

Einfluss der Oberflächenbeschaffenheit und des Fettgehaltes auf die Fettreifendenz von Schokoladen mit ganzen Haselnüssen

Schokoladentafeln oder -riegel mit ganzen Nüssen finden sich in der Produktpalette der meisten Schokoladenhersteller. Auch wenn das Produkt einfach aufgebaut scheint, ist dessen Fettreifendenz kaum vorhersehbar und die Ursache verfrühten Qualitätsverlusts sehr komplex. Im Rahmen des direkt aus Mitgliedsbeiträgen finanzierten IVLV Projektes „Kontaktintensität“ wurde untersucht, inwiefern die Oberflächenbeschaffenheit von Haselnüssen die Fettreifendenz beeinflusst.

Dazu wurden die Haselnüsse in einem Industrieröster schonend geröstet und in drei Kategorien unterteilt: mit Samenschale, ohne Samenschale und Nüsse mit Beschädigungen an der Oberfläche. Zusätzlich wurden die Haselnüsse messtechnisch nach ihrem Fettgehalt sortiert und getrennt verarbeitet. Die Nüsse wurden einzeln mit temperierter, dunkler Schokolade überzogen und bei 23 °C forciert gelagert (Abb. 1). Die Fettreifentwicklung ließ sich anhand des Whiteness-Index im Verlauf der Lagerdauer gut verfolgen. Der größte Einfluss der Oberfläche auf die Fettreifendenz wird bei Nüssen mit beschädigter Oberfläche beobachtet, die unabhängig vom Fettgehalt eine signifikant verstärkte Fettreifendenz aufzeigen. Außerdem weisen Nüsse ohne Samenschale eine schnellere Fettreifentwicklung auf als Nüsse mit intakter Samenschale (Abb. 2). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Kontakt zwischen Haselnuss und Schokoladenüberzug einen bedeutenden Einflussfaktor auf die Fettreifentwicklung darstellt. Während die Samenschale als Barriere gegen die Nussölmigration wirkt, scheint eine beschädigte raue Oberfläche den Kontakt zur Schokolade zu verstärken und dadurch die Fettreifentwicklung zu fördern. Haselnüsse mit Samenschale wurden hier nur als Studienobjekt eingesetzt, sie werden industriell natürlich schalenlos verarbeitet. Zusätzlich zeigte sich im Bereich von 9-12 Wochen Lagerdauer ein statistisch signifikant stärkerer Fettreif bzw. verstärkter Anstieg im Whiteness-Index bei den etwas höher fetthaltigen Nüssen. Dieser Effekt ist allerdings geringer als der Einfluss der Oberflächenbeschaffenheit.

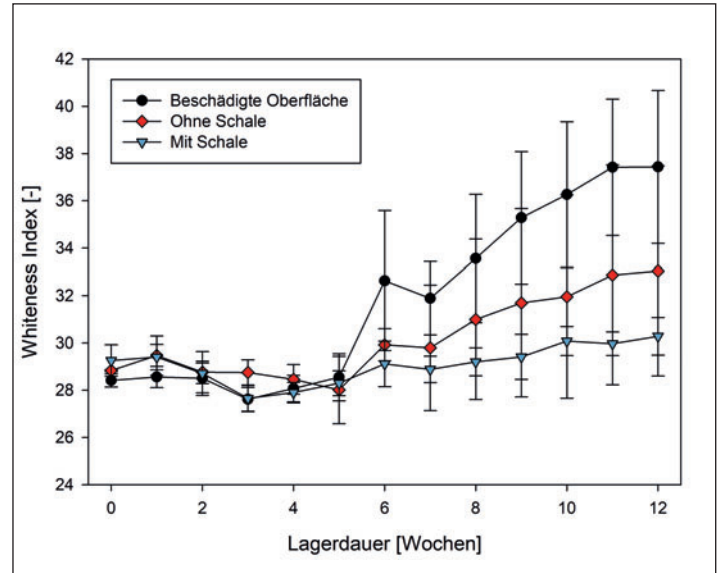


Abb. 2: Whiteness Index als Maß für die Fettreifentwicklung von isotherm (23°) gelagerten schokoladenüberzogenen Haselnüssen mit unterschiedlichen Oberflächenbeschaffenheiten (Haselnüsse mit geringem Fettgehalt)

Dies ist ein erster Ergebnisteil des bis Ende 2019 laufenden Projektes. Weitere Studien widmen sich derzeit gefüllten Schokoladen und Pralinen, die im IVV Technikum als Modellsysteme mit gezielten Variationen hergestellt werden. Zwar ist bekannt, dass die Migration von Füllungsölen in die Schokoladenschicht den entscheidenden Impuls für Fettreif gibt, doch weiß man noch wenig darüber, wie sich in diesem Zusammenhang die Beschaffenheit und der Kontakt der beiden Grenzflächen auswirken. Hier wird erhofft, über optimierte Produktionsparameter die Fettreifneigung der Pralinen zu reduzieren und somit Haltbarkeit und Qualität zu verbessern. Es ist anzunehmen, dass es darüber hinaus weitere Verbesserungsmöglichkeiten gibt. Deshalb wurde der Antrag für ein sich direkt anschließendes Folgeprojekt in 2020 bei der IVLV gestellt.

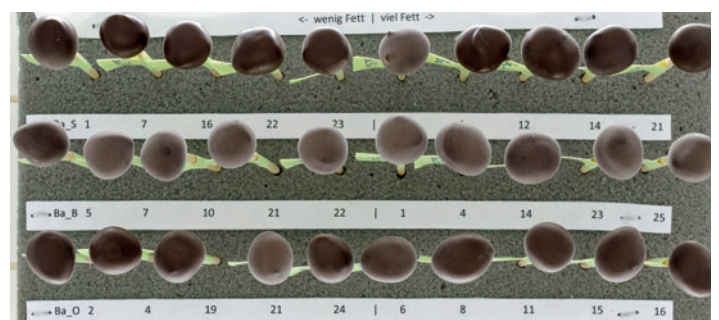
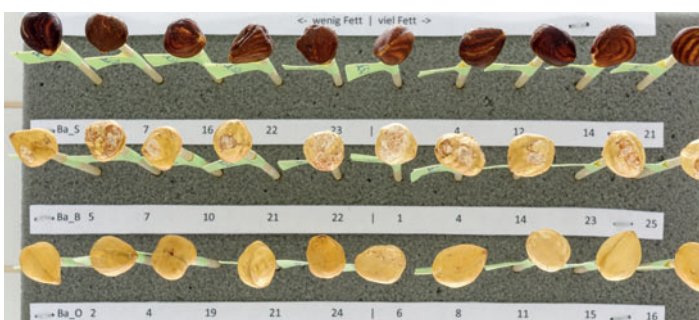


Abb. 1: Versuchsanordnung schonend gerösteter Haselnüsse vor dem Überziehen und nach 12-wöchiger Lagerung bei 23°C, (1. Reihe Nüsse mit Samenschale, 2. Reihe Nüsse mit beschädigter Oberfläche (ohne Samenschale), 3. Reihe: Nüsse ohne Samenschale)