



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD

Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART
Agrarökonomie und Agrartechnik

Zähler Michael, Burose Frank

15.06.2009

Elektronische Ohrmarken zur Rückverfolgbarkeit von Mastschweinen

Funktionssicherheit, Ohrmarkenverluste, Nutzen und Kosten, Neuerungen bei der Tierverkehrskontrolle

Zusammenfassung

Um Schweine automatisch und tierindividuell rückverfolgen zu können, bedarf es einer elektronischen Kennzeichnung. Zur Sicherstellung einer eindeutigen Tieridentifikation muss diese Kennzeichnung bis zum Schlachtbetrieb vorhanden sein.

In drei Versuchen wurden insgesamt knapp 13'000 Versuchstiere mit Kunststoff- oder verschiedenen elektronischen Ohrmarken gekennzeichnet. Die Funktionssicherheit der elektronischen Ohrmarken war mit 99 – 100 % sowohl in den Praxisbetrieben, als auch in den Schlachtbetrieben sehr gut. Die Verlustraten der elektronischen Ohrmarken lagen im Praxisbetrieb mit 3,4 % und im Schlachtbetrieb mit 25,2 % deutlich höher als die der herkömmlichen Kunststoff-Ohrmarke (Praxisbetrieb 1,3 %, Schlachtbetrieb 9,7 %). Der Test verschiedener Dornteile bei elektronischen Ohrmarken führte nicht zu Verbesserung bei den Ohrmarkenverlusten im Schlachtbetrieb. Die Ergebnisse wichen zwischen den Ohrmarkentypen als auch den Schlachtbetrieben stark voneinander ab.

Eine tierindividuelle Identifikation von Schweinen bis nach der Enthaarung des Schlachtkörpers ist anhand der erzielten Ergebnisse nicht gewährleistet.

Problemstellung und Zielsetzung

Das Schweizer Tierseuchengesetz verpflichtet den Tierhalter, Schweine spätestens mit dem Absetzen von der Muttersau mit einer Ohrmarke zu kennzeichnen. Ohne den Einsatz elektronischer Systeme entsteht bei der Registrierung und der Aufzeichnung des Verkehrs landwirtschaftlicher Nutztiere ein hoher administrativer Aufwand. Für die Rückverfolgbarkeit von Schweinen von der Geburt bis nach der Schlachtung ist das Vorhandensein der Ohrmarke bis zum Ort der Verknüpfung der individuellen Tiernummer mit den Daten des Schlachtbetriebs von entscheidender Bedeutung.

Zur Funktionssicherheit von elektronischen Ohrmarken und Verlustrate von Ohrmarken wurden drei Untersuchungen durchgeführt:

- Drei elektronische und die offizielle Kunststoff-Ohrmarken wurden auf Praxisbetrieben in verschiedenen schweizerischen Haltungs- und Produktionssystemen analysiert (Versuch II).
- Eine bzw. vier elektronische und die Kunststoff-Ohrmarke wurden in verschiedenen Schlachtbetrieben untersucht (Versuch III, V).

Weiter wurden mit einer Umfrage bei Praxisbetrieben, bei Tierhandels- und Schlachtbetrieben sowie beim Gesetzgeber die Erfahrungen und Vorstellungen sowie der Nutzen und die Kosten zu einem elektronischen Kennzeichnungssystem erörtert (Versuch IV).

Methodik

In Versuch II wurden bei 16 Versuchsgruppen total 10'150 Ferkel mit verschiedenen Ohrmarken gekennzeichnet. Die Schweinehalter wurden aufgrund ihres Haltungs- und Produktionssystems differenziert analysiert. Ausgewertet wurden Label- und QM-Betriebe, sowie geschlossene und spezialisierte Betriebe. Die offizielle Kunststoff-Ohrmarke der Tierverkehrsdatenbank (TVD-OM) und drei verschiedene elektronische Ohrmarken wurden getestet (Abb. 1, links). Neben standardisierten Ohrmarken (ISO 1-OM, ISO 2-OM) wurde ein Prototyp eingesetzt. Dessen Transponder verfügte über ein Anti-Kollisions-Algorithmus und erlaubt, mehrere Transponder quasi zeitgleich mit nur einer Leseantenne zu identifizieren (AK-OM). Die Funktionssicherheit und die Verlustrate der elektronischen Ohrmarken wurde visuell und mit mobilen Lesegeräten, die Verlustrate der Kunststoff-Ohrmarke visuell überprüft. Die Dokumentation erfolgte im Produktionsablauf bei der Applikation, während der Säugeperiode, zu Beginn der Aufzucht und der Mast sowie vor dem Verkauf der Schlachttiere.

In Versuch III wurden auf einem Zuchtbetrieb 1'535 Ferkel mit zwei verschiedenen Ohrmarken markiert. Neben der heute verwendeten, offiziellen Kunststoff-Ohrmarke der Tierverskehrsdatenbank wurde eine elektronische Ohrmarke getestet. Die ausgemästeten Tiere wurden zur Schlachtung in fünf verschiedene Schlachtbetriebe geliefert. Die Prüfung der Ohrmarken erfolgte vor dem Brühen und nach dem Enthaaren der Schlachtkörper. Die Funktionssicherheit und die Verlustrate der elektronischen Ohrmarke wurde visuell und mit einem mobilen Lesegerät, das Vorhandensein der Kunststoff-Ohrmarke visuell festgestellt.

In einem weiteren Versuch (V) wurden bei 1'179 Tieren verschiedene Dornteile von elektronischen Ohrmarken hinsichtlich ihrer Verlustrate getestet (Abb. 1, rechts). Das Vorgehen entsprach demjenigen von Versuch III, wobei die Mastschweine nur an zwei verschiedene Schlachtbetriebe geliefert wurden.

In Versuch IV wurden insgesamt 1'099 Praxis-, Tierhandels- und Schlachtbetriebe sowie der Gesetzgeber angeschrieben. Der Fragebogen umfasste insgesamt 27 Fragen zu den Kapiteln Rückverfolgbarkeit, Kennzeichnungssystem, elektronische Ohrmarken, Nutzen und Kosten der Rückverfolgbarkeit sowie allgemeine Betriebsangaben.

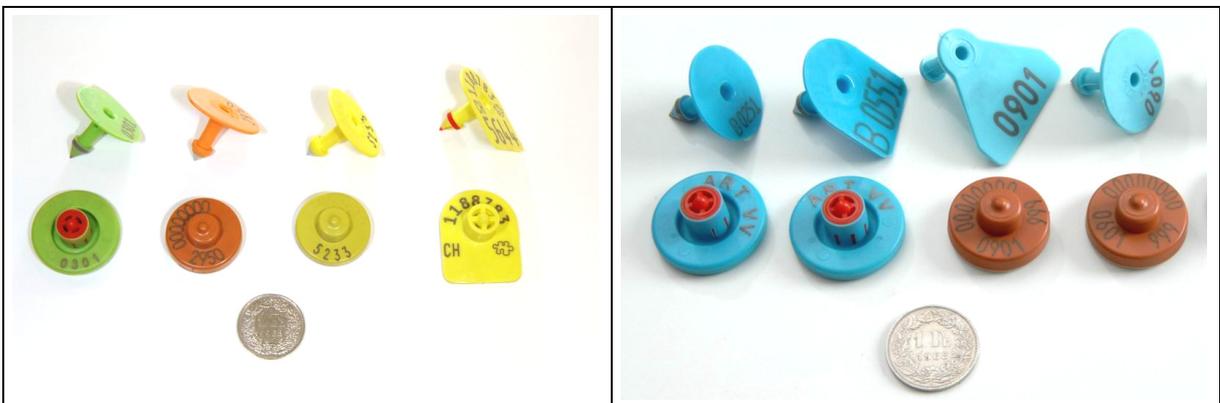


Abbildung 1: Getestete elektronische Ohrmarken und Kunststoff-Ohrmarke in Versuch II (links) sowie elektronische Ohrmarken mit verschiedenen Dornteilen in Versuch V (rechts).

Ergebnisse

Funktionssicherheit

Im Praxisversuch II wurde in der Ferkelaufzucht bei total 31 (0,5 %) Ohrmarken ein Funktionsausfall festgestellt. Betroffen war die Hälfte der 16 Versuchsgruppen. Auffallend war, dass sich 21 (68 %) der 31 Funktionsausfälle auf nur zwei Praxisbetrieben ereigneten. Im Mastabschnitt versagte bei 33 (0,5 %) der elektronischen Ohrmarken die Funktion. Funktionsausfälle in der Mast traten auf elf Betrieben auf. Zwischen den drei elektronischen Ohrmarken und den jeweils zwei Haltungs- und Produktionssystemen gab es keine signifikanten Unterschiede. Ein Grund dafür waren die grossen Unterschiede zwischen den Betrieben.

Im Schlachtbetriebversuch III traten keine Funktionsausfälle auf. Beide Messungen, vor dem Brühen und nach dem Enthaaren, ergaben sowohl visuell als auch elektronisch eine hundertprozentige Erkennungsrate beider Ohrmarkentypen in allen Schlachtbetrieben.

Ohrmarkenverluste

In Versuch II konnten in neun von 16 Betrieben während der Ferkelaufzucht Ohrmarkenverluste festgestellt werden. Total hatten 64 Ferkel (0,7 %) ihre Ohrmarke in der Ferkelaufzucht verloren. Zwei der insgesamt neun Betriebe mit Ohrmarkenverlusten waren für 69 % der verloren gegangenen Ohrmar-

ken verantwortlich (Abb. 2). In der Mast verzeichneten 15 der 16 Praxisbetriebe Ohrmarkenverluste. Die Verlustrate an Ohrmarken in der Aufzucht und Mast betrug insgesamt 2,8 %. Der Verlustanteil der TVD-, ISO 1- und AK-OM lag zwischen 15 und 19 %, während die ISO 2-OM einen Anteil von fast 48 % an allen Ohrmarkenverlusten hielt. Die beiden Betriebe mit den höchsten Ohrmarkenverlusten in der Aufzucht hatten auch in der Mast fast $\frac{2}{3}$ aller Ausfälle zu verantworten. Zwischen den vier Ohrmarkentypen und den jeweils zwei Haltungs- und Produktionssystemen gab es bei den Verlustraten der Ohrmarken keine signifikanten Unterschiede. Auch hier waren die Unterschiede zwischen den Betrieben deutlich grösser (Abb. 2).

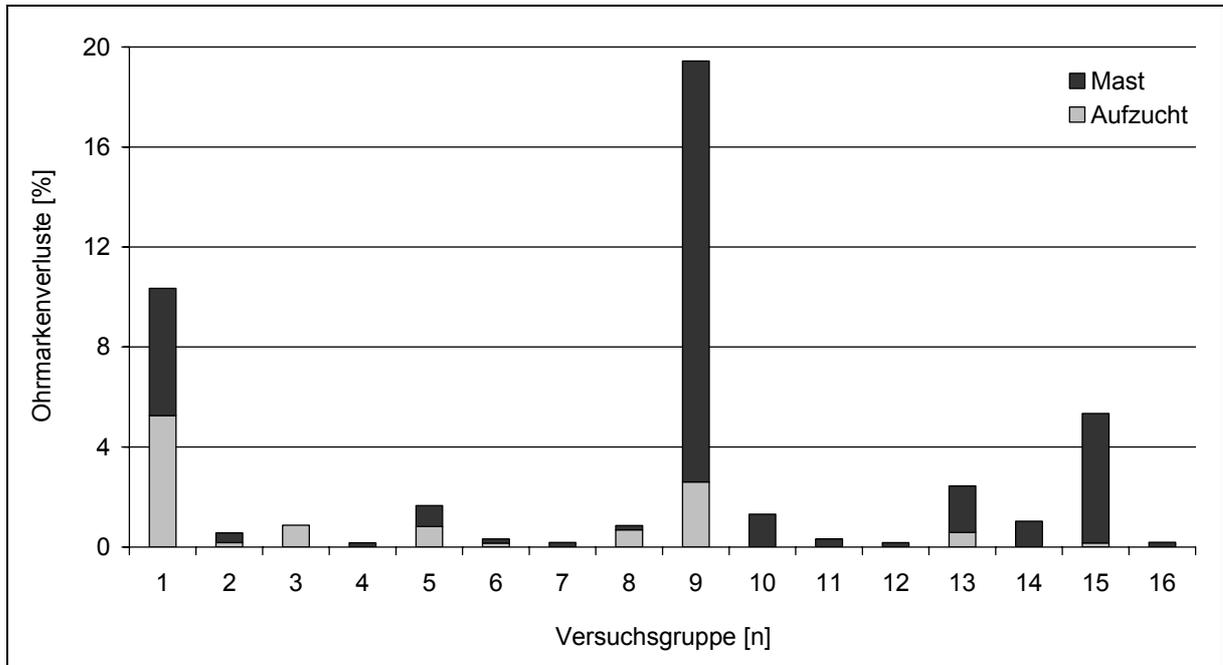


Abbildung 2: Ohrmarkenverluste in der Ferkelaufzucht und Schweinemast in den 16 untersuchten Versuchsgruppen.

In den Schlachtbetrieben (Versuch III) variierte die Verlustrate zwischen den zwei Ohrmarkentypen stark. Versuchstiere mit der Kunststoff-Ohrmarke wiesen einen Verlust von 9,7 % Ohrmarken auf. Bei den elektronischen Ohrmarken fielen 25,2 % der Ohrmarken aus. Zwischen den einzelnen Schlachtbetrieben gab es sehr grosse Unterschiede.

Der Vergleich von verschiedenen Dornteilen bei zwei Ohrmarkentypen ergab bei der Verlustrate der Ohrmarken keine Verbesserung der Formen Torbogen und Trapez gegenüber der Form Rund. Die Verlustrate betrug bei der Form Torbogen insgesamt 10,2 % im Vergleich zu Rund 8,4 %, bei der Form Trapez 54,3 % im Vergleich zu Rund 6,2 %.

Nutzen und Kosten

Erste, vorläufige Ergebnisse zeigen, dass die Rückverfolgbarkeit von Einzeltieren bei den Mastschweinen von den Praxisbetrieben sehr unterschiedlich bewertet wird (Abb. 3). Mehrheitlich einig ist sich die Praxis, dass

- das bisherige System mehrheitlich genügt und keine Änderungen am System der Tierkennzeichnung notwendig sind,
- ein allfällig neues System auf individuellen Nummern bei Kunststoff-Ohrmarken basieren soll,
- ein System mit elektronischen Ohrmarken wenig akzeptabel ist,
- der Nutzen vor allem beim Herkunftsnachweis und bei der Qualitätssicherung liegt und vor allem die nachgelagerten Stufen profitierten (Handel, Verarbeitung, Staat) und
- ein neues System nicht teurer als heute sein darf.

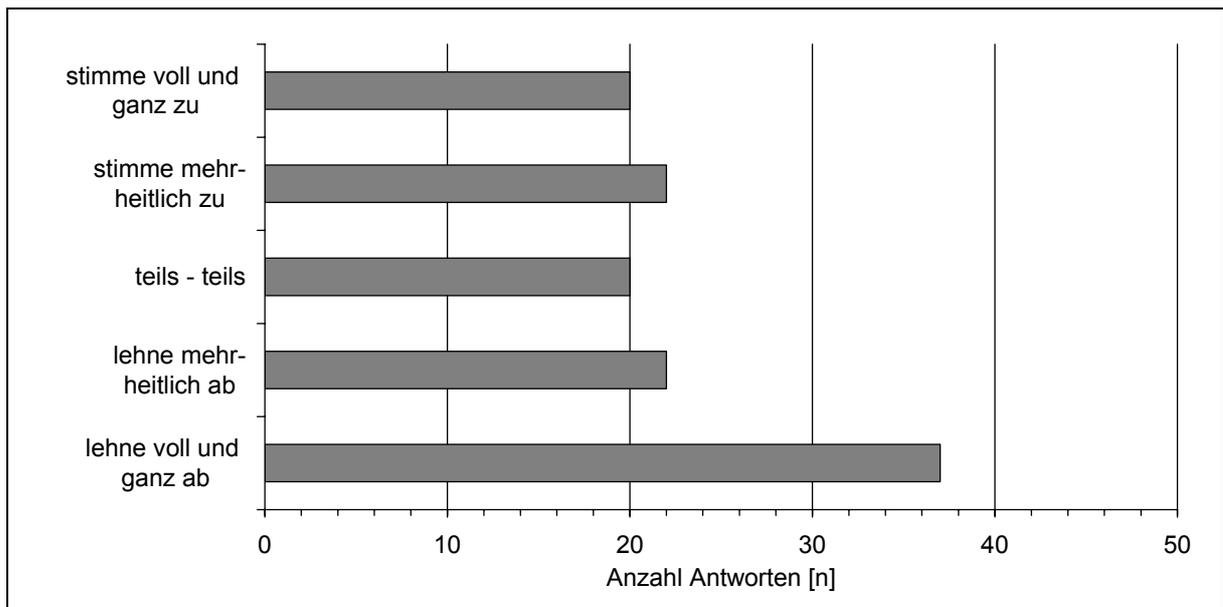


Abbildung 3: Antworten zur Frage „Halten Sie es für wichtig, dass bei Mastschweinen grundsätzlich das Einzeltier rückverfolgt werden kann?“

Schlussfolgerungen

Die gute Funktionssicherheit der elektronischen Ohrmarken erlaubt einen sehr grossen Anteil von Schweinen automatisch zu identifizieren und ihrem Geburtsbetrieb zuzuordnen. Andererseits ist die Verlustquote der elektronischen Ohrmarken auf den Praxis- und in den Schlachtbetrieben zu hoch und lässt keine hundertprozentige Identifizierung der Schlachttiere zu. Um eine zufriedenstellend hohe Rate automatisch identifizierbarer Mastschweine bis in den Schlachtbetrieb zu erreichen, müssen in erster Linie die Ohrmarkenverluste sowohl auf den Praxisbetrieben als auch beim Schlachtprozess reduziert werden.

Ein neues System der Tierkennzeichnung mit elektronischen Ohrmarken wird von der Praxis kritisch bis ablehnend beurteilt.

Neuerungen bei der Tierverkehrskontrolle

Der Entwurf einer Änderung der Tierseuchenverordnung vom 27. Juni 1995 (TSV; SR 916.401) enthält unter anderem Bestimmungen zum Thema Tierverkehrskontrolle bei den Schweinen. Diese Änderung soll am 1. Januar 2011 in Kraft treten. Detaillierte Angaben zu der Art der Meldungen und Gebühren sind in der Verordnung über die Tierverkehr-Datenbank, der Verordnung über die Gebühren für den Tierverkehr und der Verordnung über die Ausrichtung von Beiträgen an die Kosten der Entsorgung von tierischen Nebenprodukten aufgeführt.

Änderung Tierseuchenverordnung Art. 14, Absatz 1, 2, Meldungen über den Tierverkehr

¹ Der Tierhalter hat der zuständigen kantonalen Stelle innert drei Arbeitstagen eine neue Tierhaltung mit Klautentieren, den Wechsel des Tierhalters sowie die Auflösung der Tierhaltung zu melden.

² Er meldet der Tierverkehr-Datenbank:

- a. innert drei Arbeitstagen den Zu- und Abgang und die Verendung von Tieren der Rindergattung sowie den Verlust von Ohrmarken;
- b. innert drei Arbeitstagen den Zugang von Tieren der Schweinegattung;
- c. innert 30 Tagen die Geburt von Tieren der Rindergattung.