



Open Access

DOI 10.2376/0032-681X-17-23

Originalartikel aus dem Beratungs- und Schulungsinstitut für Tierschutz bei Transport und Schlachtung, bsi, Schwarzenbek
Peer-reviewed | Eingegangen: 09.01.2017 | Angenommen: 20.01.2017

Nottötung von Schweinen

Claudia Meier, Martin von Wenzlawowicz

Korrespondenzadresse: cm@bsi-schwarzenbek.de

Zusammenfassung Die Nottötung von Schweinen ist eine Aufgabe, die in allen Produktionssystemen anfällt. Die Entscheidung zur Nottötung muss sorgfältig und rechtzeitig getroffen werden, damit den Tieren keine länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden entstehen. Gleichzeitig ist eine Entscheidung zur Überlebensfähigkeit eines Tieres jeweils im Einzelfall zu treffen und darf nicht allein auf wirtschaftlichen Gründen beruhen. Sowohl die Entscheidung zur Nottötung als auch die Durchführung derselben verlangt von den beteiligten Mitarbeitern ein hohes Maß an Kenntnissen und Fähigkeiten. Um diese zu erlangen und zu erhalten, sind regelmäßige Fortbildungen zur aktuellen Rechtslage sowie zum aktuellen Stand der guten fachlichen Praxis sehr empfehlenswert. Der bestandsbetreuende Tierarzt sollte für den Landwirt im Hinblick auf die korrekte Entscheidung zur Nottötung und auf deren fachgerechte Durchführung ein wichtiger Ansprechpartner sein.

Diese Übersichtsarbeit dient dem Zweck, interessierten Kollegen die rechtlichen und fachlichen Hintergründe zur Nottötung von Schweinen zu verdeutlichen. Es werden sowohl die möglichen Indikationen wie auch die personellen Voraussetzungen für eine Nottötung dargelegt. Des Weiteren werden die unterschiedlichen Betäubungsverfahren (stumpfer Schlag, penetrierender und nicht-penetrierender Bolzenschuss, Elektrobetäubung, CO₂-Betäubung, medikamentöse Methoden) vorgestellt und die Tötung mittels Entblutung erläutert.

Schlüsselwörter Indikationen, personelle Voraussetzungen, Betäubungsverfahren

Emergency killing of pigs

Summary The emergency killing of pigs is a duty that occurs in all pig production systems. The decision for killing has to be made carefully and in proper time to prevent prolonged suffering or that the animals are subjected to repeated injury or severe pain. At the same time, a decision with regard to the prognosis has to be made in each individual case and must not be based on economic reasons alone. The decision-making and undertaking of the necessary humane killing procedures requires the staff involved to have a high level of knowledge and skill. To acquire such standards and to maintain them within the workforce, regular training courses on the legal requirements and the current standards of good practice are strongly recommended. The herd's veterinarian should act as an important advisor for the pig farmer with regard to making a correct decision and implementing the most suitable killing technique.

This paper aims to provide an overview for interested colleagues of the legal and functional backgrounds of the emergency killing of pigs. In addition, the various indications for killing and staff requirements are discussed as well. Furthermore, the different stunning methods are described (i.e. percussive blow to the head, penetrating and non-penetrating captive bolt, electrical stunning, CO₂ stunning and medicinal methods), as is the killing by exsanguination.

Keywords Indications, staff requirements, stunning methods



Abb. 1: Korrekter Zielbereich für den Kopfschlag bei Ferkeln bis 5 kg Lebendgewicht

Einleitung

Jeder Landwirt weiß, dass auch bei sorgfältiger Betreuung seiner Tiere der Fall eintreten kann, dass im Bestand kranke, lebensschwache oder verunglückte Tiere anfallen. Im Rahmen seiner Pflegeverpflichtung ist der Landwirt auch dafür verantwortlich, dass diese Tiere nicht unnötig lange leiden und gegebenenfalls getötet werden. Eine „Nottötung“ im Sinne der Verordnung (VO) (EG) Nr. 1099/2009 ist die Tötung von verletzten Tieren oder Tieren mit einer Krankheit, die große Schmerzen oder Leiden verursacht, wenn es keine andere praktikable Möglichkeit gibt, diese Schmerzen oder Leiden zu lindern (Art. 2d). Im Fall der Nottötung ergreift der Halter der betroffenen Tiere alle Maßnahmen, die erforderlich sind, um

Illustration: Hüthwohl

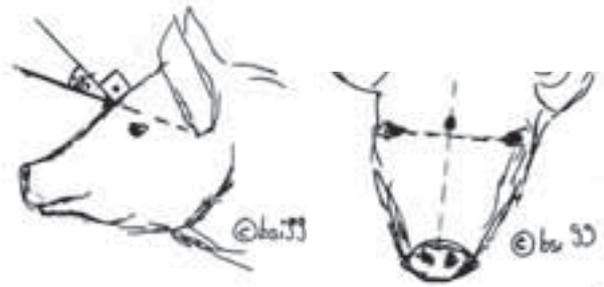


Abb. 2: Korrekte Schussposition für den penetrierenden Bolzenschuss bei Schweinen mit keilförmigem Kopf (z. B. Läufer, Mastschwein). Der Ansatz erfolgt ca. 1 cm über der Verbindungslinie zwischen den Augen und das Schussgerät wird nicht senkrecht aufgesetzt, sondern man zielt Richtung Ohrgrund.

die Tiere so bald als möglich zu töten (Art. 19). Je nach Produktionsstufe und Herkunft, Haltungsform und Betriebsmanagement gibt es Unterschiede in der Häufigkeit der Problemfälle.

Indikationen für die Tötung von Schweinen

Das Tierschutzgesetz (TschG 1972) erlaubt die Tötung von Tieren nur, wenn ein vernünftiger Grund dafür vorliegt. Zur Beurteilung der Überlebensfähigkeit von Schweinen bedarf es einer sorgfältigen Ausbildung und Erfahrung. Eine Entscheidung darf ausschließlich durch hierfür sachkundige Personen erfolgen. Der Tierhalter muss Personen benennen können, die nachweislich über Kenntnisse und Fähigkeiten zur Beurteilung der Überlebensfähigkeit von Schweinen verfügen. Vom Tierhalter muss auch sichergestellt werden, dass sachkundige Personen während der Betriebszeiten in ausreichender Anzahl im Betrieb verfügbar sind (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern 2014). Mögliche Indikationen für die Nottötung von Schweinen sind beispielsweise:

- zu schwache/lebensunfähige Neugeborene
- chronisch kranke bzw. dahinsiechende Tiere, z. B. Tiere mit schweren, nicht therapierbaren Lahmheiten, hochgradigen Lungenentzündungen sowie „Kümmerer“, für die eine Heilung/Erholung auch nach mehrmaliger Behandlung durch den Tierarzt unmöglich erscheint
- akut erkrankte Tiere, deren Genesung unwahrscheinlich ist, z. B. festliegende Tiere, Tiere mit hochgradigen Lahmheiten
- verunfallte Tiere, z. B. Tiere mit nicht behandelbaren Kreislaufzusammenbrüchen, Strangulationen, Knochenbrüchen, Lähmungen

Eine Entscheidung zur Überlebensfähigkeit des Tieres muss jeweils im Einzelfall getroffen werden. Wirtschaftliche Aspekte allein sind kein vernünftiger Grund (TVT 2014) und können gemäß § 17 Tierschutzgesetz im Sinne einer Straftat geahndet werden. Dasselbe gilt, wenn der Tierhalter ein Tier nicht oder nicht rechtzeitig tötet und dem Tier dadurch „länger anhaltende oder sich wiederholende erhebliche Schmerzen oder Leiden“ zufügt.

Personelle Voraussetzungen und Methoden

Wer Tiere tötet, muss laut § 4 Abs. 1a Tierschutzgesetz die dafür notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzen. Diese kann man beispielsweise über die Teilnahme an einem entsprechenden Lehrgang nachweisen. Landwirte mit abgeschlossener Berufsausbildung benötigen in den meisten Bundesländern für das Nottöten, z. B. das Merzen von Kümmerern oder das Töten kranker oder verletzter Tiere, keinen amtlichen Sachkundenachweis nach Art. 7 VO (EU) 1099/2009 bzw. § 4 Tierschutzschlacht-Verordnung (TierSchlV 2012). In Zweifelsfällen sollte mit der zuständigen Veterinärbehörde geklärt werden, in welcher Form die Sachkunde zur Durchführung von Nottötungen nachgewiesen werden muss. Regelmäßige Fortbildungen, z. B. zur Beurteilung der Tiere bezüglich

der Notwendigkeit der Tötung, zur fachgerechten Durchführung (Betäubung, Tötung und jeweilige Kontrolle) sowie zum aktuellen Stand der guten fachlichen Praxis, sind unbedingt empfehlenswert.

Der Landwirt ist auch für das Schicksal der Tiere zuständig, wenn sie den Hof lebend verlassen, d. h. er muss den Transport eines kranken oder verletzten Tieres, für das der Transport nicht mehr zumutbar ist, verhindern bzw. er muss im Falle eines noch transportfähigen kranken oder verletzten Tieres dafür sorgen, dass bestimmte Transportbedingungen eingehalten werden (Tierschutztransport-VO und VO [EU] 1/2005).

Auch die Hersteller von Geräten zur Betäubung und Tötung von Tieren tragen Verantwortung. Sie dürfen diese Geräte nur vertreiben oder bewerben, wenn es angemessene Anweisungen gibt, die einen Einsatz unter optimalen Tierschutzbedingungen gewährleisten. Diese Anweisungen müssen zudem von den Herstellern über das Internet öffentlich zugänglich gemacht werden (Art. 9 VO [EG] Nr. 1099/2009).

Hinsichtlich der Auswahl der passenden Methode gibt es verschiedene Kriterien. Aus der Sicht der Anwender werden Methoden gewünscht, die leicht einsetzbar, effektiv und kostengünstig sind. Nicht erwünscht sind Methoden, die mit Blutentzug verbunden sind. Erfahrungsgemäß spielt die individuelle Einschätzung der Personen, die die Methoden einsetzen, auch eine große Rolle.

Die Techniken zur tierschutzgerechten Betäubung und Tötung von Saugferkeln bis 5 kg unterscheiden sich von denen, die für ältere Schweine zur Anwendung kommen. Die tierschutzrechtlich zulässigen Betäubungsmethoden sind in ► Tabelle 1 dargestellt.

Derzeit wird bei Saugferkeln überwiegend der **stumpfe Schlag** auf den Kopf durchgeführt. Der stumpfe Schlag auf den Kopf mit anschließender Entblutung ist ein kostengünstiges Verfahren. Allerdings bereitet es vielen Landwirten oder ihren Mitarbeitern vor allem mentale Probleme, diese Methode fachgerecht durchzuführen. Für die korrekte Ausführung ist eine sichere Fixierung der Ferkel notwendig. Ein fester und präziser Schlag auf den Kopf muss eine schwerwiegende Schädigung des Gehirns hervorrufen. Dazu muss die Intensität des Schlages hoch genug sein und die Auftreffstelle sicher getroffen werden. Der Schlag sollte mit einem harten Rundholz, Hammer bzw. Metallrohr auf die Stirn erfolgen (► Abb. 1).

Der Betäubungserfolg ist eingetreten, wenn die Ferkel sofort erstarren, die Atmung ausfällt und gerichtete Bewegungen ausbleiben. Da die Auswirkungen des Schlages auf das Gehirn im Anschluss an die Betäubung anhand des klinischen Bildes schlecht einschätzbar sind,

Tab. 1: Übersicht der Verfahren zur Tötung von Schweinen

ALTERSSTUFE	TIERARZT	LANDWIRT	
Saugferkel < 5 kg	Medikamentöse Euthanasie	Kopfschlag + Entblutung	CO ₂ -Tötung nach vorhergehender Sedation
Ferkel > 5 kg	Medikamentöse Euthanasie	Elektrotötung	Bolzenschuss + Entblutung/Rückenmarkzerstörung
Mastschwein	Medikamentöse Euthanasie	Elektrotötung	Bolzenschuss + Entblutung/Rückenmarkzerstörung
Sau/Eber	Medikamentöse Euthanasie	Elektrotötung	Bolzenschuss + Entblutung/Rückenmarkzerstörung

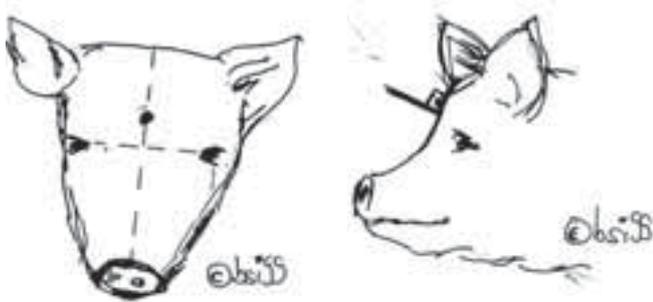


Abb. 3: Korrekte Schussposition für den penetrierenden Bolzenschuss bei Schweinen mit „hundartigem“ Kopf (z. B. Sau, Eber). Der Ansatz erfolgt ca. 3 cm über der Verbindungslinie zwischen den Augen und das Schussgerät wird im rechten Winkel zur Stirn angesetzt.

muss die Entblutung sofort im Anschluss an den Schlag erfolgen, auch wenn es sein kann, dass einzelne Tiere an den Folgen des Kopfschlages sterben. Der Kopfschlag wird als sogenanntes einfaches Betäubungsverfahren, d. h. nicht tödliches Verfahren, eingestuft. Die nachfolgende Entblutung muss daher in jedem Fall erfolgen (TierSchlV 2012).

Der Schlag auf eine Kante ist ein weitverbreitetes Verfahren, das jedoch folgende Nachteile hat:

- Der Schlag über die Kante kann zu einem Genickbruch führen, ohne eine Betäubung erzielt zu haben.
- Der Schlag des Tieres auf eine Kante im Gegensatz zum Schlag eines Gegenstandes auf den Kopf ist nicht zulässig. Nach geltendem Recht dürfen die Ferkel zur Betäubung nicht gegen eine Wand, über eine Kante oder auf den Boden geschlagen werden. Das Schlaggerät muss zum Tier geführt werden, um ausreichend fest und präzise treffen zu können.
- Es ist ein Verfahren, das besonderes Geschick erfordert (allenfalls bei sehr kleinen Tieren kann es für manche Anwender leichter sein, als mit einem Gegenstand auf den Kopf zu treffen).
- Es erfordert häufig einen zweiten oder mehrere Schläge.
- Es kostet für viele Anwender Überwindung (bei zaghafter Ausführung ist neben Schmerzen und Leiden beim Ferkel wiederum eine mentale Belastung der Anwender möglich).
- Wissenschaftliche Untersuchungen über die Effektivität liegen nicht vor.

Der **penetrierende Bolzenschuss** mit anschließender Entblutung wird bislang bei kleinen Ferkeln nur selten eingesetzt, da die Austrittslänge des Schussbolzens handelsüblicher Geräte auf erwachsene Rinder, Schweine und Schafe abgestimmt ist. Mithilfe von Modifikationen der herkömmlichen Apparate wäre diese Methode aber eine gute Alternative zum stumpfen Schlag auf den Kopf. Anschließend muss nach derzeitiger Rechtslage ein den Tod herbeiführendes Verfahren wie die Entblutung oder Gehirn- bzw. Rückenmarkzerstörung angewendet werden. Die korrekten Schusspositionen zeigen die ► Abbildungen 2 und 3.

Der **nicht-penetrierende Bolzenschuss** ist für Schweine nicht zugelassen, obwohl diese Methode bei Saugferkeln im Gegensatz zu Mastschweinen zu einer sicheren Betäubung und Tötung führt (Woods 2012). Der Vorteil dieser Methode im Vergleich zum manuell ausgeführten stumpfen Schlag auf den Kopf besteht darin, dass die Geräte eine definierte Bolzenfläche und eine hohe Auftreffenergie sicherstellen können. Daher wäre es wünschenswert, die Methode für Saugferkel bis 5 kg Lebendgewicht zuzulassen.

Die **Elektrobetäubung** ist neben der medikamentösen Euthanasie das Mittel der Wahl bei größeren Tieren und auch bei Saugferkeln möglich. Das Wirkungsprinzip der elektrischen Betäubung besteht im Auslösen eines epileptiformen Anfalls durch die Gehirndurchströmung mit einem ausreichend starken Strom. Während und nach dem Stromfluss wird dadurch Empfindungs- und Wahrnehmungslosigkeit gewährleistet, die bis zum Tod durch Entblutung anhalten muss. Diese Methode hat bei Saugferkeln folgende Nachteile:

Fazit für die Praxis

Die Frage des Umgangs mit zu tötenden Tieren kann im Einzelfall für die beteiligten Personen sehr unangenehm und schwierig sein. Selbst wenn die Tiere sorgfältig betreut werden, können diese „Problemfälle“ nicht immer verhindert werden. Trotzdem dürfen gerade vor dem Hintergrund wirtschaftlicher Zwänge und einer immer schwieriger werdenden Betreuung des Einzeltieres minimale Anforderungen des Tierschutzes nicht vernachlässigt werden. Landwirte und Tierärzte sind deshalb aufgerufen, im Interesse des eigenen Berufsstandes dafür zu sorgen, dass der Umgang mit diesen Tieren verantwortungsbewusst und tierschutzgerecht geschieht. Die tierärztliche Bestandsbetreuung sollte dazu genutzt werden, dass in jedem Betrieb das Thema „Nottötung“ sorgfältig und fachlich korrekt behandelt wird.

Foto: bsi, Schwarzenbek



Abb. 4: Entblutungsschnitt beim Ferkel mit ca. 500 g Lebendgewicht. Schnittführung quer zur Körperachse vom Brustbein zur Wirbelsäule unmittelbar vor den ersten Rippen; dabei Durchtrennung beider Karotiden.

- Viele der handelsüblichen Betäubungsgeräte verwenden zu hohe Spannungen, die zu Verbrennungen und zu Unsicherheiten im Hinblick auf den korrekten Stromweg führen können.
- Die handelsüblichen Elektroden sind nicht an die Kopfgröße der vergleichsweise kleinen Ferkel angepasst.
- Bei geschwächten Ferkeln oder Ferkeln mit stark gestörtem Allgemeinbefinden kann es vorkommen, dass die epileptiformen Aktivitäten nur kurz anhalten.

Die **Tötung durch eine Herzdurchströmung** ist für Saugferkel nicht geeignet, da Erfahrungen bei der Tötung im Seuchenfall gezeigt haben, dass Herzkammerflimmern bei Tieren unter 5 kg Lebendgewicht nicht sicher ausgelöst werden kann. Die Ursache dafür besteht vermutlich in der geringen Herzgröße. In Untersuchungen von Reinhard und von Mickwitz (1969) konnte in der Gewichtsklasse 35–60 kg Lebendgewicht sicher Herzkammerflimmern ausgelöst werden. Entsprechende Untersuchungen für Ferkel mit einem Lebendgewicht von lediglich 0,4–5,0 kg liegen derzeit nicht vor. Aus diesem Grund sollten diese kleinen Ferkel nach Anwendung der Kopfdurchströmung immer sofort entblutet werden.

Kohlendioxid (CO₂) ist zur Betäubung und Tötung von Schweinen aller Altersklassen zugelassen. Das Wirkungsprinzip der CO₂-Betäubung besteht in der schnellen pH-Wert-Absenkung im Gehirn. Dadurch erhöht sich die Reizschwelle der Neuronen, sodass die Reizweiterleitung unterbrochen wird. Kohlendioxid wird über die Atemwege schnell aufgenommen und führt bereits nach 10–20 Sekunden in mehr als 80 % CO₂ zum Verlust der Empfindungs- und Wahrnehmungsfähigkeit. Die geforderte Mindestaufenthaltsdauer von 10 Minuten in mehr als 80 % CO₂ bewirkt, dass die tief betäubten Tiere infolge einer Lähmung des Atemzentrums sterben. Die Anwendung von CO₂ ist nicht unumstritten, da die Betäubungswirkung im Vergleich zum Bolzenschuss oder elektrischen Strom verzögert eintritt und die Einleitungsphase für die Tiere belastend ist. Im Bereich der Schlachtung ist sie derzeit aber die mit Abstand am häufigsten angewandte Methode. Die Vorteile der CO₂-Tötung sind:

- Es ist keine Fixierung des Einzeltieres notwendig.
- Die Ferkel können in der Gruppe betäubt und getötet werden.
- Die Tötung erfolgt mit einer hohen Sicherheit.
- Die Wirkung ist leicht zu erkennen (es gibt keinerlei Bewegungen).
- Es muss keine weitere Tötungsmethode (z. B. Entblutung) eingesetzt werden.

Zur Reduzierung der Belastungen von Ferkeln vor der CO₂-Narkose empfiehlt sich nach Sporn (2015) die hochdosierte Prämedikation mit Azaperon (Stresnil®) (0,5 ml i. m. pro Saugferkel; Lilly Deutschland GmbH, Bad Homburg, D).

Für die Tötung von Saugferkeln mit dieser Methode stehen Anlagen wie die CO₂-Box 500 (GFS Top-Animal Service GmbH, Ascheberg, D) zur Verfügung. Die für die Tötung größerer Schweine erforderlichen technischen Anlagen stehen für landwirtschaftliche Betriebe dagegen nicht zur Verfügung.

Medikamentöse Methoden der Euthanasie dürfen nur von Tierärzten angewendet werden und sind mit relativ hohen Kosten verbunden. Sie sollten für die Tiere nicht mit Schmerzen, sondern mit einem schnellen und schmerzlosen Verlust der Empfindungs- und Wahrnehmungsfähigkeit mit gleichzeitigem oder unmittelbar folgendem Tod verbunden sein (Wormuth 1989).

Bei der Anwendung medikamentöser Methoden wurde früher bevorzugt das Präparat T61® (Embutramid; MSD Tiergesundheit, Unterschleißheim, D) ohne Prämedikation benutzt. Hierbei sollte bedacht werden, dass die häufig angewandte intrakardiale Injektion aufgrund der lokal reizenden Wirkung des Präparates durchaus mit Schmerzen verbunden ist.

Bei moribunden Tieren kann bei intravenöser Verabreichung die atemlähmende Wirkung des Wirkstoffs Embutramid gleichzeitig mit der sedierenden Wirkung eintreten, sodass die Tiere starke Abwehrbewegungen zeigen können (Schwarzkopf 1997). Im Sinne einer schmerz- und angstfreien Euthanasie darf T61® generell nur noch bei bewusstlosen (narkotisierten) Tieren angewendet werden (BVL 2010). Pentobarbital (Eutha 400 mg/ml Injektionslösung®, Zoetis Deutschland GmbH, Berlin, D; Release® 500 mg/ml, WDT, Garbsen, D) kommt die erste Wahl unter den zur Tötung zugelassenen Arzneimitteln für die Tötung durch Injektion zu. Da Pentobarbital im Gegensatz zu T61® auch die Plazentaschranke überwinden kann, eignet es sich auch für die Anwendung bei trächtigen Tieren (TVT 2011). Eine weitere Möglichkeit ist die Allgemeinanästhesie mit Ketamin und Azaperon mit nachfolgender Applikation von T61®.

Die Entblutung

Die Entblutung ist eine Methode zur sicheren Tötung von Tieren durch Sauerstoffmangel im Gehirn. Nach wissenschaftlichen Untersuchungen (Blackmore und Delany 1988; Troeger und Meiler 2006) ist bei Schweinen der Verlust einer Blutmenge von 1,75–2 % des Lebendgewichtes tödlich. Zur Entblutung empfiehlt sich beim liegenden Ferkel ein Schnitt quer zur Körperachse vom Brustbein zur Wirbelsäule unmittelbar vor den beiden ersten Rippen (► Abb. 4).

Dabei werden unter Sichtkontrolle die Blutgefäße durchtrennt, die den Kopf mit Blut versorgen. Der sogenannte Herzstich, der von einer Brustwandseite aus in Richtung auf das Herz geführt wird, ist relativ unsicher, wenn nicht größere Mengen von Blut deutlich in der Wunde erkennbar sind. Bei größeren Schweinen (ab ca. 25 kg Lebendgewicht) sollte wie bei der Schlachtung ein Bruststich vom Brustbein in den Brustkorb in Richtung auf das Becken Anwendung finden. Der Schnitt muss so ausgeführt werden, dass die großen Blutgefäße, die durch die Apertura thoracis in Richtung Kopf ziehen, sicher durchtrennt werden.

Bei der Nottötung von Ferkeln kann es vorkommen, dass der Kreislauf zusammengebrochen ist, bevor man eine Betäubungs- bzw. Tötungsmethode anwendet. Häufig ist dann auch nach der sicheren Durchtrennung der Hauptblutgefäße kein nennenswerter Blutverlust zu erzielen. Der Schnitt sollte bei den einfachen, d. h. nicht sicher tödlichen Betäubungsmethoden (Kopfschlag, Elektrobetäubung, Bolzenschuss) jedoch in jedem Fall angewendet werden, um die Rückkehr der Empfindungs- und Wahrnehmungsfähigkeit sicher ausschließen zu können.

Prüfung der Wirksamkeit von Betäubung und Tötung

Bevor die Tötung durchgeführt werden kann, muss zuvor die Wirksamkeit der Betäubung überprüft werden. Die Anzeichen für eine ausreichende Effektivität der Betäubung unterscheiden sich je nach dem eingesetzten Betäubungsverfahren (bsi Schwarzenbek 2013). Der Eintritt des Todes lässt sich anhand einer dauerhaften Pupillendilatation, des andauernden Ausbleibens von Atembewegungen und der Entspannung der Skelettmuskulatur feststellen.

Der Tod der Tiere muss eintreten, solange die Betäubung wirkt. Nach der Durchführung der Betäubung und Tötung ist genau darauf zu achten, dass der Tod sicher eingetreten ist und Anzeichen einer wiederkehrenden Wahrnehmungsfähigkeit sowie der Lebensfunktionen ausbleiben. Bei wiederkehrender Wahrnehmungsfähigkeit muss die Betäubung wiederholt werden. Nach der Feststellung des Todes müssen die Tiere für mindestens 10 Minuten einer Kontrolle zugänglich bleiben. Bevor die getöteten Tiere in den Konfiskat-Bereich verbracht werden, muss jedes einzelne Tier nochmals sorgfältig auf jedwede Bewegungen bzw. die sicheren Anzeichen des Todes geprüft werden.

Conflict of interest

Die Autoren erklären, dass keine geschützten, finanziellen, beruflichen oder anderweitigen Interessen an einem Produkt oder einer Firma bestehen, welche die in dieser Veröffentlichung genannten Inhalte oder Meinungen beeinflussen können.

Literatur

Blackmore D, Delany M (1988): Slaughter of Stock. A practical review and guide. Pub. No. 118 Massey Univ. Palmerston North, New Zealand.

- bsi Schwarzenbek (2013). Gute fachliche Praxis der tierschutzgerechten Schlachtung von Rind und Schwein. 2014: http://www.bsi-schwarzenbek.de/Dokumente/bsi_gute_Praxis_4_13.pdf.
- BVL, bvl.bund.de (2010): Anpassung der Zulassungsbedingungen für Tierarzneimittel T61, 3. November 2010.
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (2014): Leitlinien zum Umgang mit Saugferkeln. service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=128526.
- Reinhard HJ, von Mickwitz G (1969): Experimentelle Untersuchung am Schwein über die Bedeutung des Stromweges durch den Körper bei der Beurteilung von elektrischen Unfällen. DTW 74: 405–407.
- Schwarzkopf (1997): Pers. Mitteilung, Fa. Hoechst.
- Sporn D (2015): Nicht lebensfähige Ferkel erlösen? Schweinezucht und Schweinemast (2): 32–34.
- Tierschutzgesetz, TierSchG (1972): In der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 87 des Gesetzes vom 18. Juli 2016 (BGBl. I S. 1666).
- Troeger K, Meiler D (2006): Tötung von Schlachtschweinen durch Blutentzug. Entwicklung eines praxiscorrekten Kontrollverfahrens – Machbarkeitsstudie. Fleischwirtschaft 86(10): 115–118.
- TVT (2011): Töten größerer Tiergruppen im Seuchenfall (Schwein, Rind, Schaf, Geflügel). Merkblatt Nr. 84. http://www.tierschutz-tvt.de/fileadmin/tvt/downloads/merkblatt84_2011.pdf, Zugriff am 13.01.2017.
- TVT (2014): Stellungnahme zur Nottötung von Saugferkeln (bis 5 kg KGW) durch den Tierhalter. <http://www.tierschutz-tvt.de/50.html>, Zugriff am 13.01.2017.
- Tierschutz-Schlachtverordnung, TierSchlV (2012): Verordnung zum Schutz von Tieren im Zusammenhang mit der Schlachtung oder Tötung und zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 des Rates (Tierschutz-Schlachtverordnung) vom 20. Dezember 2012 (BGBl. Nr. 63, S. 2982).
- Tierschutztransportverordnung, TierSchTrV (2009): Verordnung zum Schutz von Tieren beim Transport und zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1/2005 des Rates (Tierschutztransportverordnung).
- VO (EG) Nr. 1/2005: Verordnung (EG) Nr. 1/2005 des Rates vom 22. Dezember 2004 über den Schutz von Tieren beim Transport und damit zusammenhängenden Vorgängen sowie zur Änderung der Richtlinien 64/432/EWG und 93/119/EG und der Verordnung (EG) Nr. 1255/97.
- VO (EG) Nr. 1099/2009: Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 des Rates vom 24. September 2009 über den Schutz von Tieren zum Zeitpunkt der Tötung (ABl. EG Nr. L 299 vom 16.11.2007, 1).
- Woods J (2012): Analysis of the use of the "Cash" Dispatch Kit captive bolt gun as a single stage euthanasia process for pigs. Diss. Iowa State University, US. <http://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3713&context=etd>, Zugriff am 13.01.2017.
- Wormuth HJ (1989): Rechtliche und praktische Aspekte des tierärztlichen Tötens von Wirbeltieren. Prakt. Tierarzt 5: 5–8.

Claudia Meier

Studium der Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin. Zurzeit tätig als Tierärztin im bsi Schwarzenbek. Dort bearbeitet sie aktuelle Fragen und Projekte zum Tierschutz bei Transport, Schlachtung und Tötung von Nutztieren und führt unter anderem Lehrgänge zum Sachkundenachweis (Schlachten) und Befähigungsnachweis (Transport) durch. Im Rahmen ihrer Dissertation untersucht sie die Nottötung von Ferkeln auf dem landwirtschaftlichen Betrieb.

Korrespondenzadresse: Claudia Meier, bsi – Beratungs- und Schulungsinstitut für Tierschutz bei Transport und Schlachtung, Postfach 1469, 21487 Schwarzenbek, cm@bsi-schwarzenbek.de

