

Qualität von SB-Frischfleisch

DEDERER, I., TROEGER, K., MÜNCH, S.

Die Entwicklung der vergangenen Jahre zeigte, dass der Absatz von verpacktem Frischfleisch bei Discountern und vielen SB-Warenhäusern erheblich und kontinuierlich zunimmt. SB-Fleisch hat sich auch bei den Verbrauchern deutlich durchgesetzt, weil sie oft nicht bereit sind, viel Zeit in den Fleischkauf zu investieren, und nicht zuletzt auch aus Kostengründen. Die in sogenannten MAP-Verpackungen (Modified Atmosphere Packaging) eingesetzte Schutzatmosphäre mit erhöhter Sauerstoffkonzentration beeinflusst die Eigenschaften des Fleisches und bietet dadurch für den Verbraucher eine relativ lange Haltbarkeit, Farbstabilität und eine hohe Verpackungssicherheit. Jedoch besteht bei solchen Produkten die Gefahr der Bildung unerwünschter Oxidationsprodukte sowie möglicher sensorischer Beeinträchtigungen. Die Ergebnisse einer Befragung im norddeutschen Raum zeigten, dass die SB-Fleischkäufer wenig Bedenken bezüglich der Fleischqualität und Sicherheit der zentral verpackten Ware haben. Die Zielsetzung der durchgeführten Untersuchung war es, einen Überblick über den Qualitätsstandard von MAP-verpackten Frischfleischprodukten aus industrieller Produktion zu bekommen und mit der Qualität der Frischfleisch-Bedienware zu vergleichen.

Die Proben wurden in den deutschen Zentrallagern verschiedener Handelsketten jeweils am Tag nach der Anlieferung der Ware durch die Fleischwerke nach dem Zufallsprinzip gezogen. Für die Untersuchung wurden MAP-Frischfleischpackungen mit stückigem Fleisch (Schweineschnitzel, Nackenkotelett, Schweinegulasch) sowie Hackfleischproben (Hackfleisch gemischt, Rinderhackfleisch) ausgewählt. Als Referenzproben dienten die entsprechenden Produkte aus der Bedientheke, die am Vortag vom Schlacht- und Zerlegebetrieb ausgeliefert wurden. Bei den Proben wurden sensorische, chemische, physikalische und mikrobiologische Untersuchungen nach definierten wissenschaftlichen Qualitätskriterien durchgeführt.

Merkliche Schwankungen beim Sauerstoffgehalt können den Hygienestatus, aber auch oxidative Vorgänge, Sensorik und Farbe, also letztlich die Qualität des Frischfleisches beeinflussen. Die Bestimmung der Zusammensetzung des Schutzgases ergab in den Hackfleischpackungen im Mittel Werte von 75 % Sauerstoff (O_2) bzw. 25 % Kohlendioxid (CO_2) und in den Scheibenwarenpackungen von 81,5 % O_2 und 18,5 % CO_2 . Die O_2 -Konzentrationen lagen bei Hackfleisch generell niedriger und die CO_2 -Konzentrationen höher als bei stückigem Fleisch. Dies ist zur Reduzierung oxidativer Prozesse und zur Unterdrückung des Keimwachstums sinnvoll.

Zu Beginn der Untersuchungen wurden Aussehen, Zuschnitt und Herrichtung der Produkte bewertet, da diese Parameter für die Kaufentscheidung wichtig sind. Bei der Bewertung wurden folgende Mängel festgestellt: fehlerhafter Zuschnitt (bei Schweineschnitzeln häufig längs der Faser geschnitten), sehr ungleich dick geschnittene Fleischscheiben sowie eine schlechte Ausblutung. Außerdem hafteten der Muskulatur mitunter andere Gewebe an. Diese Qualitätsparameter waren bei den Referenzproben meist nicht zu beanstanden. Bei der sensorischen Bewertung wurden die Referenzproben regelmäßig deutlich besser bewertet als die MAP-Proben. Am deutlichsten fiel der Unterschied bei Rinderhackfleisch aus. Die Ergebnisse der sensorischen Prüfungen korrelierten negativ mit den ermittelten TBARS-Werten (Maßzahl für Fettoxidation). Bei allen untersuchten Proben wurden erhöhte TBARS-Werte im Vergleich zu den Referenzproben festgestellt. Die größten Unterschiede ergaben sich zwischen dem Referenz-Rinderhackfleisch und dem MAP-Rinderhack.

Bei den physikalischen Qualitätsparametern waren teilweise zu hohe Dripverluste mit Flüssigkeitsansammlungen in den MAP-Schalen festzustellen. pH-Werte sowie Grill-/Garverluste lagen überwiegend im Rahmen der Referenzproben. Die Farb- und Scherkraftmessungen wurden produktbedingt nur bei Schweineschnitzeln durchgeführt. Bei der Farbe (L^* , a^* , b^*) ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Die MAP-Proben zeigten tendenziell höhere Scherkraftwerte (Instron) als die Referenzproben. Der mikrobiologische Status war bei allen MAP-Produkten tendenziell besser als bei den entsprechenden Referenzproben. Die MAP-Fleischprodukte schnitten bei Qualitätsparametern wie Festigkeit, Saftigkeit und Aroma sowie hinsichtlich der Bildung von Oxidationsprodukten schlechter ab als die Referenzproben.

Als Alternativen zur klassischen MAP-Verpackung wurden weitere kommerzielle Verpackungssysteme, wie „Mirabella“ und „BLOOM“, getestet, bei denen das Fleisch durch eine spezielle Folie von der sauerstoffhaltigen Schutzatmosphäre getrennt wird. Die Vergleichsuntersuchungen zeigten, dass keine signifikanten Unterschiede bei den pH-Werten, Grill-/Garverlusten, der Farbe sowie beim mikrobiologischen Status zwischen den Verpackungsvarianten vorlagen. Die sensorischen Bewertungen ergaben ein meist uneinheitliches Bild. Bei den stückigen Produkten waren die Auswirkungen von verschiedenen Verpackungssystemen auf die Merkmale Zartheit und Aroma nicht bedeutend. Bei Hackfleischproben zeichnete sich ab, dass die BLOOM-verpackte Ware die besten Bewertungen erhielt. Dieses Resultat stand wiederum im Einklang mit der Analyse des Oxidationsparameters TBARS. Auch hier schnitt das mit dem BLOOM-System verpackte Frischfleisch tendenziell besser ab.

Die erhaltenen Ergebnisse hinsichtlich der Fleischqualität zeigen, dass die Bedienthekenware besser als MAP-verpackte Ware bewertet wurde. Bei den untersuchten Verpackungssystemen sind die Ergebnisse grundsätzlich nur tendenziell zu werten und sollen durch weitere Versuche abgesichert werden.