

Jambon de la Borne und Boutefas als AOP-Kandidaten

M. Scheeder^{1,2}, M. Müller^{1,2}, P. Stoll³, E. Harms¹ und S. Forestier⁴

¹Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL, 3052 Zollikofen, Schweiz

²Suisag, 6204 Sempach, Schweiz

³Agroscope, Institut für Nutztierwissenschaften, 1725 Posieux, Schweiz

⁴Service de l'agriculture et de la viticulture SAVI, 1510 Moudon, Schweiz

Kontakt: Martin Scheeder, martin.scheeder@bfh.ch

Einleitung

In der Schweiz hat sich eine Vielzahl von regionalen Lebensmittel-Spezialitäten wie Bündner und Walliser Trockenfleisch, diverse Wurstspezialitäten und eine beeindruckende Vielfalt an Käse entwickelt. In der Region *valdo-fribourgeois* ist aus der engen Nachbarschaft von Grünlandwirtschaft und Ackerbau eine fruchtbare Verbindung von Milchwirtschaft und Schweineproduktion hervorgegangen. Mit dem Gruyère hat sich hier ein über die Landesgrenzen hinaus bekanntes Produkt entwickelt, dessen Spezifität mit einer Ursprungsbezeichnung (*Appellation d'Origine Protégée*, AOP) geschützt ist. Die anfallende Gruyère-Schotte wird traditionell in der Schweinemast verwertet und bildet so die Grundlage für die verschiedenen Saucisses, von denen etliche als regionale Spezialitäten (*Indication Géographique Protégée*, IGP) anerkannt sind. Zwei weitere Spezialitäten mit einer lebendigen Tradition sind Boutefas und Jambon de la Borne. Der Boutefas ist in der Zusammensetzung und Herstellung einer Saucisson sehr ähnlich, wird aber in einen Blinddarm gestossen und erhält so seine eigentümliche Form (möglicherweise die einzige Wurst mit nur einem Ende). Der Jambon de la Borne ist ein Knochenschinken, der trocken gepökelt, mit Koniferenholz geräuchert und vor dem Verzehr im Wasserbad gegart wird.

Bislang sind Boutefas und Jambon de la Borne nicht geschützt, haben sich aber in ähnlicher Weise wie der Parmaschinken (ein AOP-Produkt) traditionell aus einer regional angepassten Schweinehaltung entwickelt. Ziel dieses Projektes war es, zu prüfen, ob durch eine Fütterung der Schweine mit regional verfügbaren Komponenten und dem Einsatz der seit Jahrzehnten auf hohe Fleischqualität selektierten Schweizer Edelschweine eine spezifische Fleisch- und Fettqualität erzielt werden kann und damit eine grundlegende Voraussetzung für die Verleihung einer geschützten Ursprungsbezeichnung AOP erfüllt wäre.

Material und Methoden

Für die experimentelle Beantwortung der Versuchsfragen wurde auf dem landwirtschaftlichen Betrieb des Service de l'agriculture et de la viticulture (SAVI) in Grange-Verney ein Fütterungsversuch mit 170 Schweinen durchgeführt. Die Schweine stammten von je drei Ebern der Rassen Duroc (Dux), Piétrain (PIx) oder der Edelschwein-Vaterlinie ab. Je drei Eber der Edelschwein-Vaterlinie wurden entweder nach hohen Zuchtwerten für Wachstums (ESV-Z) oder für Merkmale der Fleischqualität (ESV-Q) ausgewählt. Die Ferkel wurden nach Rasse, Geschlecht und Gewicht balanciert in zwei Fütterungsgruppen verteilt. Die Mast erfolgte auf der Basis von Schotte aus einer regionalen Gruyère Käserei (20 % der verdaulichen Energie) zu Ergänzungsfutter für die Vor- und Endmast. Das Kontrollfutter war aus üblichen Komponenten einschliesslich Sojaschrot, Bruchreis und Mais zusammengesetzt. Die Versuchsfutter enthielten dagegen nur Futtermittel, die lokal produziert werden können. Dies waren u.a. Süsslupinen, und Rapskuchen (da in der Schweiz keine Extraktionsschrote hergestellt werden) in der Vormast sowie Luzernwürfel und Erbsen in der Endmast. Der Gehalt an Rohprotein und an Lysin war in diesem regionalen Futter auf ca. 90 % der Kontrolle abgesenkt. Die Umstellung auf die Endmastfutter erfolgte bei einem mittleren Gewicht von 45 kg (regionales Futter) bzw. 60 kg (Kontrolle). Das angestrebte Schlachtkörpergewicht war auf 86 kg festgelegt, da für die Produktion von Jambon de la Borne schwerere Schweine nicht erwünscht sind. Am Tag nach der Schlachtung wurden Probenstücke aus dem Karree (3. bis 5. Rippe von hinten) samt aufliegendem Rückenspeck entnommen. Die Fleisch- und Fettqualitätsmessungen erfolgten im Labor der Suisag in Sempach nach dem dort etablierten Standard für die Leistungsprüfung (Fleisch- und Fettfläche, End-pH-Wert, Tropfsaftverlust, Fleischhelligkeit (L) und Pigmentgehalt (PigM), intramuskulärer Fettgehalt (IMF) und Fettsäuretypenanteile im Rückenspeck (mittels Nahinfrarot-Spektroskopie). Zusätzlich wurden der Kochverlust (45 Min. bei 72 °C im Wasserbad) und die maximale Scherkraft nach Warner-Bratzler ermittelt. Am zweiten und dritten Schlachttag wurde Fleisch und Fett für die Herstellung von Boutefas sowie Schinken für die Verarbeitung zu Jambon de la Borne entnommen. An den am Schlachthof gezogenen Fettproben der Schlachtposten sowie Proben der Boutefas und des Auflagefettes der Jambon de la Borne wurden im Labor der Suisag Fettsäureanalysen mittels Gaschromatografie durchgeführt. Boutefas und Jambon de la Borne wurden durch ein objektives Fachpanel der HAFL sensorisch analysiert. Die statistischen Analysen erfolgten als Varianzanalysen mit dem Programm NCSS 2007.

Resultate und Diskussion

Mit dem regionalen Futter wuchsen die Tiere etwas langsamer und der Fettansatz war etwas höher,

der MFA aber nur tendenziell tiefer (Tab. 1). Die PIx wiesen als Ferkel die höchsten Gewichte auf, zeigten mit dem regionalen Futter dann aber überproportional tiefe Zunahmen, hingegen aber auch die rassotypisch am stärksten ausgeprägte Bemuskelung. Mit dem regionalen Futter war der Anteil an mehrfach ungesättigten Fettsäuren (PUFA) tiefer während der Anteil gesättigter Fettsäuren (SFA) etwas höher lag und damit insgesamt ein tiefere Jodzahl (JZ) resultierte. Das Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren war dabei tiefer. Damit führte das regionale Futter sowohl hinsichtlich der Verarbeitungsqualität (fester Speck) als auch des ernährungsphysiologischen Wertes (mehr Omega-3, weniger Omega-6-Fettsäuren) zu einer vorteilhaften Fettqualität. Diese Effekte übertrugen sich auch auf die Fleischprodukte (Tab. 2).

Tab. 1: Ausgewählte Merkmale der Mastleistung und Schlachtkörperzusammensetzung sowie der Fleisch- und Fettqualität

| | reg. Futter | Kontr. | DUx | PIx | ESV-Q | ESV-Z | p-Wert Futter | p-Wert Rasse |
|----------------------------------|-------------|--------|------|------|-------|-------|---------------|--------------|
| n | 82 | 88 | 42 | 53 | 37 | 38 | | |
| Anfangsgewicht [kg] | 29.5 | 29.8 | 28.6 | 31.7 | 28.4 | 29.9 | 0.886 | 0.014 |
| Masttagszunahme [g/d] | 826 | 859 | 885 | 762 | 845 | 878 | 0.047 | 0.000 |
| Schlachtgewicht [kg] | 85.7 | 86.1 | 86.0 | 85.7 | 85.8 | 86.0 | 0.332 | 0.936 |
| MFA [%] | 57.2 | 57.7 | 57.5 | 57.1 | 57.3 | 57.7 | 0.081 | 0.400 |
| Fleischfläche [cm ²] | 42.2 | 44.3 | 42.0 | 46.1 | 43.2 | 41.5 | 0.000 | 0.000 |
| Speckdicke [cm] | 1.2 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.13 | 1.03 | 0.000 | 0.081 |
| Tropfsaftverlust [%] | 5.14 | 4.56 | 5.31 | 4.81 | 4.13 | 5.17 | 0.051 | 0.037 |
| IMF [%] | 1.99 | 1.91 | 2.25 | 1.61 | 2.33 | 1.62 | 0.389 | 0.000 |
| max. Scherkraft [N] | 40.7 | 41.0 | 40.4 | 42.4 | 39.4 | 41.2 | 0.684 | 0.055 |
| Fleischhelligkeit [L] | 53.4 | 53.3 | 52.6 | 51.9 | 54.3 | 54.7 | 0.649 | 0.000 |
| Jodzahl | 64.3 | 65.9 | 64.3 | 66.3 | 64.2 | 65.5 | 0.000 | 0.000 |
| PUFA [%] | 11.0 | 11.8 | 11.3 | 11.5 | 11.2 | 11.6 | 0.000 | 0.260 |
| SFA [%] | 37.7 | 36.9 | 38.0 | 36.1 | 38.0 | 37.1 | 0.000 | 0.000 |
| MUFA [%] | 51.3 | 51.1 | 50.5 | 52.4 | 50.7 | 51.1 | 0.520 | 0.000 |

MFA: Magerfleischanteil; IMF: intramuskulärer Fettgehalt; PUFA: mehrfach ungesättigte Fettsäuren; SFA: gesättigte Fettsäuren; MUFA: einfach ungesättigte Fettsäuren

In den Merkmalen der Fleischqualität zeigten sich keine Effekte der Fütterung, aber signifikante Rasseneinflüsse (Tab. 1). Die beste Fleischqualität wiesen dabei mit geringstem Tropfsaftverlust, höchstem IMF und tiefsten Werten für die Scherkraft (beste Zartheit) die ESV-Q auf, gleichzeitig

aber auch die hellste Fleischfarbe. Bei den PIx fanden sich in den Jambon de la Borne in hohem Umfang und starker Ausprägung unerwünschte Farbabweichungen. In sensorischen Analysen unterschieden sich die Boutefas aus der Kontrolle und der regionalen Fütterung deutlich.

Tab. 2: Fettsäurezusammensetzung in den Fleischprodukten [%]

| | Boutefas | | | Jambon de la Borne | | |
|-----------------|-------------|-----------|--------|--------------------|-----------|--------|
| | reg. Futter | Kontrolle | p-Wert | reg. Futter | Kontrolle | p-Wert |
| n | 7 | 8 | | 8 | 8 | |
| SFA | 40.4 | 39.5 | 0.000 | 38.5 | 37.6 | 0.404 |
| MUFA | 50.8 | 50.5 | 0.282 | 52.0 | 52.1 | 0.872 |
| PUFA | 8.8 | 10.4 | 0.000 | 9.5 | 10.3 | 0.107 |
| Omega-6 | 7.1 | 8.6 | 0.000 | 7.7 | 8.6 | 0.029 |
| Omega-3 | 0.92 | 0.83 | 0.000 | 1.00 | 0.79 | 0.005 |
| Omega-6/Omega-3 | 7.7 | 10.5 | 0.000 | 7.8 | 11.1 | 0.000 |

Schlussfolgerungen

Der bezahlungsrelevante Magerfleischanteil lag auch mit der regionalen Fütterung im Mittel immer noch im optimalen Bereich und die im Mittel um ca. fünf Tage verlängerte Mastdauer erscheint vertretbar, wenn dafür eine spezielle Qualität erzielt wird. So trägt der leicht höhere Fettansatz zu einem etwas geringeren Anteil mehrfach ungesättigter Fettsäuren im Fettgewebe und damit zu einer höheren Oxidationsstabilität bei, was gerade für die Herstellung von Fleischprodukten vorteilhaft ist. Aus ernährungsphysiologischer Sicht vorteilhaft ist das vergleichsweise tiefe Verhältnis von Omega-6/Omega-3-Fettsäuren.

Die in den Nachbarländern sehr breit eingesetzte Vaterrasse Piétrain scheint sowohl hinsichtlich der Produktequalität als auch für eine Mast mit ausschliesslich regionalen Futterkomponenten weniger gut geeignet zu sein.

Insgesamt kann gefolgert werden, dass aus der Kombination einer Fütterung mit regionalen Komponenten und dem auf hohe Fleischqualität selektierten Schweizer Edelschwein eine besondere Fleisch- und Fettqualität resultiert, die als spezifische Grundlage für die regionalen Spezialitäten Boutefas und Jambon de la Borne auch die Basis für eine geschützte Ursprungsbezeichnung AOP bilden kann.

Wir danken der A Bon Porc SA, Valleyres-sous-Rances, der Meliofeed AG, Herzogenbuchsee, der Micarna SA, Courtepin, der Metzgerei Stuby, Vevey, und La Jambonniere SA, Mézières, für die sehr gute Zusammenarbeit und die grosse Unterstützung.

Klimawandel und Nutztiere: eine wechselseitige Beeinflussung

*Dr. Carla Riccarda Soliva
gewidmet*

Tagungsbericht

18. Mai 2017

Herausgeber:

M. Kreuzer, T. Lanzini, A. Liesegang, R. Bruckmaier, H.D. Hess, S.E. Ulbrich

ETH-Schriftenreihe zur Tierernährung

Band 40
ETH-Schriftenreihe zur Tierernährung

ISBN 978-3-906466-40-X

Adresse: ETH Zürich
Institut für Agrarwissenschaften
Tierernährung / LFW
Universitätstrasse 2
8092 Zürich

Mai 2017