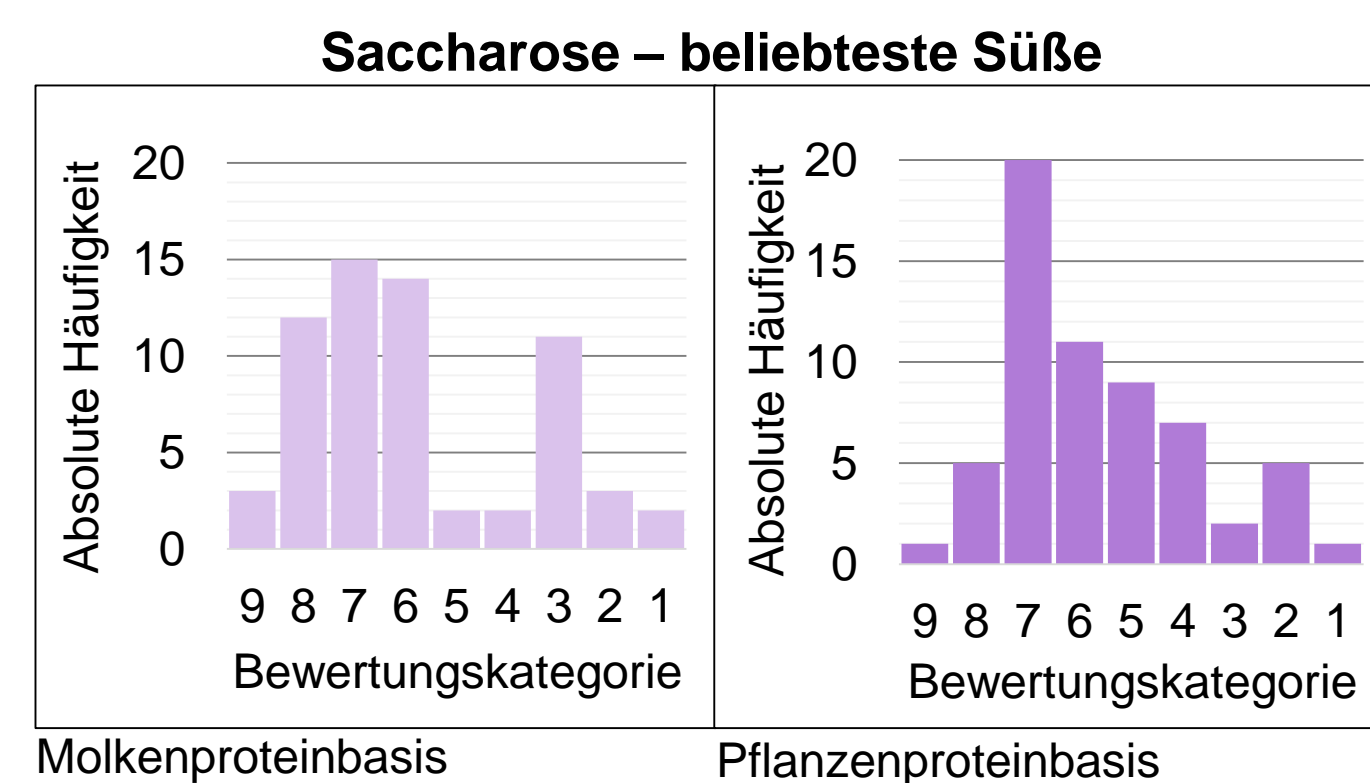
Ergebnisse



Die Versuche lassen deutliche Unterschiede in der Beliebtheit der verschiedenen Süßungsmittel erkennen. Darüber hinaus werden unterschiedlich große Matrixeffekte (= unterschiedliche Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Matrix – der Proteinbasis) deutlich.



- Ableitung von verschiedenen Entwicklungs-empfehlungen war möglich
- Einsatzmöglichkeiten für Allulose anhand der Ergebnisse wenig zukunftsweisend
- Ableitung weiterführender Versuche



BHI- Biohealth International GmbH
Heinrich-Wirth-Straße 13
95213 Münchberg



Neuer, Teresa

Lebensmittelsicherheit

