

wodurch die Konsistenz des Fettgewebes negativ beeinflusst wird.

Für die Herstellung von Roh- und Kochschinken mit Fettauflage sind Fleischteilstücke von Jungebern weniger geeignet. Rückenspeck von Jungebern ist aufgrund der weicheren Konsistenz, der höheren Oxidationsanfälligkeit und der geringen Stärke auch bei der Herstellung von schnittfesten Rohwürsten problematisch.

Diese Einschränkungen treffen für das Fleisch von immunkastrierten Schweinen nicht zu. Für eine reproduzierbare Fleisch- und Fettqualität ist eine standardisierte Anwendung (z. B. Impfreime) Voraussetzung.

**Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Verwendung von chirurgisch- und immunkastriertem Eberfleisch bei der Herstellung von Fleischerzeugnissen keinerlei Einschränkungen unterliegt.**

**Existierende Qualitätsschwankungen liegen innerhalb der Schwankungsbreite marktüblichen Schweinefleisches, auch der weiblichen Tiere. Geruchsunauffälliges Fleisch und Fettgewebe von Jungebern sind dagegen hinsichtlich der Verwendung eingeschränkt. Die mangelnde Zusammensetzung und Ausprägung des Fettgewebes sind insbesondere bei der Herstellung von traditionellen Kochschinken, Rohschinken und Rohwurst nachteilig. Mehrjährige Erfahrungen aus der industriellen Vermarktung zeigen aber auch, dass Fleisch von Jungebern zu Frischfleisch, Hackfleisch, marinierten Erzeugnissen und zu Brüh- und Kochwürsten eingesetzt werden kann.**



Rohschinken:  
Jungeber (oben)  
Immunkastration (Mitte)  
Kastration chirurgisch (unten)  
Die Fettauflage von Jungebern ist sehr viel geringer als die von Börge, eine Mittelstellung nehmen Immunokastraten ein.

## Impressum

0151/2020

### Herausgeberin

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

Präsident: Dr. Hanns-Christoph Eiden

Deichmanns Aue 29, 53179 Bonn

Telefon: 0228-6845-0, www.ble.de

### Redaktion

Dr. Elisabeth Roesicke, Sigrid Köppers,

Dr. Volker Bräutigam, alle BZL in der BLE

### Text

Prof. Dr. Achim Stiebing, Lemgo

### Gestaltung

Referat 411, BLE

### Bildnachweis

Titelbild: Getty Images, Foto: Claudiad; Schinken-

ausprägung: Firma Tummel: Reinhard Daldrup;

3 Fotos Rohschinken: Prof. Dr. Achim Stiebing

### Druck

Kunst- und Werbedruck GmbH & Co. KG

Hinterm Schloss 11, 32549 Bad Oeyenhausen

Das Papier besteht zu 100 % aus Recyclingpapier.

Nachdruck und Vervielfältigung – auch auszugsweise

– sowie Weitergabe mit Zusätzen, Aufdrucken oder

Aufklebern nur mit Zustimmung der BLE gestattet.

Erstauflage © BLE 2020



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung

## Fleisch- und Verarbeitungsqualität von Jungebern und Immunokastraten



Bundesinformationszentrum  
Landwirtschaft

Von Eberfleisch ist bekannt, dass es besonders wegen der Fettqualität zu Problemen bei der Herstellung von Rohschinken und -würsten kommen kann. Doch trifft das auch auf mit Improvac geimpfte Jungeger zu?

Das Verbot der betäubungslosen Kastration von Ferkeln tritt am 1.1.2021 in Kraft. Der Grund männliche Ferkel zu kastrieren, liegt in der Tatsache, dass geschlechtsreife Eber den sogenannten Ebergeruch entwickeln und auch aggressives Verhalten zeigen können. Beides wird durch die Kastration unterbunden. Ebergeruch wird hauptsächlich durch die Bildung von Androstenon und Skatol hervorgerufen. Als Alternativen zur betäubungslosen Kastration sind folgende Verfahren zulässig:

- » Jungegermast,
- » Jungegermast mit Immunokastration,
- » Ferkelkastration unter Inhalationsnarkose mit Isofluran,
- » Ferkelkastration unter Injektionsnarkose mit Ketamin und Azaperon.

Für die Jungegermast und die Jungegermast mit Immunokastration existieren viele wissenschaftliche Untersuchungen und auch praktische Erfahrungen hinsichtlich der resultierenden Fleisch- und Verarbeitungsqualität, speziell für die beiden Narkoseverfahren dagegen nicht. Die Schlussfolgerung ist aber zulässig, dass die Qualität des Schweinefleisches von unter Vollnarkose kastrierten Ferkeln dem aktuellen Qualitätsstandard betäubungslos kastrierter Tiere entspricht. Bei beiden Kastrationsverfahren sind keine Änderungen bei der Ferkelaufzucht und Mast, der Schlachtung und der weiteren Wertschöpfungskette Schweinefleisch notwendig.

## Schlachtung

Der Transport und die Schlachtung von Jungebern erfordern aufgrund der höheren Aktivität dieser Tiere ein angepasstes Management, insbesondere einen getrennt geschlechtlichen und gruppenreinen Transport und kurze Ruhezeiten vor der Schlachtung. Der Anteil von geruchsauffälligem Fleisch variiert betriebsspezifisch stark, abhängig vor allem von Mast- und Transportbedingungen.

Zur sicheren Erkennung von geruchsbelastetem Fleisch ist eine sensorische Geruchsbeurteilung jedes einzelnen Schlachttieres bei Jungebern notwendig. Bewährt hat sich hierbei, das Nackenfett mit Hilfe eines Bunsenbrenners leicht zu erhitzen, um die beiden Substanzen (Skatol und Androstenon) freizusetzen (bessere geruchliche Wahrnehmung). Auch eine Auswahl und Schulung geeigneter Mitarbeiter ist zu empfehlen.

Über 20-jährige Erfahrungen aus anderen Ländern zeigen, dass spezielle Haltungs- und Transportbedingungen für immunokastrierte Tiere und vor allem auch eine Geruchsüberprüfung im Schlachtprozess nicht notwendig sind. Der Impferfolg ist außerdem anhand des Verhaltens im Wartebereich sowie am Schlachtkörper durch Position und Größe der Hoden zu erkennen.

Bild rechts: Schinkenausprägung  
Jungeger (links): größerer Muskelfleischanteil, dunklere Fleischfarbe, geringere Fettabdeckung  
Immunokastrat (rechts): vergleichbar mit Kastraten und weiblichen Tieren

## Schlachtkörper: Ausbeute und Zusammensetzung

Die Schlachtkörper von Jungebern weisen einen höheren Muskelfleischanteil bei geringerer Verfettung auf. Weibliche Tiere nehmen meist eine mittlere Stellung ein, wohingegen kastrierte Schweine den geringsten Fleisch- und den höchsten Fettanteil aufweisen. Jungeger haben im Vergleich auch den höchsten Anteil an Knochen, Schwarten und Sehnen. Fleisch von immunokastrierten Schweinen hat einen signifikant erhöhten Magerfleischanteil sowie eine geringere Rückenspeckdicke gegenüber chirurgisch kastrierten männlichen Mastschweinen.

Im Vergleich zu chirurgischen Kastraten weisen immunokastrierte Schweine schwerere Schinken und Schultern auf, der Bauch ist geringfügig leichter. Im Vergleich zu Jungebern weisen immunokastrierte Tiere etwas weniger Schinken auf, das Gewicht der anderen Teilstücke (Schulter, Bauch, Lende) ist aber höher.



## Fleisch- und Verarbeitungsqualität

Voraussetzung für Vermarktung und Verarbeitung ist ein geruchsunauffälliges Fleisch. Eine Maskierung und auch „Verschneiden“ des Fleisches ist beispielsweise beim Würzen und Marinieren von Frischfleisch und auch bei der Verarbeitung zu Fleischerzeugnissen nur begrenzt möglich. Für die Verarbeitungsqualität von Schweinefleisch ist neben der Magerfleisch-, auch die Fettgewebsqualität entscheidend. Hinsichtlich der Fleischfarbe, des pH-Wertes und des Auftretens von Fleischqualitätsmängeln, wie PSE- und DFD-Fleisch, zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration. Das Magerfleisch von Mastebbern ist im Vergleich aber geringer marmoriert als das Fleisch von Kastraten.

Fettgewebe von Jungebern unterscheidet sich merklich von Fettgewebe von Kastraten. Bei identischer Fütterung enthält Jungegerfettgewebe einen höheren Anteil an mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Ernährungsphysiologisch ist dies zwar positiv, aber hinsichtlich des Einflusses auf Genusswert und Verarbeitungseigenschaften negativ zu bewerten. Ein höherer Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren verschlechtert die Konsistenz sowie Oxidations- und Gefrierlagerstabilität des Fettgewebes. Das Fettgewebe ist deutlich weicher und wird schneller ranzig.

Für die Verarbeitungsqualität kommt hinzu, dass das intermuskuläre Fett (zwischen den Muskelpartien liegende Fettschichten, z. B. bei Bauch) und das subkutane Fett (z. B. Rückenspeck) nur eine geringe Stärke aufweisen. Mit sinkender Stärke steigt auch der relative Anteil des Bindegewebes und des Wassergehaltes,