

Einsatz verschiedener Transpondervarianten bei Rindern (IDEA-Projekt)

Ergebnisse aus Felduntersuchungen

In einem EU-weiten Feldversuch wurden unterschiedliche Transpondervarianten auf ihre Praxistauglichkeit hin untersucht. Dazu wurden im deutschen Teilprojekt rund 45 000 Rinder mit elektronischer Ohrmarke, injizierbarem Transponder oder Bolus auf insgesamt 285 landwirtschaftlichen Betrieben gekennzeichnet. Im weiteren Projektverlauf wurden zahlreiche Daten zur Kennzeichnung, Verlustrate und Rückgewinnung erhoben. Von den untersuchten Transpondervarianten wird derzeit die elektronische Ohrmarke bevorzugt.

Dr. Michael Klindtworth, e-mail: M.Klindtworth@tec.agrar.tu-muenchen.de, ist wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Landtechnik im Department für Biogene Rohstoffe und Technologie der Landnutzung an der TU München, Am Staudengarten 2, 85350 Freising-Weißenstephan. Dipl.-Ing. agr. Klaudia Klindtworth ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Bayer. Landesanstalt für Landtechnik; AkadD Dr. agr Georg Wendl ist deren kommissarischer Leiter.
Dr. Heinrich Pirkelmann ist Präsident der Bayerischen Landesanstalt für Tierzucht in Grub, Prof.-Dürrwächter-Platz 1, 85586 Poing-Grub, e-mail: heinrich.pirkelmann@blt.bayern.de

Schlüsselwörter

Elektronische Tierkennzeichnung, Bolus, Injektat, Ohrmarke, Rind, IDEA-Projekt, ISO-Transponder

Keywords

Electronic animal identification, cattle, bolus, injectable transponder, electronic ear tag, IDEA Project, ISO transponder

Die sichere Kennzeichnung landwirtschaftlich genutzter Tiere hat stetig an Bedeutung gewonnen. Die Dokumentation nationaler und regionaler Herkünfte wurde über lange Zeit vor allem im Premiumsegment von Rindfleisch gefordert. Heute ist die sichere Tierkennzeichnung auch eine unverzichtbare Basis für eine effiziente, weiträumige Bekämpfung von Seuchen und eine unentbehrliche Voraussetzung für die verlässliche Durchführung von Fördermaßnahmen. Für diese Aufgaben weist die elektronische Tierkennzeichnung gegenüber konventionellen Kennzeichnungsverfahren Vorteile auf, weil sie eine individuelle automatisch lesbare Identifizierung an allen Bedarfsstellen und damit eine sehr effiziente sowie spezifische Datenzuordnung ermöglicht.

Das IDEA-Projekt

Ziel des EU-Goßversuches IDEA war es, verschiedene Komponenten der elektronischen Tierkennzeichnung bei gegebener Vielfalt der Produktionsbedingungen in mehreren Ländern vergleichend zu untersuchen [1]. In Deutschland wurden hierzu von April 1999 bis Ende 2001 ausschließlich Rinder elektronisch gekennzeichnet. Alle eingesetzten Transponder und Lesegeräte waren vorab für den Versuch von der Gemeinsamen Forschungsstelle der EU (Joint Research Center, Ispra, Italien) zertifiziert und entsprachen den etablierten Standards für die elektronische Tierkennzeichnung (ISO 11784 / ISO 11785).

Im deutschen Teilprojekt wurden von geschultem Personal insgesamt 44 388 Rinder unterschiedlicher Rassen mit einem injizierbaren Transponder oder einem Bolus oder

einer elektronischen Ohrmarke (Tab. 1) auf insgesamt 285 landwirtschaftlichen Betrieben markiert. Vorwiegend wurden Mastbulen, in kleinerem Umfang jedoch auch Milch- und Mutterkühe sowie Kälber einbezogen. Neben Informationen zum verwendeten Material und zur Handhabung wurden Daten zur Funktionsfähigkeit und Auslesesicherheit sowie zu Entnahmemöglichkeiten in Schlachtbetrieben erhoben und anschließend in eine zentrale Datenbank übermittelt.

Ergebnisse

Die Auswertung der umfassend erhobenen Daten zeigt, dass die eingesetzten Transponder im Vergleich zu den derzeit gültigen, offiziellen Ohrmarken deutlich geringere Verluste aufwiesen. Anstelle von bis zu 15 % [2], lagen die Verluste im vorliegenden Feldversuch für alle drei Varianten auf deutlich niedrigerem Niveau. Die elektronischen Ohrmarken zeigten bei zwei von drei Fabrikaten eine Verlustrate von lediglich 1%. Diese beiden Ohrmarktentypen (Fa. Allflex S.A. und Nedap B.V.) unterscheiden sich von den offiziellen in Größe und Form, sie sind kleiner und rund, so dass sie geschützter in der Ohrmuschel des Rindes platziert werden können. Die registrierte Verlustrate für Injektate und Boli lag unter 0,3 %, jedoch muss hierbei angemerkt werden, dass drei von insgesamt 8 700 mit einem Bolus gekennzeichneten Tiere nach der Applikation verendeten. Zweimal wurde ursächlich eine Perforation des Oesophagus diagnostiziert (Tieralter bei Applikation sechs bis sieben Wochen). Im dritten Fall (Tieralter etwa drei Monate) erfolgte keine Autopsie. Bei den Injektaten (18 145 Tiere) wurde bei insgesamt vier Tieren eine entzündliche Reaktion registriert,

Tab. 1: Aufteilung der eingesetzten Transpondervarianten im IDEA-Projekt

Transpondervariante	Hersteller / Anbieter	Technologie	Anzahl gekennzeichnete Tiere
Injektat, 23 mm	Allflex Europe S. A.	HDX	18145
Bolus	Allflex Europe S. A.	HDX	8700
elektronische Ohrmarke	Allflex Europe S. A.	HDX	9425
	Hotraco Micro ID B. V. / Nedap Agri	FDX-B / FDX-B	2391 / 5727
Summe			44388

Table 1: Overview of transponders used in the IDEA-Project



Bild 1: Eingesetzte Transpondervarianten in IDEA-Projekt

Fig. 1: Transponders used in field (IDEA-Project)

die in drei Fällen erfolgreich antibiotisch behandelt wurde. In einem Fall wurde eine Gehirnhautentzündung diagnostiziert, wobei nicht abschließend geklärt werden konnte, ob ein Zusammenhang zur Injektion des Transponders besteht.

Die positiven Erfahrungen zur Lesesicherheit von Boli [3] konnten im Feldversuch nur eingeschränkt bestätigt werden. So konnten einzelne Boli nicht immer mit den im Projekt eingesetzten Handlesern ausgelesen werden. Dabei waren junge Kälber relativ einfach zu kontrollieren. Bei Kühen und Mastbullen kam es dagegen auf Grund der zu geringen Reichweite der verwendeten Lesegeräte zu Unsicherheiten. Die Schwachstelle der Identifizierung lag hierbei nicht bei der Kennzeichnung, sondern bei der Funktions- und Handhabungssicherheit der Leser [4]. Insgesamt problematisch erwies sich die Kontrolle von Mastbullen, die gruppenweise in Boxen gehalten wurden. Sollen die Tiere vom Gang aus mit einem Handleser identifiziert werden, ist dazu die derzeitige Leistungsfähigkeit mit einer Reichweite von 30 bis 50 cm zu gering. Unter der Annahme, dass Rinder in einem Treibgang einzeln werden können, besteht jedoch die

Möglichkeit, stationäre Lesegeräte mit deutlich größerer Lesereichweite und damit verbesserter Identifizierungssicherheit einzusetzen.

In den sechs beteiligten Schlachtbetrieben stellten IDEA-Tiere in Relation zur Gesamtanlieferung einen geringen Anteil dar. Dadurch ergab sich ein zusätzlicher Aufwand für die Transponderentnahme während der alltäglichen Routineschlachtung. Dennoch lag die Entnahmerate erfreulicherweise bei insgesamt 78,6%. Für Injektat, Bolus und elektronische Ohrmarke ergaben sich Entnahmeraten in Höhe von 73,6%, 79,3% und 83,7%. Unter der Annahme, dass angelieferte Tiere zukünftig mehrheitlich mit Transpondern gekennzeichnet sind, kann erwartet werden, dass Arbeitsroutinen weiter optimiert und die Entnahmeraten damit weiter verbessert werden.

Bewertung der Transpondervarianten

Nach den bisherigen Erfahrungen werden alle drei Transpondervarianten (Injektat, elektronische Ohrmarke und Bolus) prinzipiell den Anforderungen des Gesamtverfahrens zur elektronischen Tierkennzeichnung ge-

Merkmal	Bolus	Injektat	elektronische Ohrmarke
Applikation	+	+	++
Auslesung Handgerät	-	+	++
Auslesung Prozesstechnik	+/-	+	++
Entnahme Schlachthof	+	-	++
Verluste	++	++	+
Schutz vor unberechtigter Entfernung des Informationsträgers	++	++	***

Tab. 2: Zusammenfassende Bewertung der Transpondervarianten

Table 2: Comprehensive evaluation of different transponder types

++ sehr positiv, + positiv, - negativ * setzt geschultes Personal voraus
** in Kombination mit Datenbank

recht. Allerdings ergeben sich auf Grund der Anbringung des Transponders am/im Tier gewisse Vor- oder Nachteile bei der Kennzeichnung, Identifizierung und Entnahme. Eine zusammenfassende Bewertung zeigt Tabelle 2. Soll die elektronische Tieridentifizierung möglichst schnell als offizielle Kennzeichnung eingeführt werden, so ist die elektronische Ohrmarke derzeit die praktikabelste Variante. Sie kann auch mit einer visuellen Ohrmarke mit gleicher Nummer kombiniert werden. Es sollte aber beachtet werden, dass durch die externe Anbringung am Tier ein geringerer Schutz gegenüber Manipulationen gegeben ist. Zur Abschätzung der Sicherheit ist jedoch das gesamte Kennzeichnungsverfahren einschließlich der datenbankgestützten Dokumentation der Tiernummern in Betracht zu ziehen.

Fazit

Transponder zur elektronischen Kennzeichnung haben einen hohen technischen Stand erreicht. Die Etablierung eines Gesamtsystems zur automatisierten Tiererkennung setzt jedoch auch Lesegeräte voraus, die den Anforderungen der landwirtschaftlichen Praxis genügen müssen. Hier sind weitere Entwicklungen bei der Handhabung und Lesereichweite erforderlich. Unter Umständen sind auch zusätzliche mechanische Vorkehrungen zur Tiervereinzelung und/oder Verringerung der Laufgeschwindigkeit notwendig, um die geforderte automatisierte Identifizierung insbesondere im Schlachthof, aber auch an allen anderen Bedarfsstellen zu realisieren.

Literatur

- [1] Pirkelmann, H., M. Klindtworth, K. Klindtworth, W. Reimann, G. Wendl und G. Fröhlich: Die elektronische Tierkennzeichnung im Großversuch – Aktueller Stand des EU-Projektes „IDEA“ in Deutschland. In: *Elektronikeinsatz in der Landwirtschaft*. KTBL-Schrift 390, Darmstadt, 2000, S. 34-40
- [2] N.N.: Ist Plastik ein Material zur lebenslangen Kennzeichnung von Rindern? In: *Der LKV informiert*. Hrsg.: Landeskontrollverband für Leistungs- und Qualitätsprüfung Sachsen-Anhalt e. V., 3/2001
- [3] Wendl, G., M. Klindtworth und K. Klindtworth: Elektronische Tierkennzeichnung mit Bolustranspondern. In: Wendl, G. (Hrsg.): *Außenklimaställe und automatische Melksysteme in der Milchviehhaltung*. Tagungsband zur Landtechnisch-Baulichen Jahrestagung der Landtechnik Weihenstephan, Albertshofen, 5.11.1997, Freising, Selbstverlag, 1997, S. 69-80 (Landtechnik-Schrift 7)
- [4] Klindtworth, M., G. Wendl, K. Klindtworth, und W. Reimann: Sichere Kennzeichnung von Rindern. *Landtechnik* 56 (2001), H. 2, S. 104 – 105