

Department of Clinical Research and Veterinary Public Health  
Veterinary Public Health Institute, Abteilung Veterinary Public Health der  
Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern

Leiterin: Prof. Dr. Gertraud Schüpbach

# **Befunde aus der Rinderschlachtung als Tierschutzindikatoren? Eine Umfrage unter amtlichen Tierärzten**

**Inaugural-Dissertation**

Zur Erlangung der Doktorwürde der  
Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern

vorgelegt von

**Patrick Korff**

Tierarzt

von Lage-Detmold, Bundesrepublik Deutschland

**2013**

Von der Vetsuisse-Fakultät als Dissertationsschrift genehmigt auf Antrag von

Prof. Dr. Gertraud Schüpbach, Referentin

Prof. Dr. Thomas Blaha, Korreferent

Bern,

Die Dekanin / Der Dekan der  
Vetsuisse-Fakultät  
Universität Bern

	Seite
<b>I. Zusammenfassung</b>	04
<b>II. Befunde aus der Rinderschlachtung als Tierschutzindikatoren?</b>	
<b>Eine Umfrage unter amtlich tätigen Tierärzten.</b>	05
Zusammenfassung	06
Einleitung	07
Material und Methoden	08
Allgemeines	08
Aufbau des Fragebogens	09
Studienteilnehmer	....10
Datenanalyse	10
Ergebnisse	....10
Teilnehmer und Rücklaufquote	10
Befragung zum Nutzen von Informationen vom Schlachtbetrieb	11
Häufigkeit von Befunden	11
Tierschutzrelevanz	12
Ranking der Eignung als Tierschutzindikatoren	12
Diskussion und Schlussfolgerung	13
Literatur	14
Tabellen und Abbildungen	....17
Danksagung	.....20
Curriculum Vitae	... 21

## **Zusammenfassung**

Eine Methode für die Beurteilung des Tierwohls von Nutztieren ist die Erhebung von sogenannten tierorientierten Tierschutzindikatoren. Solche Indikatoren können dazu dienen, den aktuellen Tierschutzstatus zu beurteilen und mehr Informationen über den Zusammenhang zwischen den Stallsystemen, dem Management und Gesundheit und Wohlergehen der Tiere selbst zu sammeln. Einige diese Tierschutzindikatoren können auch bei der Schlachttier- und Fleischuntersuchung am Schlachthof erhoben werden. Bis jetzt wurde beim Rind nur wenig zu diesem Thema erforscht. Deshalb sind die Ziele der vorliegenden Dissertation leicht anwendbare und praktikable Indikatoren zu entwickeln, die uns einen Hinweis auf das Tierwohl auf Herkunftsebene ermöglichen und auf dem Schlachthof beim Kalb, Rind und Kuh erfasst werden können. In einem ersten Schritt haben wir eine Umfrage unter den amtlich tätigen Tierärzten/innen vorgenommen, die auf Rinderschlachtbetrieben die Fleischkontrolle durchführen. Ziel hierbei war es, die Häufigkeit und die Praktikabilität der Befunderhebung für eine Liste von Indikatoren zu beurteilen, die aufgrund einer Literaturrecherche und durch Expertenbefragung zusammengestellt wurde. Eine landesweite Erhebung von solchen Indikatoren, deren zentrale Archivierung und Auswertung auf Herkunftsebene könnte dazu genutzt werden, die Herkunftsbetriebe aufgrund ihrer Qualität des Tierwohls zu kategorisieren und somit als Grundlage für die Planung von risikoorientierten Tierschutzkontrollen dienen.

## **Abstract**

One way to assess the welfare of farm animals is the use of animal-based or outcome-based welfare measures. Those measures can be used to assess the actual state of the welfare and to obtain more information about the interaction between complex housing systems, the management practices and the health and welfare status of the animals. Some of these animal-based measures are applicable at ante-mortem or post-mortem inspection and thus can be recorded at the slaughterhouse. Little work in this area has been dedicated to cattle so far. Thus our study aims to develop easy to use and practical indicators for calves, cattle and cows that give evidence for welfare status on the farm of origin, and can be recorded at the slaughterhouse. In a first step, we carried out a questionnaire based survey among Swiss veterinarians working in slaughter animal inspection and meat control to integrate their opinion on prevalence and feasibility on a list of indicators derived from literature review and expert opinion. Such indicators, collected nationwide, stored in a central system and analysed on farm level could be used for categorization of farms with respect to welfare quality and be implemented in the frame of planning risk-based official welfare controls on farms.

# **Befunde aus der Rinderschlachtung als Tierschutzindikatoren? Eine Umfrage unter amtlich tätigen Tierärzten.**

P. Korff<sup>1</sup>, M. Reist<sup>1</sup>, G. Schüpbach<sup>1</sup>, T. Blaha<sup>2</sup>, D. Meemken<sup>3</sup>, A. Fahrion<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Veterinary Public Health Institut, Universität Bern, <sup>2</sup>Aussenstelle für Epidemiologie Bakum, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, <sup>3</sup>Institut für Lebensmittelqualität und –sicherheit, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

## **Zusammenfassung**

Die Erhebung von tierorientierten Tierschutzindikatoren kann helfen, die Effekte des Haltungssystems und des Managements auf das Tierwohl zu beurteilen. Das Ziel der hier beschriebenen Studie war es, geeignete Befunde zu identifizieren, welche auf Rinderschlachtbetrieben erhoben werden können und Rückschlüsse auf das Tierwohl auf Herkunftsebene ermöglichen. Zu diesem Zweck wurde eine Umfrage unter den in der Fleischkontrolle tätigen Tierärzten\* durchgeführt. Von den 71 teilnehmenden amtlichen Tierärzten waren 80.3% der Meinung, dass Befunde aus der Fleischkontrolle Hinweise auf das Tierwohl auf dem Herkunftsbetrieb liefern können. Fünfunddreissig Prozent der Befragten beurteilten den Austausch von Informationen zwischen Schlachthöfen, Produzenten und öffentlichem Veterinärwesen als unzureichend. Befunde, die bei der Schlachttier- und Fleischuntersuchung sowohl regelmässig beobachtet als auch für relevant für das Tierwohl eingeschätzt werden, waren unter anderem starke Verschmutzung, Nasenausfluss, Lahmheit, schlechte Körperkondition, Abszess, Pneumonie und Pleuritis.

Schlüsselwörter: amtlicher Tierarzt, Schlachthof, Fleischkontrolle, Pneumonie, Starke Verschmutzung

Meat inspection findings at cattle slaughterhouses as animal welfare indicators? A survey among veterinary officers.

## **Abstract**

The assessment of animal-based welfare indicators is a helpful tool to evaluate the housing system and the farm management and their effect on farm animals. The aim of this study was to identify such animal-based welfare indicators which can be recorded at cattle slaughterhouses to

\*Die männliche Form schliesst die weibliche Form mit ein.

evaluate the animal welfare situation on farm. For these purposes we performed a questionnaire survey among veterinary officers working in meat inspection at cattle slaughterhouses. Approximately 80 % of the participants agree that there are findings at ante- or post-mortem inspection which can be used as an indicator of animal welfare. Thirty-five percent of the official veterinarians perceive a lack of information exchange between the slaughterhouses, the farms of origin and the veterinary services. The most important indicators which may be relevant to evaluate the welfare according to the participants were for example: coat contamination, nasal discharge, lameness, lower condition, abscesses, pneumonia and pleurisy.

Keywords: veterinary officer, slaughterhouse, meat inspection, pneumonia, coat contamination

## **Einleitung**

Die Einhaltung der gesetzlichen Auflagen in der Nutztierhaltung wird, wie in anderen Vollzugsbereichen auch, im Tierschutz anhand von bestimmten vordefinierten Auflagen überprüft und beurteilt. Hierbei ist das Ziel, die Tiere vor ungerechtfertigten Schmerzen, Leiden oder Schäden zu bewahren, soweit es der Verwendungszweck zulässt (Schweizer Tierschutzgesetz, 2005). In diesem Zusammenhang ist die Entwicklung und Erhebung von validen und aussagekräftigen Tierschutzkriterien im Nutztierbereich Gegenstand vieler wissenschaftlicher Studien (Herva et al., 2009; Andreasen et al., 2013). Es wurden verschiedene Methoden entwickelt und geprüft, die eine Beurteilung des Tierwohls ermöglichen sollen. Das Interesse, Beurteilungssysteme zu entwickeln, die eine möglichst genaue und objektive Beurteilung der Tierhaltung und des Tierwohls ermöglichen, spiegelt sich auch in den wissenschaftlichen Empfehlungen der European Food Safety Authority (EFSA) wider. Hierbei wurden kritische Punkte in der Tierhaltung identifiziert und deren mögliche Auswirkungen auf die Tiergesundheit und auf das Tierwohl diskutiert und in Risikogruppen eingeordnet (EFSA, 2009; 2012a, b). Die gängige Praxis zur Beurteilung des Tierwohls beinhaltet zwei Arten von Kriterien: (1.) Haltungsorientierte und (2.) tierorientierte Kriterien. Die haltungsorientierten Kriterien umfassen die Ausstattung und das Design des Haltungssystems. Hierzu gehören die Festlegung von Mindestgrundflächen sowie Grenzwerte für Schadgase, Luftqualität und der Umgebungstemperatur (EFSA, 2012a). Hierbei werden also vor allem die baulichen und technischen Anforderungen überprüft. Mit Hilfe von tierorientierten Indikatoren lassen sich hingegen die Auswirkungen des Haltungssystems und des Managements direkt am Tier überprüfen. Die üblichen Indikatoren hierfür werden mit Hilfe von speziellen Scoringtabellen ermittelt, wie z.B. Verschmutzung, Körperkondition, Hautschäden oder das Vorhandensein von

Stereotypien (Herva et al., 2009). Die Beurteilung dieser Kriterien findet üblicherweise auf den Landwirtschaftsbetrieben statt. Aber auch die Schlachtbetriebe bieten ein hohes Potential zur Erhebung solcher Indikatoren. Eine erweiterte Schlachttier- (STU) und Fleischuntersuchung (FLU) hinsichtlich der Tiergesundheit und des Tierwohls kann eine bessere Beurteilung der Haltung und des Managements von Nutztieren ermöglichen (Blaha, 1993; Petermann, 2010; Pill et al., 2013). Dabei können sowohl Befunde aus der STU als auch der FLU bei den Tieren erfasst und beurteilt werden. Damit wäre es möglich, unterschiedliche Haltungsformen miteinander zu vergleichen und den Betriebsleitern eine Rückmeldung zu möglichen Problembereichen in der Tierhaltung und Tiergesundheit auf ihrem Betrieb zu geben (Eckhardt et al., 2010). Die ersten systematischen Erhebungen solcher Befunde mit Hilfe von spezifischen Befundschlüsseln fanden sowohl beim Geflügel als auch beim Schwein statt (Prediou and Blaha, 1993; Petermann, 2010). Dabei wurde festgestellt, dass Management- und Haltungsfehler zu einer erhöhten Anzahl von Befunden auf den Schlachthöfen führen (Funke, 2010; Prediou and Blaha, 1993; Vries, 2010;). Beim Rind gibt es dagegen bisher nur sehr wenige vergleichbare Untersuchungen (Bähler et al., 2010; Pill et al., 2013). Auch die Menge an Schlachttieren pro Tierart spielt eine bedeutende Rolle für eine schnelle und systematische Erhebung von Befunden. Während beim Schwein und Geflügel meist grosse Schlachtchargen aus wenigen Herkunftsbetrieben an die Schlachtbetriebe geliefert werden, sind es bei Tieren der Gattung Rind weit weniger Tiere aus unterschiedlichen Betrieben. Im Gegensatz zum Schwein und Geflügel muss deshalb jedes Tier anhand seiner Ohrmarke eindeutig identifiziert werden, um es dem entsprechenden Herkunftsbetrieb korrekt zuordnen zu können. Das Ziel der vorliegenden Studie war es, geeignete Befunde aus der Rinderschlachtung zu identifizieren, die für die Beurteilung des Tierwohls und der Tiergesundheit auf dem Herkunftsbetrieb geeignet sein könnten. Um eine erste Auswahl von geeigneten Befunden bei Tieren der Gattung Rind zu erhalten, wurde eine Umfrage unter den amtlichen Tierärzten in der Schweiz vorgenommen. Das Ziel der Befragung war es, die Häufigkeit von verschiedenen Befunden bei der Rinderschlachtung zu ermitteln und die Relevanz der Befunde des Tierwohls zu analysieren. Die Ergebnisse dieser Umfrage sollten die Grundlage für eine erste systematische Erhebung von Befunden auf ausgewählten Rinderschlachtbetrieben bilden, die als tierorientierte Tierschutzkriterien dienen können.

## **Material und Methoden**

### **Allgemeines**

Auf Grundlage von Literaturrecherche, Fachdiskussionen und ersten Besuchen auf ausgewählten Schlachtbetrieben wurde eine Liste von Befunden zusammengestellt, die sich als mögliche

Tierschutzindikatoren beim Rind eignen könnten. Hierbei wurden sowohl die Tierschutzrelevanz der einzelnen Befunde, als auch der personelle und zeitliche Aufwand der Befunderhebung berücksichtigt. Dabei zeigten sich aufwändige labortechnische oder ethologische Testverfahren als auf den Schlachthöfen nicht praktikabel und wurden deshalb von vornherein ausgeschlossen. Auf Grundlage dieser ersten Auswahl wurde mit Hilfe des Programms Lime Survey® (Version 1.9) eine Umfrage erstellt. Die Veterinärdienste jedes Kantons wurden mittels eines Rundschreibens unmittelbar über die Umfrage informiert. Der Zugang zum Fragebogen erfolgte über eine passwortgeschützte Internetadresse, die in dem genannten Rundschreiben enthalten war.

### **Aufbau des Fragebogens**

Die Umfrage war in zwei Teile untergliedert und umfasste insgesamt 32 Einzelfragen. Im ersten Teil wurden die Tierärzte gebeten über die Art und den Umfang ihrer amtlichen Beschäftigung Auskunft zu geben.

Im zweiten Teil sollten die Frequenzen der verschiedenen Befunde je Tierkategorie (Kalb, Rind, Kuh) von den Teilnehmern eingeschätzt werden (Abb. 4). Die Befragten hatten die Möglichkeit, jedem aufgeführten Befund eine dieser Antwortkategorie zuzuordnen: oft (in mehr als 20% der Schlachttiere), häufig (10-20%), manchmal (5-10%), selten (1-5%), ausnahmsweise (0.1-1%) oder nie (0.1% bis nie).

Bei der nächsten Frage sollten die Teilnehmer eine Einschätzung über die mögliche Tierschutzrelevanz dieser Befunde abgeben. Hierbei wurde wieder nach den Tierkategorien (Kalb, Rind und Kuh) unterschieden. Die befragten Tierärzte konnten folgende Antwortmöglichkeiten angeben: „Einzelfall“: Dieser Befund ist schon bei einem einzelnen Tier tierschutzrelevant. „Schon wenige Tiere“: Dieser Befund ist schon bei wenigen Tieren relevant. „Bei mehreren Tieren“: Dieser Befund ist erst relevant, wenn er bei mehreren Tieren aus demselben Betrieb auftritt. „Nur bei vielen Tieren“: Dieser Befund ist nur tierschutzrelevant, wenn er gleichzeitig bei vielen Tieren aus demselben Herkunftsbetrieb vorkommt. „Nie“: Dieser Befund besitzt für den befragten Tierarzt keinerlei Tierschutzrelevanz, egal wie häufig dieser Befund vorkommt.

In einer abschliessenden Fragerunde wurden die Teilnehmer aufgefordert, fünf Befunde je Tierkategorie in absteigender Reihenfolge zu nennen, die sich ihrer Meinung nach am besten als sogenannte Tierschutzindikatoren eignen würden (Tab. 1). Die genannten Befunde wurden bei der Auswertung des Fragebogens mit einer Gewichtung von 5 (Rang 1) bis 1 (Rang 5) versehen und aufsummiert, um eine Rangliste pro Tierkategorie zu erhalten. Die Auswertung der Umfrage



erfolgte anonym und sämtliche Angaben waren freiwillig. Weitere Details sind auf Anfrage beim Autor erhältlich.

### **Studienteilnehmer**

Der Fragebogen wurde am 20.07.2011 freigeschaltet und das Rundschreiben an die Veterinärdienste bzw. -ämter versandt. Die Zielpopulation waren amtliche Tierärzte in der Schweiz, die die Fleischkontrolle beim Rind durchführten. Der Fragebogen wurde auf Deutsch und Französisch bereitgestellt. Am 19.08.2011 wurde ein Erinnerungsschreiben an die Veterinärdienste versandt, um die Teilnehmerrate zu erhöhen. Am 13.09.2011 wurde die Umfrage schliesslich beendet.

### **Datenanalyse**

Die deskriptive und statistische Analyse wurde mit Hilfe des Programms NCSS 2007, Version 07.1.19 (Kaysville, Utah) durchgeführt. Die Daten wurden ausgewertet und mit Hilfe von Microsoft Office Excel 2007 graphisch dargestellt.

## **Ergebnisse**

### **Teilnehmer und Rücklaufquote**

Im Jahr 2011 wurden von insgesamt 343 amtlichen Tierärzten eine oder mehrere Rinderschlachtungen gemeldet (Quelle: Schweizer Fleischkontrolldatenbank, FLEKO). Setzt man diese Zahl als mögliche Gesamtteilnehmerzahl voraus, liegt die Rücklaufquote des Fragebogens bei 20.8% (71). Von diesen 71 beteiligten Tierärzten füllten 73.2 % (52) den Fragebogen vollständig aus. 26.8% (19) der befragten Tierärzte beantworteten eine oder mehrere Fragen nicht oder brachen die Befragung frühzeitig ab.

Die durchschnittliche Wochenarbeitszeit der Teilnehmer betrug 7.9 Stunden bei einem Medianwert von 4.0 Stunden. Insgesamt 31% (22) der Teilnehmer gaben an, die Fleischkontrolle im Kanton Bern durchzuführen, 16.9% (12) nannten den Kanton Luzern als Tätigkeitsgebiet und 7% (5) der Teilnehmer gaben an, in mehr als nur in einem Kanton zu arbeiten. Ein Anteil von 2.8% (2) der Befragten machte keine Angaben in welchem Kanton sie amtlich tätig sind. Aus insgesamt neun Kantonen wurde keine Teilnahme registriert (Abb. 1). Insgesamt 14.1% (10) der Tierärzte waren auf Grossbetrieben tätig, 74.6% (53) auf Betrieben mit geringer Kapazität, 8.5% (6) waren sowohl auf Grossbetrieben als auch auf Betrieben mit geringer Kapazität tätig und 2.8% (2) waren nicht bereit, darüber Auskunft zu geben.

### **Befragung zum Nutzen von Informationen vom Schlachtbetrieb**

Bei der Frage über den momentanen Austausch an Informationen zwischen den Herkunftsbetrieben, den Schlachtbetrieben und den Veterinärdiensten/-ämtern sahen 28.2% (20) der Tierärzte diesen als unzureichend an. Sieben Prozent (5) der Teilnehmer waren sogar der Meinung, dass es so gut wie keinen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Stellen gibt. Insgesamt 80.3% (57) der amtlichen Tierärzte waren der Meinung, dass zumindest einige Befunde, die während der Fleischkontrolle erhoben werden können, Hinweise über die Qualität der Tierhaltung auf Herkunftsebene liefern. 19.7% (14) der Teilnehmer gaben an, es geben sogar sehr viele Befunde, die Rückschlüsse auf die Tierhaltung böten (Abb. 3). Mit einer zentralen Erfassung solcher Befunde waren 38% (27) der befragten Tierärzte einverstanden. 47.9% (34) der Befragten lehnten eine zentrale Erfassung solcher Befunde und den Austausch solcher Informationen zwischen den Veterinärdiensten ab. Zehn Teilnehmer enthielten sich bei dieser Frage.

### **Häufigkeit von Befunden**

Eine Übersicht über die angegebenen Frequenzen verschiedener Befunde beim Kalb ist in Abbildung 4 dargestellt. Keiner der Teilnehmer gab an, dass die angegebenen Befunde in der STU „oft“ zu beobachten. Frakturen, hochgradige Gelenksfüllung, Nabelbruch, mittel- bis hochgradige Lahmheit, gestörtes Allgemeinbefinden und Kopfverletzung wurden höchstens „selten“ registriert. Vierzehn Teilnehmer gaben den Befund Kümmerer mit „selten“ bis „häufig“ an. Folgende Befunde wurden ebenfalls mit „selten“ bis „häufig“ angegeben: Durchfall (9), starke Verschmutzung oder hochgradige Trichophytie (7), Nasenausfluss und Alopezie von (je 5), geringgradige Lahmheit (4) und unversorgte Wunden (1).

Bei der FLU wurden Befunde wie Arthritis, Enteritis, Labmagenulcus, Peritonitis, Perikarditis, Endokarditis und Fremdkörper von allen Teilnehmern höchstens „manchmal“ erfasst. Vierzehn Tierärzte gaben an, dass sie Pneumonien „häufig“ vorfinden. Vier Personen gaben an, dass sie Pneumonie sogar „oft“ zu sehen bekommen. Nach der Anzahl der Nennungen wurden folgende weitere Befunde „häufig“ bei der FLU registriert: Pleuritis (5), Eisenmangelanämie (4), Hämatom (2) und Abszess (1).

In der Kategorie Rind gaben 8 Teilnehmer an, dass die angelieferten Tiere mehr als nur „selten“ starke Verschmutzungen bei der STU aufweisen. Drei der Befragten gaben an, dass sie bei den Rindern „manchmal“ Nasenausfluss feststellen. Nur einer der Teilnehmer konnte „manchmal“ einen Kümmerer erkennen. Alle anderen Befunde wurden von den Teilnehmern mit einer niedrigen Frequenz angegeben.

Bei der FLU gaben fünfzehn Teilnehmer an, mehr als nur „manchmal“ Leberveränderungen vorzufinden. Zwei Personen gaben an, dass mehr als nur „manchmal“ eine Pneumonie oder ein

Abszess erkennbar ist. Mit Ausnahme von zwei Teilnehmern wurden alle anderen Befunde mit „selten“ bis „nie“ angegeben.

In der Kategorie Kuh zeigt sich, dass die Befunde in der STU von den meisten Teilnehmern mit einer geringen Frequenz angegeben werden. Lediglich beim Befund geringgradige Lahmheit gaben dreizehn Teilnehmer an, dass dieser Befund „manchmal“ bis „oft“ vorkommt. Mastitis wurde von vier Personen „häufig“ bis „oft“ beobachtet.

Vierundzwanzig Tierärzte sahen Leberveränderung mehr als nur „manchmal“ bei den Kühen. Darüber hinaus waren neun Teilnehmer der Meinung, dass Abszesse „manchmal“ bis „häufig“ vorkommen.

#### Tierschutzrelevanz

Eine Übersicht über die Beurteilung der Relevanz verschiedener Befunde ist ebenfalls in Abbildung 4 dargestellt.

Bei der STU in der Kategorie Kalb wurden folgende Befunde nach Anzahl der Nennungen als am relevantesten eingestuft: Kopfverletzung durch unsachgemäße Enthornung 81.7% (58), unversorgte Wunden 78.9% (56) und starke Verschmutzung 76.1% (55). Bei der FLU wurde nach Anzahl Nennung folgende Befunde als am wesentlichsten eingestuft: Peritonitis 77.5% (55), Arthritis 77.5% (55) und Abszess 76.1% (54).

In der Kategorie Rind wurden bei der STU folgende Befunde als am bedeutsamsten für den Tierschutz erachtet: Unversorgte Wunden 70.4% (50), Mittelgradige bis Hochgradige Lahmheit 69% (49) und Dekubitusstellen 64.8% (46). Bei der FLU in der Kategorie Rind: Abszess 64.8% (46), Arthritis 64.8% (46) und Hämatom 63.4% (45).

Bei den Kühen wurden bei der STU folgende Befunde als tierschutzrelevant erachtet: Unversorgte Wunden 70.4% (50), mittelgradige bis hochgradige Lahmheit 66.2% (47), und starke Verschmutzung 64.8% (46). Bei der FLU haben die Teilnehmer folgende Befunde als am wichtigsten beurteilt: Abszess, Hämatom und Peritonitis mit jeweils 60.6% (43).

#### Ranking der Eignung als Tierschutzindikatoren

In allen Kategorien wurde eine starke Verschmutzung der Tiere als ein wichtiger Indikator genannt (Tab. 1). Bei Rind und Kuh belegte dieser Befund den ersten Platz in der Rangfolge. Beim Kalb folgte die starke Verschmutzung auf Platz 3 hinter den Befunden Kümmerer und mittel- bis hochgradige Lahmheit. Unversorgte Wunden und gestörtes Allgemeinbefinden wurden ebenfalls für alle Kategorien als gute Indikatoren benannt. Bei der FLU wurden die Befunde Abszess, Arthritis und Hämatom für alle drei Tierkategorien als besonders gut geeignet beurteilt. Bei Kälbern und Rindern wurde Pneumonie am häufigsten genannt.

## **Diskussion und Schlussfolgerung**

Mit 21% ist die Rücklaufquote der Umfrage im durchschnittlichen Bereich einer Online-Befragung. Da zu erwarten ist, dass der Fragebogen nicht alle in der Fleischkontrolle beim Rind tätige Tierärzte erreichte, stellt diese geschätzte Quote einen Minimalwert dar. Dass nur 73% der Teilnehmer den Fragebogen komplett beantwortet haben, könnte auf den Umfang der Umfrage (32 Einzelfragen) zurück zu führen sein. Gemäss knapp einem Drittel der Befragten, ist der Austausch an Informationen sowohl zwischen den Produktionsebenen wie dem Schlachtbetrieb und dem Landwirtschaftsbetrieb, als auch mit dem Veterinärdiensten noch ausbaufähig. Eine Rückmeldung der Daten und deren Auswertung an die Herkunftsbetriebe wäre hierbei ein nützlicher Ansatzpunkt. Umgekehrt wäre es für den Schlachtbetrieb wünschenswert, mehr über den Gesundheitsstatus der gelieferten Tiere zu erfahren, um eine risikobasierte Fleischkontrolle zu ermöglichen. Etwas mehr als 80 % der Befragten waren der Auffassung, dass es zumindest einige Befunde gibt, die eine Aussage über das Tierwohl auf Herkunftsebene liefern. Hierbei zeigt sich, dass sich die überwiegende Anzahl der Teilnehmer kritisch mit einer solchen Befunderhebung auseinandersetzt, aber durchaus einen Nutzen darin sehen. Knapp die Hälfte der beteiligten Tierärzte war jedoch gegen eine zentrale Erfassung solcher Befunde. Mit Hilfe des Fragebogens konnte ein erster Überblick über die Frequenzen einzelner Befunde und eine Auswahl von geeigneten Befunden erzielt werden und mit der Entwicklung von spezifischen Befundschlüsseln begonnen werden. Im Vergleich zur Situation in anderen Ländern, wo je nach Lebendmasse 10-60% der Mastrinder eine Schwanzspitzennekrose aufwiesen (Rosenberger et al., 2006), wurden Schwanzspitzennekrosen von den Teilnehmern weder bezüglich Frequenz noch bezüglich Tierschutzrelevanz hoch gewichtet. Kopfverletzungen durch unsachgemässe Enthornungen ergab eine sehr niedrige Frequenz bei hoher Tierschutzrelevanz. Das könnte damit zusammenhängen, dass dieser Eingriff in der Schweiz vorwiegend von Tierärzten und bei Masttieren überhaupt nicht durchgeführt wird. Das vergleichsweise häufige Auftreten von Pneumonien beim Mastkalb deckt sich mit anderen Studien (Mellau et al., 2010; Brscic et al., 2012). Dabei weisen die Autoren darauf hin, dass solche Lungenbefunde den kumulativen Effekt aller Respirationserkrankungen während der gesamten Mastperiode darstellen und demnach kritisch zu beurteilen sind (Brscic et al., 2012). Auch der Verschmutzungsgrad der Tiere wird in anderen Studien als wichtiger Befund angesehen und diskutiert (Reneau et al., 2005; Munoz et al., 2008; Serraino et al., 2012). Hierbei gilt es nicht nur eine eventuelle Kontamination von Milch und Fleisch zu vermeiden, sondern auch die Betreuung der Tiere zu beurteilen. Unabhängig von der Tierkategorie wurden die Frequenzen und die Tierschutzrelevanz grösstenteils ähnlich beurteilt. Die Befunde starke Verschmutzung, Nasenausfluss, unversorgte

Wunden, Kachexie bzw. Kümmerer, hochgradige Trichophytie (nicht bei Rind oder Kuh), Bursitis, Lahmheit, Fleischfarbe (nur Kalb), Pneumonie, Pleuritis, Leberveränderungen, Abszess und Arthritis sind gemäss der Umfrage als potentielle Indikatoren geeignet. In der Folge wurden geeignete Befunde ausgewählt und an zwei der grössten Rinderschlachtbetriebe über einen Zeitraum von 10 Monaten erhoben. Hierbei wurde eine standardisierte Erhebung solcher Befunde auf ihre Praktikabilität und ihrer Validität hin überprüft (Ergebnisse hier nicht gezeigt). Im Gegensatz zu anderen Projekten mit dem Thema „tierorientierte Tierschutzindikatoren“ (Welfare Quality Consortium, 2009) können am Schlachthof weder die Tierhaltung noch das Tierverhalten direkt beurteilt werden. Die Beurteilung von Indikatoren am Schlachthof kann deshalb eine Beurteilung von Tierwohl, Haltung und Tiergesundheit auf dem Betrieb nicht vollkommen ersetzen, dennoch bietet die Erhebung von spezifischen Befunden auf dem Schlachthof ein hohes Potential. Die Erhebung solcher Befunde und deren Rückmeldung an den Herkunftsbetrieb könnte dazu genutzt werden negative Auswirkungen auf die Tierhaltung und die Tiergesundheit frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen. Längerfristig kann eine solche Datenerfassung dazu dienen, Betriebe mit einem erhöhten Risiko für Probleme in der Tierhaltung zu identifizieren und somit amtliche Bestandskontrollen risikoorientiert auf der Basis eines Benchmarkings zwischen den Beständen mit einer erhöhten Frequenz durchzuführen.

## **Literatur**

Andreasen S.N., Wemelsfelder F., Sandøe P., Forkman B.: The correlation of Qualitative Behavior Assessments with Welfare Quality® protocol outcomes in on-farm welfare assessment of dairy cattle. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2013, 143: 9-17.

Bähler C., Regula G., Stoffel M.H., Steiner A., von Rotz A.: Effect of the two production programs “Naturafarm” and “conventional” on the prevalence of non-perforating abomasal lesions in Swiss veal calves at slaughter. *Research in veterinary science* 2010, 88: 352-360.

Blaha T.: Erfassung pathologisch-anatomischer Organbefunde am Schlachthof. 1. Ansatz zu neuen Wegen bei der Wahrnehmung der Verantwortung für Verbraucherschutz und Tiergesundheit. *Fleischwirtschaft* 1993, 73: 877-881.

Brscic M., Leruste H., Heutinck L.F.M., Bokkers E.A.M., Wolthuis-Fillerup M., Stockhofe N., Gottardo F., Lensink B.J., Cozzi G., Van Reenen C.G.: Prevalence of respiratory disorders in veal calves and potential risk factors. *Journal of dairy science* 2012, 95: 2753-2764.

Rosenberger G.: Schwanzspitzenentzündung der Mastrinder. In: *Innere Medizin und Chirurgie des Rindes*. Hrsg. G. Dirksen, H.D. Gründer und M. Stöber, Parey im Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin/Wien, 2006, 787.792.

Eckhardt P., Fuchs K., Kornberger B., Köfer J.: Schlachtbefundrückmeldesystem. Nutzen für die Primärproduktion. *Berliner und Münchner Wochenschrift* 2010, 123: 468-476.

EFSA: Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the European Commission on the overall effects of farming systems on dairy cow welfare and disease. *The EFSA Journal* 2009, 1143: 1-38.

EFSA: Scientific Opinion on the welfare of cattle kept for beef production and the welfare in intensive calf farming systems. *The EFSA Journal* 2012a, 10: 1-166.

EFSA: Scientific Opinion on the use of animal-based measures to assess welfare of dairy cows. *The EFSA Journal* 2012b, 11: 1-81.

Funke J.: Erhebung von Organbefunden und Konfiskatabzügen von Schlachtschweinen an Schlachthöfen in der Schweiz und deren Korrelation mit Betriebs- und Managementdaten. Teil 2: Korrelation mit Betriebs- und Managementdaten. Dissertation, Universität Zürich, 2009.

Herva T., Peltoniemi O., Virtala A.: Validation of an Animal Needs Index for cattle using Test Theory. *Anim. Welf.* 2009, 18: 417-425.

Mellau L.S.B., Nonga H.E., Karimuribo E.D.: A slaughterhouse survey of lung lesions in slaughtered stocks at Arusha, Tanzania. *Prev. Vet. Med.* 2010, 97: 77-82.

Munoz M.A., Bennett G.J., Ahlström C., Griffiths H.M., Schukken, Y.H., Zadoks R.N.: Cleanliness scores as indicator of Klebsiella exposure in dairy cows. Journal of dairy science 2008, 91: 3908-3916.

Petermann S.: Tierschutz – Aktuelle Probleme in der Haltung von Masthühnern. In: Leipziger Blaue Hefte. Hrsg. Aschenbach J., Universität Leipzig, Leipzig, 2010, 398-401.

Pill K., Blaha T., Richter T.: Erfassung und Analyse tierbezogener klinischer und pathologisch anatomischer Befunde bei Rindern und Schweinen am Schlachthof, In: Nürtinger DVG-Tierschutztagung, Nürtingen 2013, 60-72.

Prediou J., Blaha T.: Erfassung pathologisch-anatomischer Organbefunde am Schlachthof. Beitrag integrierter Qualitätssicherungssysteme zur Verbesserung des Verbraucherschutzes, der Tiergesundheit und des Tierschutzes. Fleischwirtschaft 1993, 73: 1183-1186.

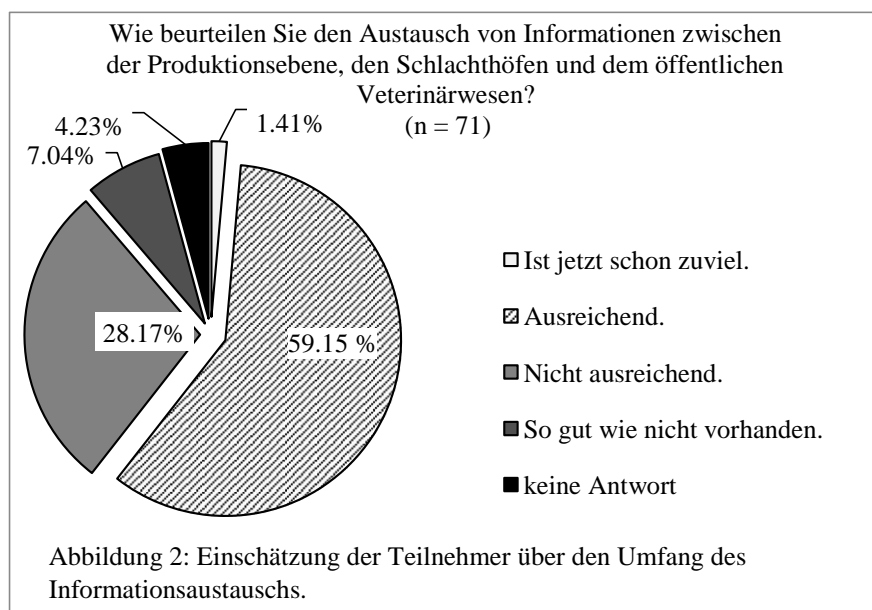
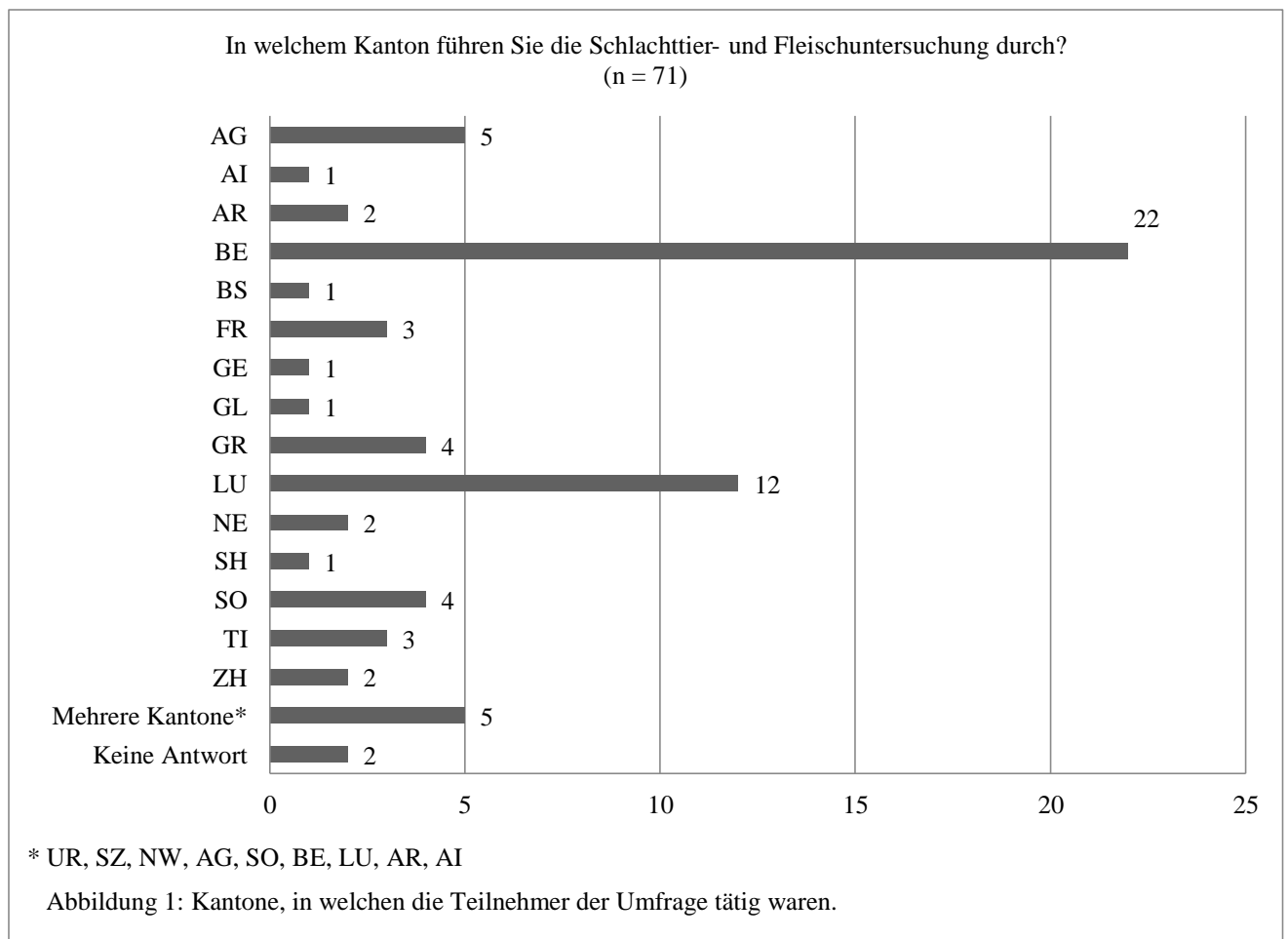
Reneau J., Seykora A., Heins B., Endres M., Farnsworth R., Bey R.: Association between hygiene scores and somatic cell scores in dairy cattle. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2005, 27: 1297-1301.

Serraino A., Bardasi L., Riu R., Pizzamiglio V., Liuzzo, G., Gelletti G., Giacometti F., Merialdi G.: Visual evaluation of cattle cleanliness and correlation to carcass microbial contamination during slaughtering. Meat science 2012, 90: 502-506.

Vries V.: Erhebung von Organbefunden und Konfiskatabzügen von Schlachtschweinen an Schlachthöfen in der Schweiz und deren Korrelation mit Betriebs- und Managementdaten. Teil 1. Dissertation, Universität Zürich, 2009.

Welfare Quality Consortium: Welfare Quality Assessment Protocol for Cattle. Hrsg. Netherland Standardization Institute, 2009, 1-182

## Tabellen und Abbildungen





Denken Sie, dass Befunde aus der Schlachtier- und Fleischuntersuchung Hinweise auf die Qualität der Tierhaltung und das Tierwohl auf dem Herkunftsbetrieb liefern können?  
(n = 71)

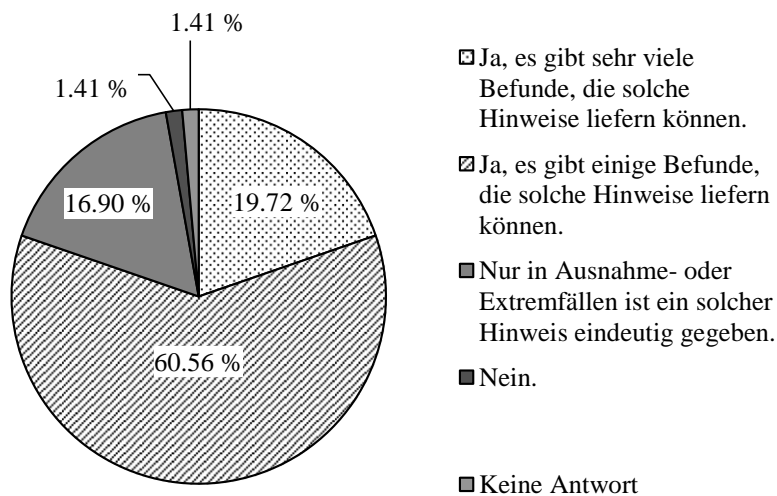


Abbildung 3: Einschätzung der Teilnehmer über die Eignung von Befunden am Schlachthof zur Beurteilung der Tierhaltung und des Tierwohls auf dem Herkunftsbetrieb.

	Rang	Kategorie Kalb	Kategorie Rind	Kategorie Kuh
Schlachtier-Untersuchung	1	Kümmerer	Verschmutzung	Verschmutzung
	2	Mgr-hgr. Lahmheit	Wunde	Wunde
	3	Verschmutzung	Gestörtes AB	Mgr-hgr. Lahmheit
	4	Wunde	Fraktur	Gestörtes AB*
	5	Gestörtes AB*	Mgr-hgr. Lahmheit	Kachexie
Fleisch-Untersuchung	1	Pneumonie	Pneumonie	Abszess
	2	Abszess	Abszess	Arthritis
	3	Arthritis	Arthritis	Hämatom
	4	Hämatom	Hämatom	Leberveränderung
	5	Enteritis	Leberveränderung	Beckenverletzung

\* Allgemeinbefinden

Tabelle 1: Die fünf bestgeeignetsten Befunde je Tierkategorie nach Angaben der befragten amtlichen Tierärzte

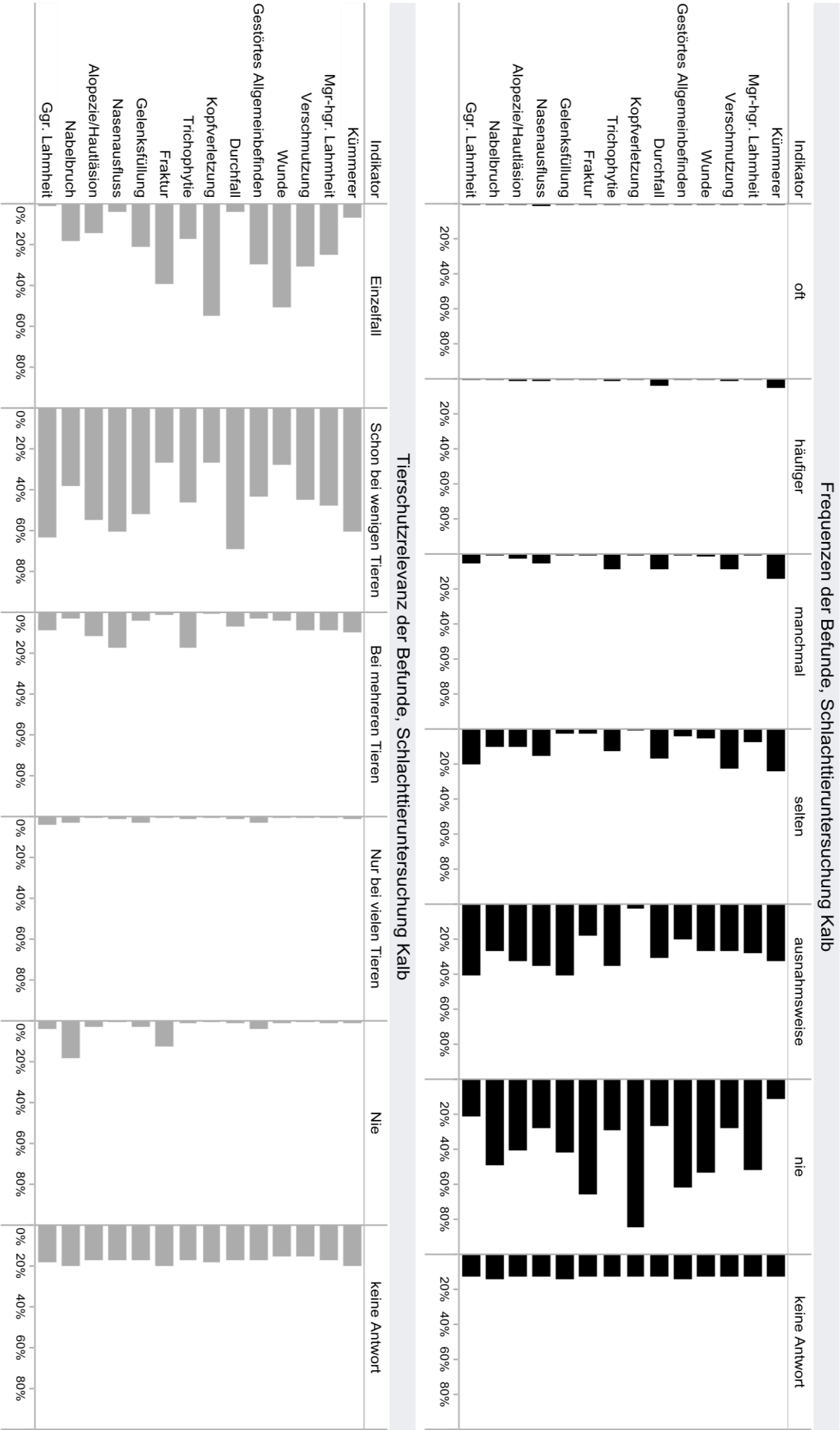


Abbildung 4: Übersicht über die Beurteilung wie häufig die genannten Befunde bei der täglichen Arbeit auf dem Schlachthof beim Kalb

## **Danksagung**

## Curriculum Vitae

Name, Vorname:	Korff, Patrick
Geburtsdatum:	30.04.1979
Geburtsort:	Lage-Detmold, Bundesrepublik Deutschland (BRD)
Nationalität:	Deutsch
09/1985-06/1990	Grundschule (Bachschule, Detmold, BRD)
07/1990-01/1992	Gymnasium (Stadtgymnasium, Detmold, BRD)
02/1992-06/1999	Gesamtschule (Geschwister-Scholl Schule, Detmold, BRD)
09.06.1999	Abitur (Geschwister-Scholl Schule, Detmold, BRD)
10/2000-04/2006	Studium an der Universität (Fachbereich Veterinärmedizin, Freie Universität Berlin, BRD)
27.04.2006	Abschlussprüfung Veterinärmedizin (Freie Universität Berlin, BRD)
04/2011-10/2013	Anfertigung der Dissertation unter der Leitung von Prof. Dr. Getraud Schüpbach Department of Clinical Research and Veterinary Public Health unter der Leitung von Prof. Dr. Tosso Leeb
04/2011-05/2013	Anstellung als wissenschaftlicher Mitarbeiter/Doktorand am Veterinary Public Health Institute, Bern, Schweiz

Datum, Ort: 04.10.13, Bern

Unterschrift des Doktoranden: