

# Injektionsnarkose – eine Alternative?

Kastration unter Narkose mittels Injektion oder Gas, örtliche Betäubung, Ebermast oder Immunkastration? Eine Reihe von Alternativmethoden zur (betäubungslosen) Kastration steht auf europäischer Ebene zur Diskussion.

**M**ännliche Ferkel werden routinemäßig kastriert um den Ebergeruch im Fleisch zu vermeiden und um die Konsumentenerwartungen hinsichtlich Fleischqualität zu erfüllen. Im Hinblick auf die aus jetziger Sicht mittelfristig zu erwartende Änderung der derzeitigen Kastrationspraxis ist man auf der Suche nach Alternativen. In Ober- und Niederösterreich wurde die intravenöse Injektionsnarkose getestet.

Im Zeitraum von Juli 2011 bis Februar 2013 wurden 721 Ferkel am Institut für Biologische Landwirtschaft, Thalheim/Wels, sowie auf vier biologisch wirtschaftenden Betrieben in Ober- und Niederösterreich unter Injektionsnarkose kastriert. Die Ferkel waren bei der Kastration mindestens 14 Tage alt. Bei jüngeren Ferkeln ist sowohl die Dosierung als auch die intravenöse Verabreichung der Narkosemittel schwierig.

## Material und Methoden

Vor der Kastration wurde den Ferkeln ein für die Ferkelkastration zugelassenes Schmerzmittel (Wirkstoff Meloxicam) zur Reduktion der kastrationsbedingten Wundschmerzen verabreicht. Die Ferkel wurden einzeln gewogen und erhielten laut Tabelle 1 eine gewichtsabhängige Dosierung der Wirkstoffe Ketamin und Azaperon in die Ohrvene. Die Applikation des Narkosemittels darf nur von einem Tierarzt durchgeführt werden.

Es wurden jeweils acht bis zehn Ferkel nacheinander narkotisiert, welche anschließend beginnend beim erstbetäubten Ferkel kastriert wurden. Nach der Kastration wurden die Ferkel zum Schutz vor Unterkühlung und/oder Erdrückung zurück in das abgesperrte Ferkelnest gelegt. Nach etwa einer Stunde wurde das Ferkelnest geöffnet, wobei zu diesem Zeitpunkt alle Ferkel wieder steh- und gehfähig waren.

Die Überprüfung der Narkosewirkung wurde anhand eines einfachen Scorings durchgeführt. Zwei Beurteiler notierten bei jedem Tier Lautäußerung und Abwehrreaktion und ermittelten daraus eine Gesamtbeurteilung.

Scoring Lautäußerung und Abwehrreaktion: 0 = keine, 1 = gering, 2 = hoch.

Scoring Gesamtbeurteilung: 0 = sehr gut, 1 = befriedigend, 2 = ungenügend.

Die Praxistauglichkeit bezogen auf den Arbeitsaufwand wurde über die Messung der benötigten Zeit ermittelt. Dazu wurde vom Hochheben des



Eine gewichtsabhängige Dosierung der Narkosemittel erfolgt aufgrund einer Wiegung der einzelnen Ferkel.



Das Narkosemittel wird in die Ohrvene des Ferkels appliziert.

**Tab. 1: Narkosemittel nach Gewicht dosieren**

Gewichtsabhängige Dosierung von Ketamin und Azaperon

Lebendmasse kg	Ketamin ml/Tier	Azaperon ml/Tier
3,01 - 4,00	0,50	0,15
4,01 - 5,00	0,60	0,20
5,01 - 6,00	0,70	0,25
6,01 - 7,00	0,80	0,25
7,01 - 8,00	0,90	0,30

**Tab. 2: Zusammenfassung der Ergebnisse**

Relative Verteilung der Gesamtbeurteilung	sehr gut (0)	86,3%
	befriedigend (1)	10,4%
	ungenügend (2)	3,3%
Relative Verteilung der Injektionsart	i.v.	93,6%
	i.m.	2,6%
	i.v. / i.m.	3,8%
Zeitdauer	Wiegen der Ferkel Applikation des Narkosemittel Kastration	∑ 115 (± 28) sec / Ferkel
Kosten netto	Medikamentenkosten	14 - 20 Cent / kg <sup>1</sup>
	Arbeitslohn Tierarzt	€ 4,58 / Ferkel <sup>2</sup>
	Arbeitslohn für zwei weitere Personen	€ 1,00 / Ferkel <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Medikamentenkosten variieren je nach Lebendmasse-Klasse; <sup>2</sup> eigene Berechnungen auf Basis der Honorarabrechnungen der Betreuungstierärzte der vier im Projekt beteiligten Betriebe; <sup>3</sup> Arbeitslohn von € 15 / h unterstellt

ersten Ferkels einer Gruppe (acht bis zehn Ferkel) bis zur Kastration des letzten Ferkels die Arbeitszeit gestoppt. Die Zeitdauer für das Separieren der Ferkel nach Geschlecht und die Verbringung der Ferkel wurde nicht berücksichtigt. Der Kostenaufwand wurde anhand des Arbeitslohnes für Tierarzt sowie zwei weitere Personen und der verwendeten Menge an Narkosemittel berechnet.

## Ergebnisse

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse des Versuches zusammengefasst.

- Knapp 97 % alle kastrierten Ferkel wurden hinsichtlich der Gesamtbeurteilung mit sehr gut oder befriedigend beurteilt.
- Nur bei rund 6 % aller kastrierten Saugferkel konnten die Arzneimittel nicht intravenös (i. v.) über die Ohrvene verabreicht werden. Die Arzneimittel wurden in diesem Fall teilweise oder zur Gänze intramuskulär (i. m.) appliziert.
- Die Zeitdauer für das Wiegen der Ferkel, die Applikation der Arzneimittel und die Kastration betrug durchschnittlich 115 (± 28) Sekunden pro Ferkel, wobei zwischen den Betrieben starke Schwankungen auftraten (von 68 bis 126 Sekunden/Ferkel).
- Die Gesamtkosten setzen sich aus den Medikamentenkosten, dem Arbeitslohn für den Tierarzt sowie dem Arbeitslohn der beiden Betreuungspersonen zusammen. In Summe belaufen sich zum Beispiel die Kosten für ein 7 kg schweres Ferkel auf 6,56 € netto.

## Schlussfolgerungen

Die Ketamin/Azaperon-Allgemeinanästhesie stellt eine effiziente und praktikable Alternative im Vergleich zu anderen Betäubungsmethoden (z. B. Gasnarkose) dar. Die Praxistauglichkeit dieser Methode ist durch die ausreichende Schmerzausschaltung und durch ein gutes Handling der Tiere gegeben. Aufgrund der gewichtsabhängigen Dosierung ist es möglich, mehrere Würfe mit unterschiedlichen Geburtszeitpunkten an einem Termin zu kastrieren. Aufgrund der Erfahrung der vier Praxisbetriebe können bei einem gut organisierten Arbeitsablauf pro Kastrationstermin 40 bis 60 Ferkel anästhesiert und kastriert werden.

Bei einem Einsatz dieser Alternative stellt sich dennoch die bislang ungeklärte Frage, wer die Mehrkosten trägt. Eine Abwälzung der Kosten auf die Züchter und/oder Mäster ohne Einbeziehung der Konsumentenschaft muss verhindert werden.

**DI Ulrike Minihuber  
Dr. Werner Hagmüller**

LFZ Raumberg-Gumpenstein, Institut für Biologische Landwirtschaft, Außenstelle Thalheim/Wels

**Dr. Sonja Wlcek**  
Bio Austria NÖ/Wien