

schlussystem gar nicht erst anzutasten, weil es in jeder Beziehung untauglich ist und gar nicht in Ausgewogenheit umgesetzt werden kann. Gravierende Ungerechtigkeiten sind geradezu vorprogrammiert.

Beispielhafte Kritik in der NZZ

Einen Beitrag erster Güte zu diesem leidigen «Ampel-Thema» hat kürzlich Claudia Wirz veröffentlicht, Redaktorin bei der «Neuen Zürcher Zeitung» NZZ. Es wäre kaum sinnvoll, den Text nur in Fragmenten vorzustellen, ergo zitieren wir ihn von A bis Z.

APROPOS Rote Karte für Schweizer Käse

Von Claudia Wirz

Es ist ein Jammer. Da strengen sich die Bauern – und mit ihnen das Bundesamt für Landwirtschaft – nach Kräften an, die Qualität von Schweizer Lebensmitteln über den grünen Klee zu loben. Tier- und klimafreundlich seien sie, vor allem auch gesund. Und jetzt kommen aus einem anderen Bundesamt Gedanken zur Frage, wie man die

Konsumenten angesichts der «Übergewichts-Epidemie» zu gesünderem Essverhalten erziehen könnte. Im Gespräch ist eine Deklaration – nicht gleich, aber ähnlich wie die umstrittene Ampel aus England, die Lebensmittel in «gut», «mittel» und «böse» einteilt.

Gäbe es eine solche Ampel in der Schweiz, könnte das Image schweizerischer Agrarprodukte üble Schrammen davontragen. Ein Ampel-Test im Internet lässt Böses ahnen. Just die Schweizer Klassiker erhalten die rote Karte. Emmentaler: rot wegen zu viel Fett. Gruyère: rot wegen zu viel Fett. Butter: rot wegen zu viel Fett. Milchschokolade: rot wegen zu viel Fett. Mit Orange schneidet Fertigfondue beim Fett zwar besser ab, bekommt aber wegen Zusatzstoffen einen tiefroten Punkt; der Riesen-Cervelas sogar deren zwei. Damit nicht genug. Der Nährwert-Check liefert auch gleich Vorschläge für gesündere Alternativen: Fränkische Bratwurst statt Schweizer Cervelas zum Beispiel. Angesichts solcher Ergebnisse stellt sich für die Ver-

Ein Ampel-System, das legitim ist!

In der Fleischbranche existiert tatsächlich ein Ampel-System. Es ist zweifellos legitim, weil es von Nutzen ist. Die Erläuterungen dazu sind im Lehrbuch für Metzger, das bis zum vergangenen Jahr Gültigkeit hatte, auf Seite 55 nachzulesen. Im Kapitel «Erste Hilfe» wird unter den Ampel-Stufen Rot, Gelb und Grün das Prinzip des ruhigen, überlegten und raschen Handelns dargelegt. Es geht um die Kriterien *schauen, denken, handeln*.



waltung die knifflige Frage, was nun schützenswerter ist – die heimische Agrarproduktion oder die schlanke Linie der Bevölkerung. (Ende Zitat)

Da können wir der NZZ-Redaktorin Claudia Wirz nur beipflichten und den Dank dafür aussprechen, dass sie ein Thema in die Öffentlichkeit getragen hat, welches in unseren Kreisen schon längst als höchst unrealistisch

und deshalb auch nicht als praktikabel erscheint. Am besten ist es wohl, dass die Signallaterne und mit ihr das dafür erforderliche Beamentum so rasch wie möglich mit dem grossen Schwamm vom Tisch gefegt wird. Dies würde einen unnötigen Diskussions- und Abwehrkampf ersparen.

Die Vernunft hat keine rote Karte verdient. Wö

Für Sie gelesen:

Verpackung unter Sauerstoff: Schön rotes Fleisch, aber zäh und ranzig?

Im Umgang mit Lebensmitteln gilt im Allgemeinen, dass der Kontakt mit Sauerstoff negative Auswirkungen auf die sensorische Qualität hat. Im Bereich Frischfleisch im Selbstbedienungsangebot (SB) ist hingegen seit einigen Jahren die Verpackung unter modifizierter Atmosphäre (MAP) gebräuchlich. Zur Erhaltung der tiefroten Farbe wird Frischfleisch vielfach in einem Schutzgas mit ca. 80% Sauerstoff und 20% CO₂ verpackt. Die Hauptfunktion des Sauerstoffs besteht dabei darin, das Muskelpigment Myoglobin in seiner oxidierten Form Oxy-myoglobin zu belassen und damit die leuchtend rote Farbe des Fleisches zu erhalten.

In letzter Zeit sind einige Publikationen erschienen, welche sich mit den Veränderungen von Frischfleisch in MAP-Packungen befassen. P. Nitsch vom MRI Kulmbach hat diese Artikel kritisch zusammengefasst und gelangt dabei zum Schluss, dass MAP-Verpackungen mit Sauerstoff die Qualität des Frischfleisches negativ beeinflussen (Nitsch 2009). Sensorische Mängel (zäh und ranzig), aber selbst auch gesundheitsbeeinträchtigende Veränderungen wurden durch den Einfluss des Sauerstoffs festgestellt.

Zwei weitere Forscher des MRI (Lautenschläger und Müller 2006) stellten bei MAP-Verpackungen unter Sauerstoff vor allem in Fleisch mit höherem Fettanteil sensorische Veränderungen (ranzig, säuerlich, alt) fest.

Am ICoMST 2007 in Peking machten auch schwedische und irische Forscher auf sensorische Veränderungen von Fleisch in MAP-Verpackungen mit hohen Sauerstoffkonzentrationen aufmerksam. Diese Arbeiten wurden im Anschluss daran auch offiziell veröffentlicht (Lagerstedt et al. 2007; Lund et al., 2007a und b; Zakrys et al. 2007).

Lund et al. (2007a) stellten bei unter MAP gelagerten Rindfleischproben nach 8 Tagen eine Abnahme der Zartheit fest. Die Autoren führten dies auf die unter Sauerstoff ausgeprägte Vernetzung des Myosins, zusammen mit Aktin das wichtigste Muskelleiweiss in den Myofibrillen, durch Disulfidbrücken zurück. Dies führt zu einer Aggregatbildung des Muskelleiweisses und damit zu einer schlechteren Zartheit des Fleisches. Bei längerer Lagerung unter Sauerstoff dürften vergleichbare Auswirkungen auch bei Schweinefleisch auftreten. Dieselbe Forschungsgruppe (Lund et al. 2007b) beobachtete unter Sauerstoff zudem einen massiven Anstieg der TBARS-Werte (= Indikator für Fettverderb → Ranzigkeit), aber auch einen Proteinverderb. Durch Zugabe von Antioxidantien konnte zwar der oxidative Fettverderb, nicht aber die Pro-

teinveränderungen eingeschränkt werden.

In der bereits genannten irischen Arbeit von Zakrys et al. (2008) wurde der Einfluss verschiedener Sauerstoffkonzentrationen (0 bis 80%) in MAP-Packungen mit Rindfleisch überprüft. Hohe Konzentrationen führten dabei zu einer Abnahme der Zartheit (→ Aggregatbildung der Muskeleiweisse) und einer zunehmenden Fettoxidation während der Lagerung.

In einer kürzlich erschienenen italienischen Arbeit (Ferioli et al. 2009) liess sich bei unter Sauerstoff gelagerter Rindschackfleisch auch ein markanter Anstieg von Cholesterinoxiden nachweisen, welche als gesundheits-schädlich (→ Zell- und Gefässschädigung) gelten.

Nitsch (2009) folgert aufgrund der zitierten Literatur, dass die Lagerung von Frischfleisch unter Sauerstoff in höheren als in der Umgebungsluft vorkommenden Konzentrationen vermieden werden sollte, während Zakrys et al. (2008) von einer max. Sauerstoffkonzentration von 50% ausgehen. Der Vermarktungsvorteil durch die Aufrötung des Fleisches unter Sauerstoff wird durch negative Auswirkungen wie eine zähere Fleischtextur, Geschmacksfehler und die Bildung von Fettoxydationsprodukten relativiert.

Für die Anwendung in der Praxis stellt sich daher die Frage, inwieweit die derzeit üblichen Sauerstoffkonzentrationen im Bereich von 70 bis 80%

nicht auf Anteile unter 50% bei gleichzeitiger Erhöhung der CO₂-Konzentration abgesenkt werden sollten. Dies deshalb, um einerseits der Kundschaft das Fleisch in der Theke weiterhin in einer ansprechenden Farbe präsentieren zu können, andererseits aber auch, um die genannten Oxidationsprozesse (Fett, Eiweiss, Cholesterin) möglichst zu unterbinden, zumindest aber zu reduzieren.

Für allfällige Fragen bzw. den Bezug des Literaturverzeichnisses steht Ihnen der Autor des vorliegenden Artikels (pius.eberhard@alp.admin.ch) gerne zur Verfügung.

Pius Eberhard, Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, Bern



Kutter • Mischer • Wölfe
Feinstzerkleinerer

Seydelmann 

MASCHINENFABRIK SEYDELMANN KG
– In den Händen der Besten –

Hölderlinstr. 9 • 70174 Stuttgart/Germany

Tel. +49 (0)711/49 00 90-0

Fax +49 (0)711/49 00 90-90

sales@seydelmann.com • www.seydelmann.com