

## Untersuchung zur elektronischen Tierkennzeichnung bei Ziegen

GRACIA UDE<sup>1</sup>, SOPHIA BENDER<sup>1</sup> UND HEIKO GEORG<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Ökologischen Landbau,  
Trenthorst 32, 23847 Westerau, gracia.ude@vti.bund.de

### Zusammenfassung

Bedingt durch die Einführung der elektronischen Tierkennzeichnung wurde eine Untersuchung mit vier verschiedenen Ohrmarken (Caisley, Hauptner Herberholz, Babyohrmarke von Hauptner Herberholz, Schlaufenohrmarke Shearwell) von Ende Januar bis November 2010 mit 115 Ziegenlämmern durchgeführt. Die o. g. Ohrmarken wurden zeitnah nach der Geburt eingezogen. In einer Variante wurden auch Ohrmarken (Caisley und Hauptner Herberholz) im Alter von neun Monaten appliziert.

Es wurden insgesamt nur wenige und leichte Entzündungen registriert. Diese traten im Zusammenhang mit der Applikation auf. Alle elektronischen Ohrmarken waren die gesamten elf Monate lesbar. Die elektronischen und visuellen Ohrmarken sind für den Einsatz bei Ziegenlämmern sehr gut geeignet.

### Abstact

#### Electronic identification of goats

Mandatory electronic identification of sheep and goats started 01.01.2010 in Germany. Prior to introduction controver-

sial discussions regarding animal welfare and economy arose. In particularly questions concerning injuries and losses in hedges and with fences as well as sensitivity of small goat kid ears. Thus the objective of our study was the evaluation of an early identification of lambs and grazing with electric netting and hedges. Four different types of ear tags were tested in 115 lambs between January and November 2010.

Only a few inflammations of the ears could be observed. Only one loss of ear tags could be observed and the functionality was 100 %. The electronic identification with ear tags can be recommended for goat kids starting at birth.

### Einleitung

Die verpflichtende elektronische Kennzeichnung bestimmter Tierarten innerhalb der EU und auch in anderen Ländern der Welt entstand unter dem Eindruck größerer Seuchenzüge wie MKS, Scrapie oder BSE. Die elektronische Tierkennzeichnung gewährleistet eine schnelle Rückverfolgbarkeit individuell gekennzeichnete Tiere bezüglich Herkunftsort und zwischenzeitlicher Tierhalter-Identifikation. Im Zusam-

menspiel mit zentralen Datenbanken zur Herkunftssicherung, wie z. B. der HI-Tier in Deutschland, leistet die elektronische Tierkennzeichnung einen wichtigen Beitrag zur Lebensmittelsicherheit im Sinne der vom Verbraucher geforderten Transparenz.

Elektronische Ohrmarken sind seit dem 01.01.2008 Pflichtkennzeichnung für Schafe und Ziegen in Europa und seit dem 01.01.2010 wird dieses auch in Deutschland umgesetzt. Im Vorfeld der mehrfach verschobenen Einführung der elektronischen Tierkennzeichnung wurde seitens der Interessenverbände für Schafe- und Ziegenhalter zum Teil sehr emotional argumentiert, dass insbesondere für Ziegen durch elektronische Ohrmarken ein erhöhtes Verletzungsrisiko besteht. Die Besonderheiten in der Struktur der Ziegenhaltung in Deutschland machen es zudem für viele Tierhalter schwierig einzusehen, warum sie zusätzlich Kosten für die Tierkennzeichnung übernehmen sollen.

## **Problemstellung**

Aus Tierschutzsicht wird immer wieder argumentiert, dass empfindliche Ziegenohren mit schweren elektronischen Ohrmarken ausreißen und dass bei der Beweidung in Gebüsch und Hecken die Ohrmarken zu Verletzungen führen. Da in vielen Untersuchungen bislang Schafe und Ziegen zwar untersucht wurden, aber meistens die Schafe dominierten, sollte in einem systematisch angelegten Versuch zur elektronischen Kennzeichnung von Ziegen geklärt werden, wie sich Applikationszeitpunkt, Heckenbeweidung und unterschiedliche elektronische Ohrmarkensysteme auf Entzündungsgeschehen und Verletzungen bei Ziegen auswirken.

## **Stand des Wissens**

Bei den Transpondern zur elektronischen Tiererkennung wird unterschieden zwischen elektronischer Ohrmarke, Injektat und Bolus. Durch die aktuelle Gesetzgebung werden bei lebensmittelliefernden

Tieren Boli und elektronische Ohrmarken bevorzugt eingesetzt. Injektate werden aufgrund der Problematik bei der Rückgewinnung sehr kritisch bewertet (Schwalm et al. 2009; Klindtworth 2007). Eine Ausnahme bilden hier die Pferde, die nach EU-Recht seit 01.07.2009 mit Injektaten gekennzeichnet werden. Verbesserte Maßnahmen zur Rückgewinnung und die Verwendung integrierter Sensoren (z.B. Temperaturmessung), die für einen Zusatznutzen sorgen, könnten das Interesse an Injektaten steigern und die kritische Meinung ändern (Klindtworth 2007).

Erste Versuche zu elektronischen Ohrmarken zur individuellen Tierkennzeichnung bei Ziegen wurden 1997 von Caja et al. durchgeführt. 35 Tiere erhielten jeweils eine 4 g leichte elektronische Ohrmarke der Firma Allflex, die nach acht Monaten noch alle vorhanden und lesbar waren. Für eine Überprüfung, welche elektronischen Varianten für eine offizielle Tierkennzeichnung praxistauglich sind, wurde von 1998 bis 2001 in 6 EU-Ländern (Frankreich, Deutschland, Italien, Niederlande, Portugal, Spanien) ein Großversuch mit Ziegen, Schafen und Rindern durchgeführt. Aus dem Abschlussbericht dieses IDEA-Projektes (identification électronique des animaux) geht hervor, dass eine Applikation von Ohrmarken in jeder Lebensphase möglich ist und die Anteile der Verluste und Funktionsausfälle der elektronischen Ohrmarken (< 0,5 %) sehr gering sind.

2009 untersuchten Bauer et al. im Rahmen eines Feldversuchs 12 Ohrmarkentypen und vier verschiedene Boli an ca. 10.000 Schafen und Ziegen (27 Rassen). Davon wurden 145 Ziegen mit elektronischen Ohrmarken gekennzeichnet. Die Tiere waren zum Zeitpunkt der Kennzeichnung jeweils älter als neun Monate. Berichten der Autoren zufolge zeigten die Ziegen dabei deutlich stärkere Reaktionen auf das Einziehen der Ohrmarken als die Schafe. Daher empfehlen sie bei Ziegen andere Kennzeichnungssysteme, wie Bolus oder Fesselband. Allerdings können diese erst ab einem bestimmten Gewicht (> 25 kg)

oder Alter (ca. 9 Monaten) eingesetzt werden. Es sind aber, neben der individuellen Tierkennzeichnung, zusätzliche Funktionen wie die Herzfrequenz-Messung mit oder ein pH-Meter im Bolus möglich.

Im Rahmen eines Pilotprojekts untersuchten Schuiling et al. (2004) 581 Ziegen und 519 Schafe. Darunter befanden sich in beiden Gruppen sowohl Lämmer als auch ausgewachsene Tiere. Vier Wochen lang wurden der Heilungsprozess der Ohrwunde und die Verluste in Abhängigkeit des Ohrmarkentypes verfolgt. Nach 4 Wochen waren im Mittel aller Tiere nur 16 % der Wunden verheilt. Die Ohrmarkenverluste betragen in den vier Wochen 0,4 % (= 4 Ohrmarken). Die Ziegenlämmer (393 Tiere) waren beim Einziehen der OM zwischen 3 Tagen und 2 Wochen alt. Beim Aufstallen wurde präventiv Antibiotika verabreicht. In Abhängigkeit des Ohrmarkentypes waren nach vier Wochen zwischen 15 und 45 % der Ohrwunden der Ziegenlämmer abgeheilt und zwischen 18 und 63 % ernsthaft oder noch deutlich entzündet.

Ein Ergebnis aus einem BMELV-Vorhaben (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) bei Schafen zeigt, dass, wenn die elektronischen Ohrmarken ab einem Alter von 9 Monaten eingesetzt werden, es bei bis zu 30 - 50 % der Tiere zu Vereiterungen der Ohren führen kann (Bauer et al., 2009). Hingegen zeigt eine Untersuchung von Heckenberger et al. (2009) bei Schafen, dass beim Einziehen der Ohrmarken zeitnah nach der Geburt mit wenigen und nur leichten Entzündungen zu rechnen ist. Nach Bauer et al. (2009), reagieren Ziegen hinsichtlich der Entzündungen deutlich empfindlicher als Schafe. Auch die richtige Position der Ohrmarke ist für den Abheilungsprozess entscheidend. Um Verletzungen am Ohr zu vermeiden, empfiehlt Schoone (2009) als Gestaltungsmerkmale für elektronische Ohrmarken ein flexibles Material ohne scharfe Ecken, einen belüfteten Knopf für eine beschleunigte Wund-

heilung und einen Schneidring für eine glatte Gewebedurchtrennung.

## **Tiere, Material und Methoden**

### **Haltungsverfahren**

Die Untersuchung wurde am Institut für Ökologischen Landbau in Trenthorst von Januar 2010 bis November 2010 durchgeführt. Auf dem Versuchsbetrieb wurden zu dem Zeitpunkt ca. 90 Milchziegen der Rasse Bunte Deutsche Edelziege gehalten. Die Aufzucht der Lämmer erfolgte versuchsbedingt nicht muttergebunden, sondern in Gruppen über Nuckeleimer. Gemäß EU-Ökoverordnung bekamen die Lämmer 45 Tage Frischmilch (Ziegenmilch).

Nach dem Absetzen erfolgte im Mai das Anweiden. Ab dem 04.06.2010 wurden die Lämmer in Hütten auf der Weide gehalten. In einem Kraal in Holztrögen wurden die Lämmer zweimal täglich pro Lamm mit 150 g Weizenschrot, das mit 8 g Mineralfutter und 8 g Bierhefe angereichert wurde, gefüttert. Zusätzlich standen ihnen Leckeimer zur Mineralstoff- und Spurenelementversorgung ad libitum zur Verfügung. Die Wasserversorgung wurde über mobile Schwimmertränken gewährleistet.

Mit dem Ende der Weidesaison wurden die zu diesem Zeitpunkt noch im Versuch stehenden Lämmer aufgestellt. Die Fütterung bestand aus Heu ad libitum zuzüglich einer täglichen Gabe von Weizenschrot (150 g/Tier und Tag) Zusätzlich stand ihnen ein Mineralleckeimer zur Verfügung.

### **Elektronische Ohrmarkentypen**

Mehrere auf dem deutschen Markt vertretene Ohrmarkenanbieter (Caisley, Hauptner Herberholz, Allflex, Shearwell, Gepe, Reyflex) wurden um Versuchsexemplare gebeten. Nach Zusendung vom damaligen Status quo von Caisley, Allflex, Hauptner Herberholz (zwei Typen) und dem Schlaufentyp von Shearwell erfolgte eine Bonitur auf Gewicht und Ohrmarkenkanten (Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Ohrmarkenkennzahlen

Firma bzw. Ohrmarkentyp	Ohrmarkenstück	Länge x Breite [mm]	Form	Ohrmarken-Dicke [mm]	Dornlänge/ Knopflänge [mm]	Konsistenz/ Kanten	Knopf	Anzahl [n]	Gewicht [g]
Hauptner Herberholz	Dornteil	29,35 x 32,85	Trapez	1,02	20,1	etwas weich, ohne Kanten		5	2,1
Hauptner Herberholz	elektronische Ohrmarke	29,56 x 33,36	Trapez	1,03	10,9	etwas weich	belüftet	5	1,3
Hauptner Herberholz Baby-Chip	Dornteil	23,77 x 23,77	rund	1,11	19,9	etwas weich, ohne Kanten		5	1,6
Hauptner Herberholz Baby-Chip	elektronische Ohrmarke	23,77 x 23,77	rund	1,11	10,5	stabil, ohne Kanten	nicht belüftet	5	0,9
Caisley	Dornteil	27,53 x 28,67	Trapez	1,32	22,7	fest, abgerundete Kanten		5	1,4
Caisley	elektronische Ohrmarke	27,18 x 27,18	rund	3,88	13,0	fest, abgerundet	belüftet	3	3,0
Caisley	visuelle Ohrmarke	27,26 x 28,62	Trapez	1,79	11,1			3	1,6
Shearwell-Schlaufe	visuelle Ohrmarke	36,43 x 9,00	Schlaufe	1,59	17,5	fest, ohne scharfe Kanten		3	2,0
Shearwell-Schlaufe	elektronische Ohrmarke	36,43 x 9,00	Schlaufe	1,59	17,5			3	2,6
Allflex	Dornteil	27,02 x 26,78	Trapez	1,37	22,3	weich, abgerundet		2	1,4
Allflex	elektronische Ohrmarke	26,41 x 26,41	rund	4,31	14,8	stabil, ohne Kanten	belüftet	1	3,9
Allflex	elektronische Ohrmarke	27,29 x 27,30	rund	3,91	14,6			1	4,5

Bei den Ohrmarkenherstellern kamen verschiedene Transponderformen zum Einsatz (Abbildung 1): Bei Caisley wurde der herkömmliche Transponder mit Ringantenne in runder Bauform eingesetzt, wie er seit Jahrzehnten in der Milchviehhaltung eingesetzt wird, allerdings in einer wesentlich leichteren Variante (4,4 g).



**Abbildung 1:** Transponderformen

Bei den beiden Ohrmarkentypen des Herstellers Hauptner Herberholz ist der längliche Transponder mit Spule im Dornteil angeordnet, ähnlich wie bei den Shearwell-Schlaufen-Ohrmarken, wo sich der Transponder in einem Röhrchen eingeschlossen längs unter einer Schlaufenhälfte befindet. Die Shearwell-Ohrmarken sind ohne ca. 2,0 g und mit Elektronik etwa 2,6 g schwer. Die Baby-Chip-Ohrmarke wiegt ohne ca. 2,5 g, mit Elektronik ca. 3,4 g.

### Ohrmarken-Varianten

In den Versuch wurden vier verschiedene Ohrmarkentypen einbezogen: Caisley, die Babyohrmarke von Hauptner Herberholz, die elektronische Hauptner Herberholz Trapezohrmarke und die Schlaufenohrmarke von Shearwell (Abbildung 2).

Es wurden alle Lämmer elektronisch gekennzeichnet, in die Auswertung einbezogen wurden je 25 Tiere mit den Ohrmarken von Caisley und den beiden Ohrmarkentypen von Hauptner Herberholz und 18 Tiere

mit der Schlaufenohrmarke von Shearwell. Die Schlaufenohrmarke konnte erst sehr spät geliefert werden, so dass nur die zuletzt geborenen Lämmer mit diesem Ohrmarkentyp gekennzeichnet wurden.

In die Auswertung ab Weideaustrieb wurden je 22 Tiere der Varianten Caisley, Hauptner Herberholz und Babyohrmarke von Hauptner Herberholz und 18 Tiere von der Schlaufenohrmarke einbezogen.

### Applikation der Ohrmarken

Bei der Applikation wurde zwischen zwei Applikationszeitpunkten unterschieden. In der ersten Variante wurden die Ohrmarken zeitnah nach der Geburt, d. h. innerhalb von 24 h nach der Geburt, appliziert.

Der zweite Applikationszeitpunkt war im Alter von neun Monaten, denn spätestens zu diesem Zeitpunkt besteht bei Tieren, die zur Zucht verwendet werden sollen, Kennzeichnungspflicht. Zu diesem Zeitpunkt sollte nur die elektronische Ohrmarke, die bis zu dem Zeitpunkt am positivsten bewertet wurde, zum Einsatz kommen. Da es zwischen der offiziellen Hauptner Herberholz- und Caisley-Ohrmarke keine Unterschiede gab, wurden diese beiden Ohrmarken appliziert.

Die Applikation der Ohrmarken erfolgte jeweils nach dem gleichen Schema, um das Einziehen zu standardisieren. Nachdem die Ohrmarke in die Zange gelegt und der Dorn mit einer Alkohollösung desinfiziert worden war, wurde die Ohrmarke gesetzt und eine Funktionskontrolle durchgeführt. Die elektronische Ohrmarke wurde in das linke und die visuelle in das rechte Ohr appliziert.

### Haltungssysteme

Die ersten drei Monate wurden die Lämmer im **Stall** aufgezogen. Gefahrenpotential für die Ohrmarken boten hier Heuraufen und Gitter (Abbildung 3).



**Abbildung 2:** Ohrmarkenformen: Caisley (oben), Hauptner Herberholz Baby-Chip und Hauptner Herberholz (Mitte), Shearwell (unten)

Über eine Dauer von 16 Tagen wurden die Lämmer auf der Weide mit **Elektrozaunnetz** eingezäunt (Abbildung 4). Hier wurde neben dem Gefahrenpotential durch das Netz auch Stromausfall simuliert. Zunächst waren die Tiere zehn Tage mit Strom auf der Weide. Anschließend wurden an den nächsten fünf Tagen Stromausfälle simuliert.



**Abbildung 3:** Stallhaltung

Die Dauer der Stromausfälle war unterschiedlich und lag zwischen 3 h und 10 h.



**Abbildung 4:** Elektrozaunnetz

Die Stunden ohne Strom konnten auf mehrere Ausfälle verteilt oder im Maximum 8 h durchgängig sein. Beim Stromausfall wurde einmal pro Stunde eine Tierkontrolle durchgeführt.

Als drittes Haltungssystem wurde Weidehaltung mit **Futterhecken** (Abbildung 5) untersucht. An den Ziegenstall grenzt eine ca. 25 ha große Grünlandfläche, die durch das Pflanzen von sieben Futterhecken im Jahr 2001 in 8 ca. 2,8 bis 3,5 ha große Weideflächen gegliedert ist. Die Bepflanzung erfolgte in drei Reihen mit einem Reihenabstand von 1,5 m und einem Pflanzenabstand von 75 cm. Es wurden rund

30 heimische Gehölzarten gepflanzt (z. B. verschiedene Weidenarten, Brombeere, Haselnuss, Schwarzdorn, Wildapfel, Zitterpappel, Feldahorn). Die Futterhecken haben eine Länge zwischen 100 und 265 Metern.

Drei der sieben Hecken wurden 2008 von den Ziegen beäst und anschließend bodennah (ca. 5-10 cm hoch) abgesägt, d. h. „auf den Stock gesetzt“. 2009 wurde eine weitere Hecke auf diese Weise genutzt und gepflegt.



**Abbildung 5:** Versuchsparzelle alte Hecke

Alle drei unterschiedlich alten Futterhecken wurden in den Versuch mit einbezogen. Die eingezäunten Weideflächen hatten eine Größe zwischen 2500 m<sup>2</sup> und 3500 m<sup>2</sup>.



**Abbildung 6:** Lämmer beim Beäsen

Die Hecke innerhalb einer Weidefläche hatte eine Länge von 70 m. Die alten Hecken (bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht beäst) wurden zunächst 10 Tage beäst und anschließend wurde alle zwei Tage 1/3 der Hecke „auf den Stock“ gesetzt, so dass den Lämmern nun die Kronen zum Beäsen zur Verfügung standen (Abbildung 6). Die jüngeren Hecken wurden zwischen dem siebten bis zehnten Tag an einem Termin auf den Stock gesetzt.

### Datenerfassung

Der Abheilungsverlauf der Ohren der Lämmer wurde bis zum Alter von 28 Tagen alle 4 Tage bonitiert, anschließend 14-tägig und während der Weidesaison bei jedem Weidewechsel, also ca. alle 10-20 Tage.

Zunächst wurden die Abheilungsprozesse der Wunden visuell beobachtet und entsprechend dokumentiert. Die Aufzeichnungen der Parameter gliederten sich in folgende Zustände: Sekret am Ohrmarkendorn, Eiter (kein, geringgradig, flächig), Schorf (kein, geringgradig, flächig) Ohr (nicht geschwollen, geringgradig, viel).

Die Funktionsfähigkeit der elektronischen Ohrmarken wurde anfangs wöchentlich, später bei jedem Weidewechsel kontrolliert.

### Datenauswertung

Die in Protokollzetteln erfassten Daten wurden in das Tabellenkalkulationsprogramm Excel eingegeben. Anschließend wurden mittels der deskriptiven Statistik die Häufigkeiten der Parameter ermittelt.

### Ergebnisse

Vorab kann festgestellt werden, dass bei keiner Ohrmarkenvariante und keiner Haltungsvариante besorgniserregende Auffälligkeiten aufgetreten sind.

Während des gesamten Versuchszeitraumes (elf Monate) ist bei einem Lamm eine

Ohrmarke ausgerissen. Dieses passierte im Zusammenhang mit einem Wiegetermin. Das Lamm war unter eine Karre geraten und beim Hervorholen durch einen Mitarbeiter hängen geblieben.

Bei jeder Bonitur waren alle elektronischen Ohrmarken lesbar.

### Abheilungsverlauf bei Applikation direkt nach der Geburt

Am ersten Boniturtermin, im Lämmeralter von vier Tagen, traten zum Teil Schwellungen an den Ohren auf. Davon ausgenommen ist die Schlaufenohrmarke. Hier lag der Anteil an Lämmern ohne geschwollene Ohren sowohl bei der visuellen als auch bei der elektronischen Ohrmarke bei 100 %. Bei den anderen drei Ohrmarkentypen war bei den visuellen Ohrmarken

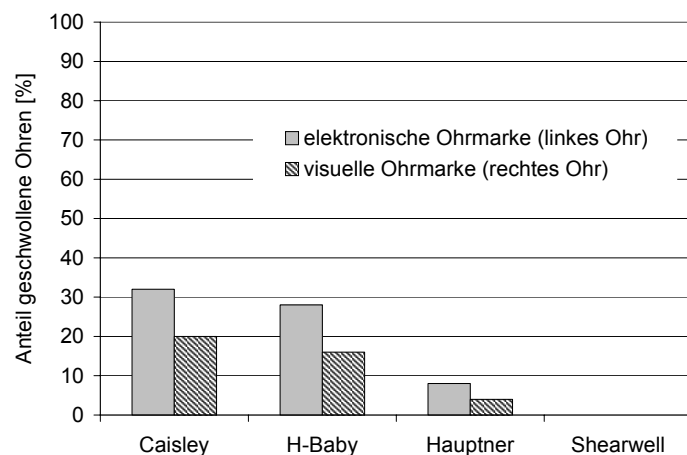


Abbildung 7: Anteil an geschwollenen Ohren im Lämmeralter von vier Tagen

eine etwas geringere Anzahl an Schwellungen zu verzeichnen als bei der elektronischen. Die meisten geschwollenen Ohren traten bei der elektronischen Ohrmarke von Caisley und dem Baby-Chip von Hauptner auf. Hier lag der Anteil geschwollener Ohren bei der visuellen Ohrmarke bei 16-20 % (bzw. 4 %) und bei der elektronischen bei 28-32 % (Abbildung 7). Im weiteren Boniturverlauf ließ die Shearwell-Schlaufen-Ohrmarke am 2. Boniturtermin bei einem Lamm und in der 8. Woche der Baby-Chip bei einem Lamm eine Schwellung erkennen.

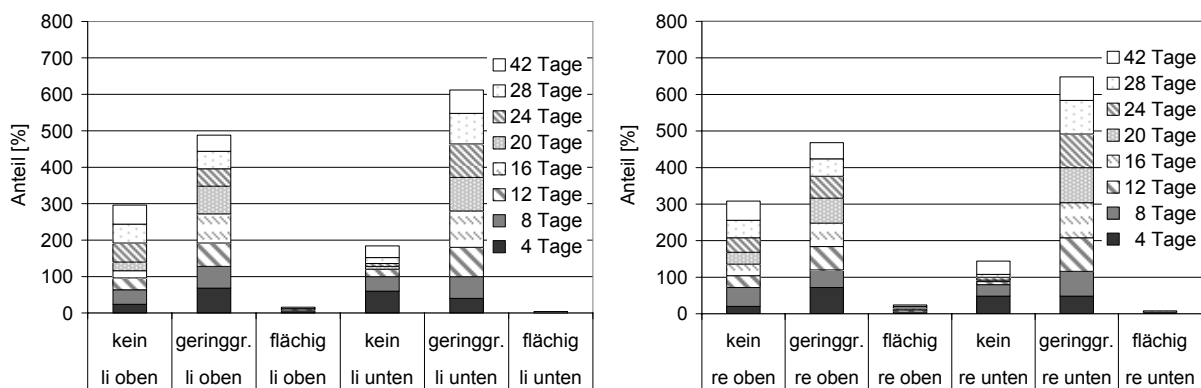
**Tabelle 2:** Entzündungen an den Ohren

Variante	Boniturtag	Ohr	Ohrseite	Entzündung
Hauptner-Baby	4	links	oben	geringgradig
Hauptner Herberholz	8	rechts	oben	geringgradig
Hauptner Herberholz	8	links	oben	geringgradig
Shearwell	8	links	oben	geringgradig
Hauptner Herberholz	8	rechts	unten	geringgradig
Caisley	12	rechts	unten	geringgradig
Hauptner-Baby	12	links	oben	geringgradig
Caisley	12	links	unten	geringgradig
Hauptner Herberholz	12	links	oben	geringgradig
Caisley	12	links	unten	geringgradig

Im ersten Versuchszeitraum von sechs Wochen waren nur wenige Vereiterungen zu verzeichnen: Bei zehn Lämmern traten je bei einem Ohr und damit bei 5,9 % eitrige Entzündungen auf. Drei Entzündungen traten am rechten Ohr und damit an der visuellen Ohrmarke auf (einmal Caisley, zweimal Hauptner Herberholz). Am linken Ohr waren acht Entzündungen zu verzeichnen. Dabei entfielen zwei auf den Baby Chip, zwei je auf Caisley und Hauptner Herberholz und eine Entzündung

traten keine schwerwiegenden Entzündungen auf; kein Tier wurde bei zwei Boniturterminen auffällig. Von den zehn Entzündungen traten neun in einem Lämmeralter von acht oder zwölf Tagen auf (Tabelle 2).

Als Parameter für das Abheilungsgeschehen wird hier der Schorf dargestellt. Bei den Abbildungen wurde unterschieden zwischen Ohrober- und Ohrunterseite sowie linkem und rechtem Ohr. Klassifiziert wurde kein Schorf, geringgradig und viel



**Abbildung 8:** Caisley; Entwicklung des Schorfs innerhalb von 42 Tagen, links elektronische Ohrmarke, rechts visuelle

auf die Schlaufenohrmarke.

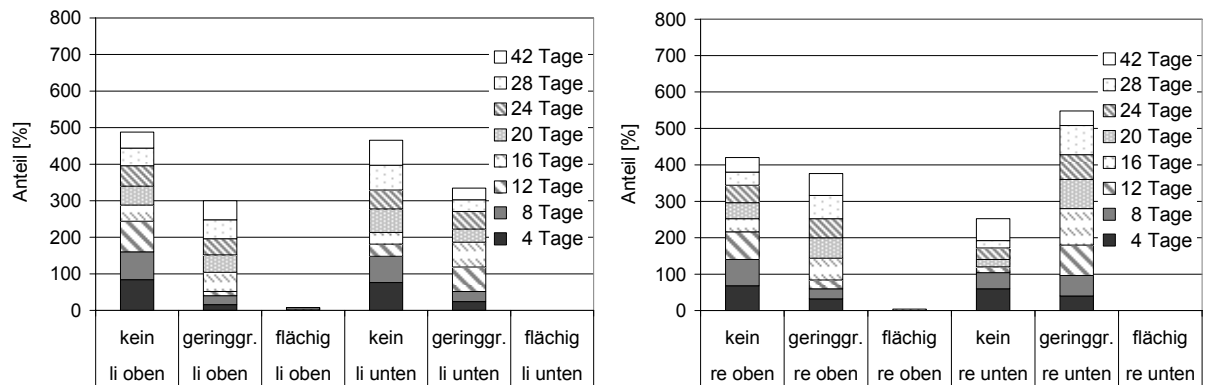
Bei den Ergebnissen zur Schlaufenohrmarke muss berücksichtigt werden, dass die Lämmer krankheitsbedingt unter Antibiose standen. Insgesamt wurden alle Entzündungen als geringgradig eingestuft, d. h. es

Schorf.

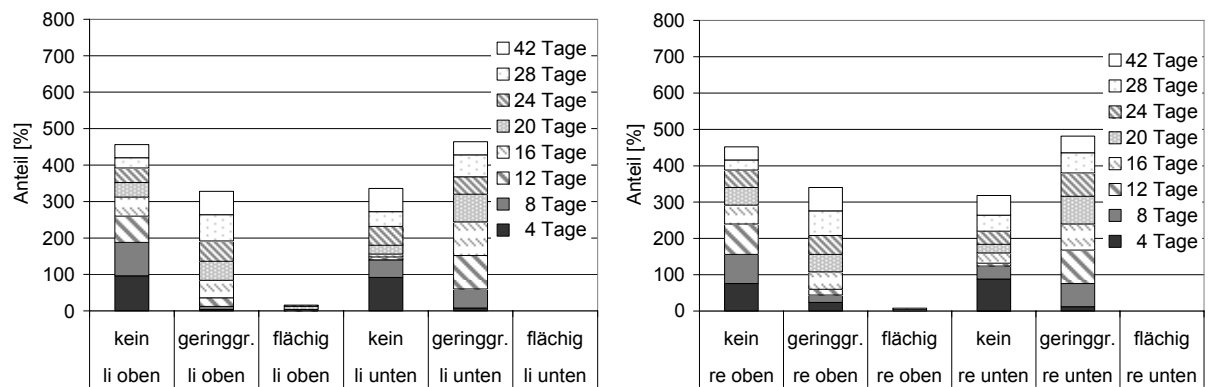
Bei allen Ohrmarken trat überwiegend kein oder geringgradiger Schorf auf. Flächiger Schorf, der auf größere Verletzungen schließen würde, wurde nur sehr wenig



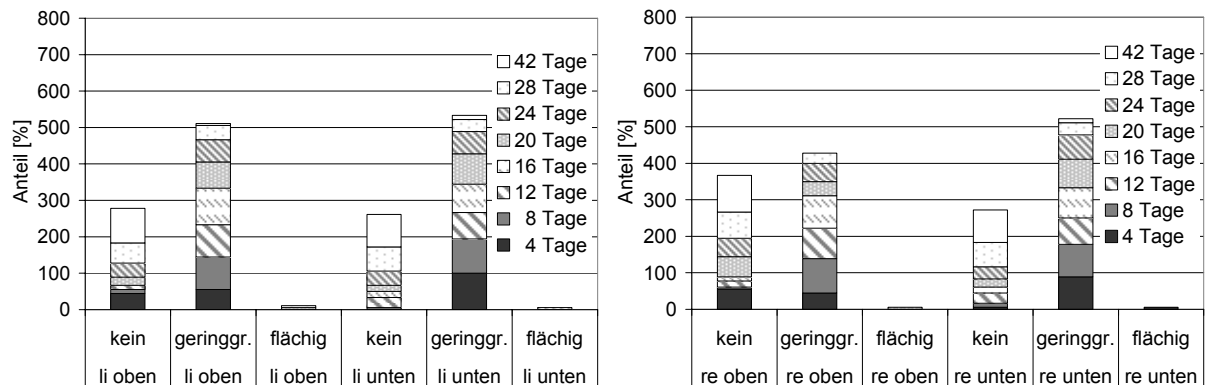
bonitiert oder trat nicht auf (Abbildung 8 bis Abbildung 11).



**Abbildung 9:** Hauptner-Baby-Chip; Entwicklung des Schorfs innerhalb von 42 Tagen, links elektronische Ohrmarke, rechts visuelle



**Abbildung 10:** Hauptner Herberholz; Entwicklung des Schorfs innerhalb von 42 Tagen, links elektronische Ohrmarke, rechts visuelle



**Abbildung 11:** Shearwell, Entwicklung des Schorfs innerhalb von 42 Tagen, links elektronische Ohrmarke, rechts visuelle

## Elektrozaunnetz

Dargestellt in Tabelle 3 ist die Bonitur auf Schorf vor Variantenbeginn und zum Ende. Bei Caisley und der Baby-Ohrmarke von Hauptner Herberholz traten im Versuchszeitraum keine Verletzungen auf,

Ohrmarkendorn bonitiert worden. Bei drei Hauptner Herberholz Ohrmarken ist einmalig, zweimal zwölf Tage nach Applikation und einmal 28 Tage nach Applikation eine geringgradige Entzündung bonitiert worden.

**Tabelle 4:** Entwicklung Schorf im Elektrozaun

Variante	Datum	kein [%]	geringgr. [%]	flächig [%]
Caisley	19.06.10	96,6	3,4	0,0
Caisley	05.07.10	97,7	2,3	0,0
H- Baby	19.06.10	96,6	3,4	0,0
H- Baby	05.07.10	97,7	2,3	0,0
Hauptner	19.06.10	97,7	1,1	1,1
Hauptner	05.07.10	97,7	2,3	0,0
Shearwell	19.06.10	93,1	5,6	1,4
Shearwell	05.07.10	91,7	5,6	2,8

flächiger Schorf war nicht zu verzeichnen. Bei der Schlaufe erhöhte sich der Anteil flächigen Schorfs von 1,4 % auf 2,8 %. Sekret und Entzündungen traten nicht auf.

## Futterhecken

Dargestellt sind drei ausgewählte Boniturtermine, die jeweils im Abstand von ca. vier Wochen erhoben wurden. Durch das Beäsen der Futterhecken ist keine vermehrte Schorfbildung aufgetreten. Flächiger Schorf, Sekret oder Entzündungen traten nicht auf.

## Abheilungsverlauf bei Applikation im Alter von neun Monaten

Die Ohrmarke von Hauptner Herberholz zeigt einen ähnlichen Verlauf wie zur Applikation nach der Geburt. Bei der elektronischen Ohrmarke von Caisley ist an der Ohrunterseite gegenüber der Applikation nach der Geburt vermehrt geringgradig Schorf bonitiert worden. Hier wurde auch flächiger Schorf bonitiert (Abbildung 12).

Bei einem Lamm mit einer Caisley-Ohrmarke ist acht Tage nach Applikation und bei einer Hauptner Herberholz Ohrmarke nach sechs Wochen etwas Blut am

## Diskussion

Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass im gesamten Versuchszeitraum keine nennenswerten Entzündungen aufgetreten sind. So ist Eiter nur wenig aufgetreten, die Bildung von Schorf ist im Rahmen des Abheilungsprozesses typisch. Trotz des belüfteten Knopfes ist der Abheilungsverlauf an der Ohrunterseite etwas stärker ausgeprägt. Auch die Beweidung der Futterhecken und die Nutzung des Elektronetzes führte nicht zu Verletzungen der Ohren.

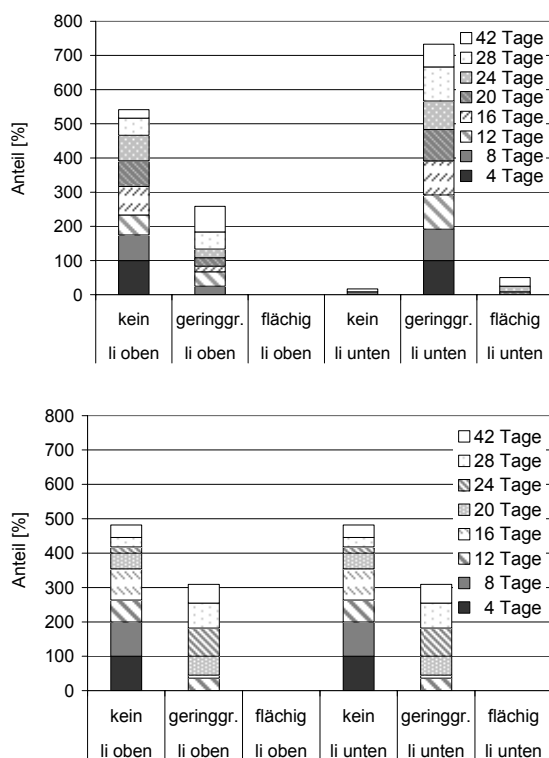
**Tabelle 3:** Entwicklung Schorf in Futterhecken

Variante	Termin	kein [%]	geringgr. [%]	flächig [%]
Caisley	7/10	95,2	4,8	0,0
Caisley	8/10	98,8	1,2	0,0
Caisley	9/10	100,0	0,0	0,0
Hauptner	7/10	100,0	0,0	0,0
Hauptner	8/10	100,0	0,0	0,0
Hauptner	9/10	100,0	0,0	0,0
H-Baby	7/10	97,8	2,2	0,0
H-Baby	8/10	100,0	0,0	0,0
H-Baby	9/10	98,9	1,1	0,0
Shearwell	7/10	98,6	1,4	0,0
Shearwell	8/10	94,4	5,6	0,0
Shearwell	9/10	100,0	0,0	0,0

Auch die Untersuchung von Heckenberger et al. (2009) bei Schafen zeigte, dass beim Einziehen der Ohrmarken zeitnah nach der Geburt wenige und nur leichte Entzündungen auftraten. Heckenberger (2009) vermutet einen Zusammenhang mit der passiven Immunisierung in der Kolostralmilchperiode. Schoone (2009) argumentiert mit einem schnelleren Heilungsverlauf bei jüngeren gegenüber älteren Tieren.

In der Untersuchung von Schuiling et al. (2004) mit Lämmern und ausgewachsenen Tieren wurden der Heilungsprozess der

Ohrwunde und die Verluste in Abhängigkeit des Ohrmarkentypes verfolgt. Nach 4 Wochen waren im Mittel aller Tiere nur 16 % der Wunden verheilt. In Abhängigkeit des Ohrmarkentypes waren nach vier Wochen zwischen 15 und 45 % der Ohrwunden der Ziegenlämmer abgeheilt und zwischen 18 und 63 % ernsthaft oder noch deutlich entzündet. Bei den Lämmern traten mit bis zu 35 % ernsthaften Entzündungen weniger Entzündungen auf als bei den ausgewachsenen Tieren mit 20-60 %. In einer Untersuchung von Carné et al. (2009) mit 97 Lämmern zeigten zwei Monate nach der Applikation im Alter von 30 Tagen 3,3 % der Ohren Entzündungen und 6,5 % Reaktionen wie geschwollene Ohren.



**Abbildung 12 :** Caisley (oben) und Hauptner Herberholz (unten), Entwicklung Schorf in 42 Tagen, Applikation mit 9 Monaten

Das Ergebnis von Bauer et al. (2009) bei Schafen zeigt, dass, wenn die elektronischen Ohrmarken im Alter von 9 Monaten

eingesetzt werden, es bei bis zu 30-50 % der Tiere zu Vereiterungen der Ohren führen kann. Nach Bauer et al. (2009) reagieren Ziegen hinsichtlich der Entzündungen noch deutlich empfindlicher als Schafe.

Im Vergleich zu den Ohrmarkentypen in der Untersuchung von Schuiling et al. (2004) waren die eigenen Ohrmarken gegenüber den angegebenen Werten zwischen 3,7 und 10,1 g mit Gewichten zwischen 2,6 und 4,6 g sehr leicht.

Die Ohrmarkenverluste waren bei den Untersuchungen gering und betragen bei Schuiling et al. (2004) in den vier Wochen 0,4 % (= 4 Ohrmarken), bei Bauer et al. (2009) 0,1 %; die Verluste der Funktionsfähigkeit lag hier bei 0,2 %. Im eigenen Versuch ist während der Versuchsdauer ein Verlust aufgetreten. Alle elektronischen Ohrmarken waren lesbar.

## Fazit

Der Versuch zur Verträglichkeit von elektronischen Ohrmarken für Ziegenlämmer ab der Geburt zeigt, dass auch elektronische Ohrmarken bei Ziegenlämmern innerhalb des ersten Lebensstages appliziert werden können. Im Verlauf der Abheilungsprozesse zeigten sich wenige, geringgradige Vereiterungen, die aber nicht zu Komplikationen führten. Durch das Beweiden von Futterhecken sind keine Verluste und keine Verletzungen aufgetreten. Die verwendeten elektronischen Ohrmarken waren alle bis Versuchsende (über elf Monate) lesbar. Bei der leichtesten elektronischen Ohrmarke im Versuch, der Schlaufenohrmarke, wurde bei der visuellen Lesbarkeit der Nummern allerdings festgestellt, dass diese nur sehr schwer auch unter guten Lichtverhältnissen zu erkennen sind.

## Danksagung

Das Projekt wurde von der landwirtschaftlichen Rentenbank Frankfurt a. M. und dem LKD Schleswig-Holstein finanziell unterstützt.

## Literatur

- Bauer U, Benn N, Kilian M, Harms J, Wendl G 2009: Erste Ergebnisse des Forschungsprojektes „Elektronische Kennzeichnung von Schafen und Ziegen zum Zweck der Rückverfolgbarkeit“ Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Landtechnik und Tierhaltung
- Caja G, Barillet F, Nehring R 1997: State of the art on electronic identification of sheep and goat using passive transponders, Options Méditerranéennes No. 33, S. 43-57
- Carné S, Caja G, Ghirardi J J, Salama A A K 2009: Long-term performance of visual and electronic identification devices in dairy goats. Journal of dairy Science 92: 1500-1511
- Heckenberger G, Lucke G, Kassun R 2009: Untersuchungen zum Einsatz von Ohrmarkentranspondern bei Schafen, Versuchsbericht der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, Zentrum für Tierhaltung und Technik, Iden
- IDEA-Studie [online]. <http://idea.jrc.it/pages%20idea/final%20report.htm> [zitiert am 11.03.2011]
- Klindtworth M (2007) Elektronische Tierkennzeichnung – Anwendungen und Perspektiven. KTBL-Schrift 457:89-98
- Schoone M 2009: Aandachtspunten van elektronische oormerken en readers voor gebruik bij schapen en geiten, Dierlijke Productie Systemen, Wageningen Universiteit, Dierwetenschappen, NL
- Schuiling E, Verkaik J, Binnendijk G, Hogewerf P, Smits D, van der Fels B 2004: Elektronische oormerken voor I&R bij schapen en geiten, Wageningen, PraktijkRapport, Schapen 02
- Schwalm A, Ude G, Georg H 2009: Elektronische Tierkennzeichnung. Landbauforschung Völkenrode. Vol.59