Status-quo-Analyse zu tierschutzrelevanten Veränderungen bei Rindern in einem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte in Süddeutschland

von Valerie-Laura Lehnert

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München

Status-quo-Analyse zu tierschutzrelevanten Veränderungen bei Rindern in einem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte in Süddeutschland

von Valerie-Laura Lehnert

aus Bamberg

München 2022

Aus dem Veterinärwissenschaftlichen Department der Tierärztlichen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München

Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung

Arbeit angefertigt unter der Leitung von: Priv.-Doz. Dr. Elke Rauch

Mitbetreuung durch: Univ.-Prof Dr. Dr. Michael H. Erhard

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

Dekan:	Univ.-Prof. Dr. Reinhard K. Straubinger, Ph.D.
Berichterstatter:	Priv.-Doz. Dr. Elke Rauch
Korreferent:	Univ.-Prof. Dr. Andreas F. Parzefall

Tag der Promotion: 30.07.2022

Für meine Familie

Inhaltsverzeichnis

I EINLEITUNG 12

II ERWEITERTE LITERATURÜBERSICHT 13

1. Gesetzliche Grundlagen beim Halten und Betreuen landwirtschaftlicher Nutztiere in Deutschland 14

1.1 Tierschutzgesetz (TierSchG) 14

1.1.1 § 1 Grundsatz……13

1.1.2 § 2 Tierhaltung……14

1.1.3 § 4 Töten von Tieren……..14

1.1.4 § 11 Zucht, Halten von Tieren, Handel mit Tieren……14

1.1.5 § 16 Anordnungen……..15

1.1.6 § 17 Straftaten……15

1.1.7 § 18 Ordnungswidrigkeiten……16

1.1.8 § 19 Einziehung von Tieren……..16

1.1.9 § 20 Verbot der Tierhaltung……..17

1.1.10 § 20 a vorläufiges Verbot der Tierhaltung……..17

1.2 Grundgesetz (GG) 18

1.3 Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (TierSchNutztV) 18

1.4 Tierschutzleitlinie für die Milchkuhhaltung 19

2. Rechtliche Vorgaben bei der Beseitigung verendeter oder getöteter Tiere 19

2.1 Verordnung (EG) 1069/2009 19

2.2 Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz (TierNebG) 20

3. Begriffsbestimmung Schmerzen, Leiden und Schäden 21

3.1 Schmerzen 21

3.1.1 Bewertung von Schmerzen durch Tierärzte und Landwirte…….21

3.2 Leiden 23

3.3 Schäden 25

4. Wohlbefinden bei Rindern und Beurteilung von Haltungssystemen 25

5. Technopathien und Integumentschäden 27

5.1 Haarlose Stellen, Hautverdickungen, Dekubitalstellen und Umfangsvermehrungen 27

5.2 Tierschutzrechtliche Beurteilung 31

5.3 Lahmheit und Klauenerkrankungen 32
6. Untersuchungen an Rindern und Schweinen in Verarbeitungsbetrieben Tierischer Nebenprodukte 38
III TIERE, MATERIAL UND METHODEN 42
1. Vorgehensweise bei der Beurteilung der Tiere 42
2. Digitale Erfassung der festgestellten Veränderungen 43
3. Untersuchungskriterien im Einzelnen 44
4. Tierschutzfachliche Bewertung 58
5. Einflussfaktoren bei der Untersuchung und Bewertung der Rinder 60
6. Statistische Methoden 60
IV PUBLIZIERTE STUDIENERGEBNISSE 64
1. Veröffentlichung 64
V ERWEITERTE ERGEBNISSE 79
1. Ergebnisse der Befunderhebung 79
1.1 Anzahl der Veränderungen und Zusammenhang mit Geschlecht, Rasse, Alter und Jahreszeit 79
1.2 Erhobene Befunde an den Tierkörpern 83
1.2.1 Dekubitus 84
1.2.2 Hautverdickungen 85
1.2.3 Haarlose Stellen 85
1.2.4 Veränderungen am Euter 85
1.2.5 Umfangsvermehrungen 85
1.2.6 Gelenk / am Gelenk beteiligte Strukturen 86
1.2.7 Lokalisation der Veränderungen am Tierkörper 87
1.2.8 Ernährungszustand 88
1.2.9 Klauen 88
1.3 Verteilung der Tiere nach tierschutzfachlicher Bewertung 89
2. Ergebnisse der Nachverfolgung 90
3. Fallbeispiele 98
VI ERWEITERTE DISKUSSION 109
1. Diskussion der Methode 110
2. Diskussion der Ergebnisse 110
2.1 Ergebnisse der Befunderhebung 110

2.1.1 Anzahl der Veränderungen im Zusammenhang mit Alter, Geschlecht, Rasse und Jahreszeit…..……..110

2.1.1.1 Anzahl an Veränderungen……..110

2.1.1.2 Zusammenhang mit Alter, Rasse und Geschlecht……..111

2.1.1.3 Zusammenhang mit der Jahreszeit……....112

2.1.2 Erhobene Befunde an den Tierkörpern……..112

2.1.2.1 Dekubitus und weitere Veränderungen an der Haut…...116

2.1.2.2 Umfangsvermehrungen und Gelenksbeteiligung…….117

2.1.2.3 Lokalisation von Veränderungen……....118

2.1.2.4 Ernährungszustand……...119

2.1.2.5 Klauenveränderungen……..120

2.1.3 Tierschutzfachliche Bewertung…….. 121

3. Diskussion der Nachverfolgung 122

4. Ausblick..... 124

VII ZUSAMMENFASSUNG..... 125

VIII SUMMARY 126

IX ERWEITERTES LITERATURVERZEICHNIS..... 127

X VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN 135

1. Abbildungsverzeichnis 135

2. Tabellenverzeichnis 140

XI DANKSAGUNG..... 142

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
BGH	Bundesgerichtshof
BSE	Bovine Spongiforme Enzephalopathie
Bsp.	Beispiel
bspw.	beispielsweise
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
cm	Zentimeter
d.h.	das heißt
Di.	Dienstag
Do.	Donnerstag
EFSA	European Food Safety Authority
EG	Europäische Gemeinschaft
et al.	et alii/aliae/alia, und andere
etc.	et cetera, und die übrigen
Fr.	Freitag
FV	Fleckvieh
ggf.	gegebenenfalls
KI	Konfidenzintervall
m	männlich
n	Anzahl
Nr.	Nummer
p	probability, Wahrscheinlichkeit
RR	Risk Ratio, Relatives Risiko
s.	siehe
SB	Schwarzbunt
TSE	Transmissible Spongiforme Enzephalopathie

usw.	und so weiter
v.a.	vor allem
VGH	Verwaltungsgerichtshof
VTN	Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte
w	weiblich
X	Andere Rasse
z. B.	zum Beispiel

I EINLEITUNG

Das Leben eines Nutztieres endet, sofern es transportfähig und für den menschlichen Verzehr geeignet ist, mit der Schlachtung. Hierbei wird das Tier sowohl einer Schlachttier-, als auch einer Fleischuntersuchung unterzogen. Im Zuge dessen können tierschutzrelevante Auffälligkeiten festgestellt und geahndet werden. Anders verhält es sich, wenn ein Nutztier in einem landwirtschaftlichen Betrieb verendet, in Folge einer Erkrankung oder Verletzung von einer sachkundigen Person betäubt und getötet oder von einem Tierarzt eingeschläfert wird. Diese Tiere müssen aus seuchenhygienischen Gründen in Verarbeitungsbetrieben Tierischer Nebenprodukte (VTN) entsorgt werden. Liegt kein Verdacht auf eine anzeigepflichtige Seuche vor, werden die Tiere ohne weitere Inaugenscheinnahme verwertet, wodurch Anzeichen auf eine möglicherweise vorangegangene Leidensgeschichte unentdeckt bleiben können (Sundrum unknown date). Eine amtliche Statistik zur Anzahl der jährlich in deutschen VTN verbrachten und entsorgten Tiere ist nicht vorhanden. Mit Hilfe des Meldeprogramms des Herkunftssicherungs- und Informationssystems für Tiere (HI-Tier), konnte die Zahl der jährlich verendeten Rinder in den Jahren 2013 bis 2016 auf 527.721 bis 579.111 festgelegt werden (Deutscher Bundestag 2018). Im Jahr 2019 wurden 450.000 Tonnen gefallene Tiere aus der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung in allen VTN Deutschlands verarbeitet (STN unknown date). In dem an dieser Studie beteiligten VTN, wurden in den Jahren 2016 bis 2019 jährlich durchschnittlich 5.968 Rinder im Alter von über 48 Monaten, 7.726 Rinder zwischen drei und 48 Monaten und 28.443 Kälber bis drei Monate angeliefert. Eine Quellenangabe ist zur Wahrung der Anonymität dieses VTN nicht möglich. Eine Untersuchung bezüglich tierschutzrelevanter Befunde in VTN in Deutschland erfolgte bisher nur bei Schweinen. In dieser Studie war bei 323 von 463 untersuchten Schweinen anhand der Veränderungen davon auszugehen, dass sie länger anhaltenden erheblichen Schmerzen und/oder Leiden ausgesetzt waren (Große Beilage 2017). In Österreich wurden mehrere Untersuchungen sowohl für Rinder, als auch für Schweine durchgeführt, die darlegten, dass eine maßgebliche Anzahl an gefallenen Rindern und Schweinen Veränderungen aufwies, die den Verdacht nahelegten, dass die betroffenen Tiere vor dem Verenden ungerechtfertigt erhebliche Leiden und Schmerzen erdulden mussten (Baumgartner et al. 2014, Baumgartner und Binder 2015, Baumgartner 2016). Trotzdem finden in Deutschland bis heute keinerlei

systematische amtliche Erhebungen in VTN statt. Dies wird jedoch unter anderem von der Bundestierärztekammer gefordert (BTK 2018). Ein Gesetzentwurf zur Änderung des Tierschutzgesetzes (TierSchÄndG 2021) sah unter anderem vor, den zuständigen Behörden ein Betretungsrecht für VTN zu erteilen, weiterhin das Recht Bildaufzeichnungen anzufertigen, geschäftliche Unterlagen zur Rückverfolgbarkeit einzusehen, Tierkörper untersuchen zu lassen und Proben zu entnehmen. Die geplante Überwachungsbefugnis bezog sich jedoch nicht auf alle landwirtschaftlich gehaltenen Nutztiergruppen, sondern nur auf Schweine und Rinder. Zudem müssten die personellen, wie finanziellen Voraussetzungen für routinemäßige Kontrollen durch die zuständigen Behörden geschaffen werden (Bündnis Tierschutzpolitik 2020). Weiterhin fehlt ein Rechtsrahmen, der die Dokumentation und Weiterleitung dieser Daten rechtlich absichern würde (BTK 2020). Dieser Gesetzentwurf ist vom Bundestag nicht aufgegriffen worden und wird damit nicht verabschiedet werden (Kluge 2021).

Ziel der vorliegenden Studie war es, durch eine Status-quo-Analyse die Häufigkeit und das Ausmaß von tierschutzrelevanten Befunden bei Rindern in einem VTN aufzuzeigen und damit die Forderung nach routinemäßigen Kontrollen zu untermauern. Regelmäßige Untersuchungen in VTN würden ermöglichen, dass an einem Ort eine große Anzahl von Tieren aus vielen verschiedenen Betrieben systematisch auf tierschutzrelevante Veränderungen untersucht werden könnte. Anhand des dadurch gewonnenen Überblicks, könnten nutztierhaltende Betriebe mit wiederkehrenden und/oder schwerwiegenden Tierschutzverstößen gezielt selektiert, identifiziert und kontrolliert werden. Die Kapazitäten der kontrollierenden Behörden würden damit effizienter genutzt werden und die Haltungsbedingungen, sowie der Umgang mit Nutztieren könnten nachhaltig verbessert werden.

II ERWEITERTE LITERATURÜBERSICHT

1. Gesetzliche Grundlagen beim Halten und Betreuen landwirtschaftlicher Nutztiere in Deutschland

Im Folgenden werden die wichtigsten Gesetze und Leitlinien zusammengefasst, die in Deutschland für das Halten und Betreuen von landwirtschaftlichen Nutztieren gelten.

1.1 Tierschutzgesetz (TierSchG)

1.1.1 § 1 Grundsatz

Der § 1 des TierSchG (2006) legt den Zweck des Gesetzes fest. Demnach muss das Leben und das Wohlbefinden eines Tieres durch den Menschen geschützt werden. Das Tier wird als Mitgeschöpf bezeichnet. Weiterhin wird bestimmt, dass niemand einem Tier „...ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen..." darf (TierSchG 2006). Daraus ergibt sich, dass der Mensch eine ethische Mitverantwortung für das Tier als Mit-Lebewesen hat (Deutscher Bundestag 1986). Dies kann mit der gemeinsamen Abstammungsgeschichte erklärt werden. In deren Folge sind Ähnlichkeiten bzw. Übereinstimmungen zwischen Tier und Mensch vorhanden (Morphologie und Funktion der Organe, Physiologie, Molekularbiologie und Genetik, Verhaltensmuster). Nicht nur die organische Entwicklung unterliegt einem evolutiven Prozess, sondern auch die der Empfindungsfähigkeit und des Bewusstseins (Geise unknown date). Folglich kann man bei Tieren von einem dem Menschen ähnlichen Empfindungsvermögen für Schmerzen und Leiden ausgehen (Hirt et al. 2022). Satz zwei, „niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen" (TierSchG 2006), stellt nach Hirt et al. (2022) eine Schutzerweiterung dar. Demgemäß sind auch tierschädigende Handlungen, die nicht unter spezielle Gebots- oder Verbotsvorschriften des Tierschutzrechtes fallen, aber zu Schmerzen, Leiden oder Schäden führen, eingeschlossen. Für die Bestimmung des vernünftigen Grundes, muss eine Abwägung der Vor- und Nachteile stattfinden. Dabei müssen die Handlungsalternativen berücksichtigt werden, die mit weniger Nachteilen für das Tier ebenfalls zur Zielerreichung geeignet sind. Fehlt ein nachvollziehbarer, billigenswerter Zweck, liegt kein vernünftiger Grund vor (Hirt et al. 2022).

1.1.2 § 2 Tierhaltung

Der § 2 des TierSchG (2006) legt fest, dass, ein Tier „...seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend angemessen...“ ernährt, gepflegt und verhaltensgerecht untergebracht werden muss (TierSchG 2006). Weiterhin darf die Möglichkeit des Tieres zur artgemäßen Bewegung nicht so einschränkt werden, dass Schmerzen, vermeidbare Leiden oder Schäden entstehen (TierSchG 2006). Zudem müssen die Tierhalter/Betreuer „die für eine angemessene Ernährung, Pflege und verhaltensgerechte Unterbringung des Tieres erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten“ besitzen (TierSchG 2006). Als angemessen wird in der Schweizer Tierschutzverordnung (TSchV 2008) bewertet, wenn Fütterung und Pflege „nach dem Stand der Erfahrung und den Erkenntnissen der Physiologie, Verhaltenskunde und Hygiene den Bedürfnissen der Tiere entsprechen“.

1.1.3 § 4 Töten von Tieren

Im § 4 TierSchG (2006) ist festgelegt, dass ein Wirbeltier grundsätzlich nur „…unter wirksamer Schmerzausschaltung (Betäubung) in einem Zustand der Wahrnehmungs- und Empfindungslosigkeit“ getötet werden darf (TierSchG 2006). Ausnahmen hiervon sind zum Beispiel Jagd oder Schädlingsbekämpfung, wobei „nicht mehr als unvermeidbare Schmerzen“ entstehen dürfen (TierSchG 2006). Die Tötung eines Wirbeltieres darf nur durch Personen mit Sachkunde erfolgen, die die „notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten“ (TierSchG 2006) besitzen, dazu gehört auch das „Geübt-Sein“ (Hirt et al. 2022).

1.1.4 § 11 Zucht, Halten von Tieren, Handel mit Tieren

Mit dem Absatz 8 des § 11 TierSchG (2006) wird betont, dass der Tierhalter für das Wohlbefinden des Tieres verantwortlich ist (LfL unknown date). „Wer Nutztiere zu Erwerbszwecken hält, hat durch betriebliche Eigenkontrolle sicherzustellen, dass die Anforderungen des § 2 eingehalten werden. Insbesondere hat er zum Zwecke seiner Beurteilung, dass die Anforderungen des § 2 erfüllt sind, geeignete tierbezogene Merkmale (Tierschutzindikatoren) zu erheben und zu bewerten" (TierSchG 2006). Tierbezogene Indikatoren ermöglichen dabei einen direkten Rückschluss auf die Auswirkung von Haltung und Management. Das Ziel soll es sein, dass sich der

Tierhalter mit den Gegebenheiten in seinem Betrieb auseinandersetzt, um mit einem objektiven Blick einer Betriebsblindheit entgegen zu wirken (LfL unknown date).

1.1.5 § 16 Anordnungen

Gemäß dem § 16 TierSchG (2006) müssen (unter anderem) Nutztierhaltungen von der zuständigen Behörde „regelmäßig und in angemessenem Umfang“ kontrolliert werden (TierSchG 2006). Nach § 16a TierSchG (2006) können einem Tierhalter bei einem Verstoß gegen die Vorgaben des § 2 TierSchG (2006) konkrete Haltungsbedingungen vorgeschrieben werden, sodass die Vorgaben des § 2 TierSchG (2006) eingehalten werden. Anordnungen können auch zur Verhütung künftiger Verstöße eingesetzt werden. Die Behörde kann nach § 16a TierSchG (2006) die notwendigen Maßnahmen selbst wählen, es muss jedoch der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit beachtet werden. Bei einem tierschutzwidrigen Fall hat die Behörde jedoch keinen Ermessensspielraum, hier ist das Eingreifen zwingend. Kann ein Tier einem Tierhalter nicht überlassen bleiben, kann es nach § 16a TierSchG (2006) dem Halter unter bestimmten Bedingungen abgenommen und anderweitig untergebracht werden. Wenn der Tierhalter eine artgerechte Unterbringung gewährleisten kann, kann das Tier zurückgegeben werden. Ist dies jedoch nach einer Frist nicht gegeben oder ist eine anderweitige Unterbringung nicht möglich, kann das Tier durch die Behörde veräußert oder verschenkt werden. Als letztes Mittel kann die Behörde unter bestimmten Voraussetzungen die Tötung des Tieres anordnen. Außerdem kann bei groben oder wiederholten Zuwiderhandlungen die Tierhaltung untersagt werden. Andernfalls kann die Haltung nach bestimmten Vorgaben von der Erbringung eines Sachkundenachweises abhängig gemacht werden (Leondarakis und Kohlstedt 2011).

1.1.6 § 17 Straftaten

„Wer ein Wirbeltier ohne vernünftigen Grund tötet“, wird nach § 17 TierSchG (2006) mit einer Freiheitsstrafe von bis zu drei Jahren oder mit einer Geldstrafe bestraft (TierSchG 2006). Ebenso, „wer einem Wirbeltier aus Rohheit erhebliche Schmerzen oder Leiden oder länger anhaltende oder sich wiederholende erhebliche Schmerzen oder Leiden zufügt“ (TierSchG 2006). Als erheblich wird dabei angesehen, was mehr als geringfügig ist. Dies ist der Fall, wenn abhängig von Art, Intensität und Dauer eine

gewichtige Beeinträchtigung des Wohlbefindens vorliegt. Dafür ist nicht das Zeitempfinden des Menschen ausschlaggebend, sondern das des Tieres (Hirt et al. 2022).

Um eine Tötung durch Unterlassen handelt es sich, wenn der Täter eine Garantenstellung (z.B. der Halter oder Betreuer) hat und eine ihm mögliche Handlung unterlässt, die den Erfolg (Tod des Tieres) abgewendet hätte. Beispiele sind eine Tötung durch unzureichende Versorgung mit Futter und/oder Wasser oder eine Tötung durch Unterlassung notwendiger Pflegemaßnahmen, wie auch bei Nicht-Einschalten eines Tierarztes trotz objektiver Notwendigkeit. Dabei muss der Täter gemäß Hirt et al. (2022) vorsätzlich handeln, also den Tod des Tieres als sichere oder mögliche Folge seines Handelns voraussehen oder billigend in Kauf nehmen.

1.1.7 § 18 Ordnungswidrigkeiten

Bei einer Ordnungswidrigkeit handelt es sich um eine „rechtswidrige und vorwerfbare Handlung, die den Tatbestand eines Gesetzes verwirklicht“ (StMUV 2021). Die Ahndung erfolgt durch eine Geldbuße (StMUV 2021). Ordnungswidrig ist es unter anderem, einem Wirbeltier „vorsätzlich oder fahrlässig“, „ohne vernünftigen Grund, erhebliche Schmerzen, Leiden oder Schäden“ zuzufügen (TierSchG 2006). Ordnungswidrigkeiten werden von der Kreisverwaltungsbehörde geprüft und ggf. geahndet (StMUV 2021).

Eine Verwaltungsbehörde, die einen Anhaltspunkt für eine Straftat hat, gibt das Verfahren an die Staatsanwaltschaft ab. Diese entscheidet über die Einleitung eines Ermittlungsverfahrens. Stellt diese fest, dass keine Straftat vorliegt, jedoch möglicherweise eine Ordnungswidrigkeit, kann das Verfahren zur weiteren Verfolgung wieder an die Verwaltungsbehörde gegeben werden. Im Falle einer Geldbuße beträgt das Höchstmaß zwischen 5.000 € und 25.000 € (Hirt et al. 2022).

1.1.8 § 19 Einziehung von Tieren

Das Einziehen von Tieren ist unter anderem erlaubt, wenn ein Tier entgegen § 17 TierSchG (2006) getötet wurde. Ebenso, wenn diesem aus Rohheit länger anhaltende oder sich wiederholende erhebliche Schmerzen oder Leiden zugefügt wurden (Hirt et al. 2022). Außerdem auch bei länger anhaltenden, sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden, wobei der Täter rechtswidrig und unter Wissen und Wollen aller gesetzlichen Tatbestandsmerkmale gehandelt hat (Hirt et al. 2022).

1.1.9 § 20 Verbot der Tierhaltung

Gemäß § 20 Abs. 1 des TierSchG (2006) kann „das Halten oder Betreuen“, sowie der Handel oder der „sonstige berufsmäßige Umgang mit Tieren“ verboten werden (TierSchG 2006). Möglich ist dies, wenn jemand wegen einer Straftat verurteilt wird oder „nur deshalb nicht verurteilt“ wird, „weil seine Schuldunfähigkeit erwiesen oder nicht auszuschließen ist“ (TierSchG 2006). Außerdem auch, wenn die Gefahr besteht und es wahrscheinlich erscheint, dass er eine Straftat begehen wird (Hirt et al. 2022).

1.1.10 § 20 a vorläufiges Verbot der Tierhaltung

Nach § 20 a TierSchG (2006) kann das Halten, Betreuen sowie der Handel oder der sonstige berufsmäßige Umgang von/mit Tieren „jeder oder einer bestimmten Art“ vorläufig verboten werden (TierSchG 2006). Voraussetzungen sind, das Vorliegen eines dringenden Tatverdachtes, die Gefahr einer weiteren rechtswidrigen Tat und, dass das Verbot nicht unverhältnismäßig ist. Außerdem kann das Verbot auch erteilt werden, wenn die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass das Gericht ein solches aussprechen wird (Hirt et al. 2022).

1.2 Grundgesetz (GG)

Durch die Änderung des Art. 20a GG, die am 01.08.2002 in Kraft getreten ist, wird der Tierschutz zum Staatsziel ernannt (GG 1949). Zuvor war der Schutz des einzelnen Tieres vor vermeidbaren Leiden, Schäden oder Schmerzen nicht erfasst, sondern nur der Schutz der natürlichen Lebensgrundlage. Der Tierschutz erhielt damit Verfassungsrang (Deutscher Bundestag 2002). Hirt et al. (2022) betonen diesbezüglich die staatliche Schutzpflicht. Folglich muss der Staat präventiv einschreiten, wenn das Risiko besteht, dass staatszielgeschützte Belange mehr als erforderlich oder mehr als durch höherrangige Interessen gerechtfertigt, beeinträchtigt oder gefährdet werden. Der Staat muss seine Gewährleistungsverantwortung für den Tierschutz und seine Pflicht zur Kontrolle und Durchsetzung der tierschutzrechtlichen Bestimmungen wahrnehmen. Die zuständigen Behörden müssen personell und sachlich so ausgestattet werden, dass sie dieser Aufgabe nachkommen können (Hirt et al. 2022).

1.3 Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (TierSchNutztV)

Die TierSchNutztV (2006) gilt, wenn Nutztiere zu Erwerbszwecken gehalten werden. Dabei wird unter anderem vorgeschrieben, dass Tiere so gehalten werden müssen, dass keine Verletzungen oder sonstige Gesundheitsgefährdung durch

Haltungseinrichtungen entstehen können. Außerdem, dass jedes Tier Zugang zu ausreichend, nicht verunreinigtem Futter und Wasser haben muss. Weiterhin wird geregelt, dass Vorrichtungen vorhanden sein müssen, die jederzeit einen Zugriff und eine Inaugenscheinnahme des Nutztieres durch die betreuende Person ermöglichen. Es müssen des Weiteren ausreichend Personen mit den erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnissen für Fütterung und Pflege der Tiere vorhanden sein. Zudem muss das Befinden der Tiere mindestens einmal täglich durch direkte Inaugenscheinnahme überprüft werden und die Haltungseinrichtung muss sauber gehalten werden (TierSchNutztV 2006). Explizite Bestimmungen, welche es unter anderem für das Halten von Kälbern oder Legehennen gibt, sind für adulte Rinder nicht vorhanden.

1.4 Tierschutzleitlinie für die Milchkuhhaltung

Die Niedersächsische Tierschutzleitlinie für die Milchkuhhaltung (LAVES 2007) soll Behörden und Tierhaltern Hilfestellung zur tierschutzfachlichen Bewertung von Rinderhaltungen geben. Dadurch sollen die in Deutschland für Milchkühe (einschließlich der weiblichen Nachzucht ab sechs Monaten) fehlenden Regelungen festgehalten werden. In der Leitlinie wird unter anderem gefordert, dass die Tiere mindestens zweimal täglich überprüft werden müssen. Weiterhin wird zusätzlich zur Pflicht zur Pflege der Tiere (§ 2 Nr. 1 TierSchG 2006) auch die Gesundheitsvorsorge vorgeschrieben. Dazu zählt unter anderem auch die Klauenpflege. Zudem muss bei Klauenerkrankungen ein Tierarzt hinzugezogen werden. Weiterhin wird gefordert, dass bei Neubauten eine/mehrere (je nach Tierzahl) ausreichend große und jederzeit verfügbare Krankenbucht/Krankenbuchten, sowie eine separate Abkalbebucht vorzuhalten sind. Es werden außerdem Größenangaben zur Stalleinrichtung gemacht, sowie Richtwerte bezüglich Luftfeuchte, Schadgasgehalte oder Minimalwerte für die Lichtintensität festgelegt.

2. Rechtliche Vorgaben bei der Beseitigung verendeter oder getöteter Tiere

2.1 Verordnung (EG) 1069/2009

In der Verordnung (EG) 1069/2009 werden tierische Nebenprodukte definiert als „ganze Tierkörper oder Teile von Tieren oder Erzeugnisse tierischen Ursprungs..., die nicht für den menschlichen Verzehr bestimmt sind, einschließlich Eizellen, Embryonen und Samen (VO EG 1069/2009). Folgeprodukte sind „Produkte, die durch eine oder mehrere Behandlungen, Umwandlungen oder Verarbeitungsschritte

aus tierischen Nebenprodukten gewonnen werden“ (VO EG 1069/2009). Tierische Nebenprodukte werden „nach dem Grad der von ihnen ausgehenden Gefahr“ in drei Kategorien eingeteilt (VO EG 1069/2009):

Zur Kategorie 1 (Material mit hohem Risiko) wird unter anderem gezählt:

- ganze Tierkörper und alle Körperteile von TSE-verdächtigen Tieren
- Tiere, die im Rahmen von TSE-Tilgungsmaßnahmen getötet wurden
- Heim-, Zoo-, Zirkus- und Versuchstiere
- Küchenabfälle von international eingesetzten Verkehrsmitteln

Zur Kategorie 2 (Material mit mittlerem Risiko) gehören beispielsweise:

- Gülle/Festmist, Magen- und Darminhalt
- Tiere, die auf anderem Wege zu Tode kamen als durch Schlachtung oder Tötung zum menschlichen Verzehr, einschließlich der Tiere, die zum Zweck der Seuchenbekämpfung getötet werden

Kategorie 3 (Material mit einem geringen Risiko) beinhaltet auszugsweise:

- genusstaugliche Schlachtkörper oder Teile davon, die aus kommerziellen Gründen nicht für den Verzehr bestimmt sind
- Geflügelköpfe, Federn, Schweinsborsten oder Häute und Felle
- Erzeugnisse tierischen Ursprungs und Futtermittel, die aufgrund Herstellungs- oder Verpackungsmängel nicht verkehrsfähig sind, von denen aber keine Gefahr für die Gesundheit ausgeht

Material der Kategorie 1 darf nur verbrannt werden. Material der Kategorie 2 kann verbrannt werden oder in Biogas-/ Kompostierungsanlagen oder zur Herstellung von organischen Düngemitteln verwendet werden. Kategorie 3 Material kann wie Material der Kategorien 1 oder 2 verarbeitet werden oder zur Herstellung von Futtermittelausgangsstoffen oder Heimtierfuttermittel verwendet werden (StMUV unknown date).

2.2 Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz (TierNebG)

Nach dem TierNebG (2004) hat der Besitzer unverzüglich zu melden, wenn diese angefallen sind (Ausnahme bspw.: regelmäßige Abholung).

Bis zur Abholung hat der Besitzer die Tiere getrennt nach den in der Verordnung (EG) 1069/2009 bestimmten Kategorien und getrennt von anderen Abfällen aufzubewahren. Weiterhin müssen sie geschützt vor Witterungseinflüssen und unzugänglich für Menschen und Tiere gelagert werden und dürfen nicht abgehäutet, geöffnet oder zerlegt werden.

3. Begriffsbestimmung Schmerzen, Leiden und Schäden

3.1 Schmerzen

Die International Association for the Study of Pain (IASP 2020) definiert Schmerz als eine unangenehme sensorische und emotionale Erfahrung, die im Zusammenhang mit einer tatsächlichen oder potentiellen Gewebeschädigung steht oder dieser ähnelt. In der Folge können protektive motorische oder vegetative Reaktionen ausgelöst werden, es kann zu erlernter Vermeidung solcher Reize kommen und das Verhalten modifizieren (Von Engelhardt et al. 2015). Eine Erfassung von Schmerz beim Tier wird erschwert durch Fehlen einer Möglichkeit zur verbalen Äußerung, außerdem durch die evolutionär bedingte Tatsache, dass ein abnormes Verhalten von Beutetieren ein Überleben sehr schwierig macht (Otto 2008). Bei der Erkennung und Beurteilung von Schmerzen muss berücksichtigt werden, dass Schmerzempfindung grundsätzlich stark subjektiv ist und die äußeren Schmerzanzeichen neben der Intensität auch von der Art und dem Typ des Schmerzes abhängen. Zudem hängt die Qualität der Schmerzerkennung und -beurteilung sehr stark von den Erfahrungen und dem Training des Beobachters ab (Potschka 2015). Eine gute Kenntnis des arttypischen Verhaltens und des Individualverhaltens ist für eine Interpretation von Verhaltensabweichungen unabdingbar (Loeffler 1994, Kästner 2000).

Objektiv können Schmerzen durch die Messung physiologischer Parameter festgestellt werden, die nach Feist (2018) allerdings häufig als unspezifisch gelten oder auch als von Angst und Stress beeinflusst. Eine Abgrenzung von Schmerz zu Stress, Distress und Leiden oder Mangel von Wohlbefinden ist schwierig bzw. nur auf sensorischer Ebene eindeutig möglich (Kästner 2000).

Schmerzspezifische Verhaltensweisen sind unter anderem ein aufgekrümmter Rücken, Entlastungshaltung bei Schmerzen im Bewegungsapparat, Zähneknirschen bei sehr schmerzhaften Erkrankungen, aber auch exspiratorisches Stöhnen (Feist 2018). Durch eine Beobachtung aus der Distanz können erregungsbedingte Modifikationen vermieden und eine kontinuierliche Befunderhebung ermöglicht werden (Otto 1997). Mit zunehmenden Betriebsgrößen und abnehmender Zeit zur Einzeltierbeobachtung steigt die Gefahr, Tiere mit Schmerzen zu übersehen (Bech Gleerup 2017). Zumal die stoische Kuh, die „scheinbar gar keinen Schmerz“ zeigt und „lautlos und wenig spektakulär“ in ihrem Verhalten ist, bezüglich der Schmerztherapie weniger beachtet wird, als das „extrovertierte, tobende Pferd“ (Kästner 2000). Dennoch ist nicht zu sagen, ob eines der Tiere seinen Schmerz als

unangenehmer empfindet (Kästner 2000). Dass Rinder weniger schmerzempfindlich sind als andere Tierarten kann nicht bewiesen werden (Viñuela-Fernández et al. 2007).

Mit Hilfe einer Schmerzskala sollen auch solche Anzeichen für Schmerzen wahrgenommen werden, die nicht offensichtlich sind:

- Abnahme der Aufmerksamkeit bzw. des Interesses an der Umgebung
- veränderte Kopfhaltung (oft wird bei Schmerz der Kopf tiefer gehalten)
- Veränderung des Gesichtsausdruckes (Schmerzgesicht)
- Meiden von sozialem Kontakt
- veränderter Umgang mit Personen (tiefer Halten des Kopfes, meiden des Blickkontaktes)
- aufgekrümmter Rücken als Zeichen für Schmerzen an den Beinen oder dem Abdomen
- Lahmheit oder vorsichtiger Gang (Bech Gleerup 2017).

Dabei sollte das Tier zunächst unbemerkt beobachtet werden, anschließend nähert man sich der Kuh und beobachtet deren Reaktion auf die Annäherung. An der stehenden Kuh können der Rücken und der Gang beurteilt werden. Nicht jede einzelne Kuh im Bestand muss auf diese Weise täglich untersucht werden, aber die Skala dient als Hilfsmittel, um den Verdacht, dass ein Tier Schmerzen hat, abzuklären.

Das Schmerzgesicht ist dabei ein weiterer hilfreicher Indikator, denn ein schmerzhafter Gesichtsausdruck ist schwer zu unterdrücken. Anzeichen im Gesicht sind Anspannung der Muskeln oberhalb der Augen, sowie der Ohren und angelegte Ohren. Die Ohren können auch hängen. Weitere Zeichen sind Falten oberhalb der Nasenlöcher und erhöhte Spannung der Nasenlöcher, Anspannung von Gesichtsmuskeln seitlich am Kopf, sowie erhöhte Lippenspannung (Bech Gleerup 2017).

3.1.1 Bewertung von Schmerzen durch Tierärzte und Landwirte

Bech Gleerup (2017) mahnt, dass sowohl Landwirte, als auch Tierärzte den Aspekt des Schmerzes bei der Betreuung und Behandlung von Tieren deutlich stärker berücksichtigen müssen. Schmerzen werden viel zu oft nicht wahrgenommen.

Umfragen unter Tierärzten, Klauenpflegern und Landwirten in der Schweiz ergaben, dass die Mehrzahl Rinder als weniger schmerzempfindlich einstuften, als Menschen

oder Pferde (Becker et al. 2013). Auch zahlreiche bayerische Tierärzte und Landwirte bezeichneten Rinder in einer weiteren Untersuchung als weniger schmerzempfindlich als Menschen oder andere Tiere (Peinhofer 2013). Kielland et al. (2010) stellte bei einer Umfrage unter Landwirten in Norwegen fest, dass die Schmerzhaftigkeit einer Veränderung oder Erkrankung höher eingeschätzt wurde, wenn der Landwirt schon Erfahrung mit dieser gemacht hat, als, wenn er diese noch nie bei einem Tier erlebt hat. Gleichzeitig konnte in dieser Studie auch ermittelt werden, dass Landwirte mit Betrieben mit hohen Milchleistungen in der Einschätzung von Schmerzen schlechter abschnitten, als diejenigen mit geringerer Milchleistung (Kielland et al. 2010). Landwirte schätzten außerdem orthopädische Probleme als deutlich weniger schmerzhaft ein, als Tierärzte (Peinhofer 2013). Analgesie und Anästhesie während des Ausschneidens von Klauengeschwüren wurde von einem Großteil der Landwirte als nicht nötig angesehen (Becker et al. 2013, Peinhofer 2013). Hingegen bewerteten Landwirte Stoffwechselerkrankungen (Hypokalzämie und Ketose) als deutlich schmerzhafter, als Tierärzte. Vermutlich, da diese mit deutlich sichtbaren Krankheitsanzeichen einhergingen (Peinhofer 2013).

3.2 Leiden

Eine exakte Definition für Leiden bei Tieren ist schwer zu finden, da eine subjektive Empfindung in eine generell gültige und objektive Feststellung umgewandelt werden muss. Der VGH Baden-Württemberg definierte Leiden als „der Wesensart des Tieres zuwiderlaufende, instinktwidrige, vom Tier als lebensfeindlich empfundene Einwirkungen“ (VGH Baden-Württemberg 1992). Leiden ist durch Beeinträchtigungen des Wohlbefindens gekennzeichnet. Dabei muss es nicht zu einer andauernden oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Wohlbefindens eines Tieres kommen, andererseits bedeutet Leiden mehr als schlichtes Unbehagen (VGH Baden-Württemberg 1992).

Die Grenzen sind also fließend. Schlichtes Unbehagen wäre z.B. die Vorstufe von Angst, Angst hingegen wird nach dem Oberverwaltungsgericht Lüneburg (Beschl. v. 15.10.2012) als Leiden angesehen (Maisack 2016).

Nach Pollmann und Tschanz (2006) beruht diese Definition auf subjektiven Wahrnehmungen, die für einen Dritten nicht unmittelbar zugänglich sind. Der BGH (Urteil vom 18.02.1987) und das BVerwG (Urteil vom 18.01.2000) definieren Leiden als alle nicht bereits vom Begriff des Schmerzes umfassten Beeinträchtigungen im Wohlbefinden, die über ein schlichtes Unbehagen hinausgehen und eine nicht ganz

unwesentliche Zeitspanne fortdauern (zitiert aus Pollmann und Tschanz 2006). Auch hier ist der Übergang fließend. Nicht ausreichend sind Beeinträchtigungen von geringem Ausmaß oder kurzer Dauer (Pollmann und Tschanz 2006), hingegen schon, wenn sich „kurzzeitige Wohlbefindensstörungen mehrmals wiederholen“ (Maisack 2016). Todesangst stellt immer Leiden dar, auch, wenn der Tod „sehr schnell“ eintritt (Maisack 2016). Pollmann und Tschanz (2006) wenden ein, dass demzufolge Beeinträchtigungen von geringem Ausmaß sowie kurzer Dauer vom relevanten bzw. „zu maßregelnden Leiden“ ausgenommen werden. Weiterhin handelt es sich bei Wohlbefinden um einen „psychischen Sachverhalt“, der nur vom „erlebenden Individuum“ wahrgenommen wird (Pollmann und Tschanz 2006). Leiden kann nach Pollmann und Tschanz (2006) anhand deutlicher und/oder länger dauernder Abweichungen im Normalverhalten festgestellt werden. Erhebliches Leiden liegt vor, wenn Funktionsstörungen, Anomalien, Verhaltensstörungen oder „generell spezifische Indikatoren im Verhalten“ auftreten (Pollmann und Tschanz 2006). Ethologisch kann Leiden nachgewiesen werden durch das Unvermögen eines Tieres eine Situation mittels arttypischem Verhalten bzw. einer Verhaltensanpassung zu bewältigen. Folglich misslingt es dem Tier, sich „unzuträglichen Umwelteinflüssen durch Meiden oder Abwehr zu entziehen“ oder die Suche nach „Objekten und Situationen“, die der „motivationalen Lage entsprechen“, schlägt fehl (Pollmann und Tschanz 2006).

Nach Buchholtz (2005) sind Kriterien für erhebliches Leiden:

- Zusammenbruch des artspezifischen tagesperiodischen Aktivitätsmusters
- Stereotypien, einschließlich solcher, die sich auf Ersatzobjekte beziehen oder in Form von Autoaggression auftreten
- Ausfall oder starke Reduktion des Komfortverhaltens
- Ausfall oder starke Reduktion des Explorationsverhaltens
- Ausfall oder starke Reduktion des Spielverhaltens
- Apathie

Für die Feststellung erheblichen Leidens reicht dabei die Erfüllung eines der Kriterien aus (Buchholtz 2005). Basikow (2019) weist darauf hin, dass Verhaltensänderungen und Auffälligkeiten nur feststellbar sind, wenn man die Tiere über einen längeren Zeitraum beobachtet. Knierim (2007) benennt neben der Haltung auch Erkrankungen (gestörte Bewältigung des Alltags durch Lahmheit in Folge einer schmerzhaften Gliedmaßenerkrankung), menschliche Eingriffe (Transport zum Schlachten) oder

unangemessene Zucht (folglich erhöhter Krankheitsanfälligkeit oder physiologischem Ungleichgewicht) als Ursache für Leiden.

3.3 Schäden

Gemäß Hirt et al. (2022) ist ein Schaden jede Beeinträchtigung der physischen und psychischen Unversehrtheit. Eine Dauerwirkung, „eine Verletzung oder Minderung der körperlichen Substanz ist nicht erforderlich“ (Hirt et al. 2022). Völlig geringfügige Beeinträchtigungen stellen keinen Schaden dar. Häufig gehen einem Schaden Leiden voraus. Ein Schaden kann von Schmerzen oder Leiden begleitet sein. Nach Tschanz (1985) verringern Schäden die Fähigkeit eines Tieres sich mit seiner Umwelt auseinanderzusetzen. Diese Fähigkeit ist jedoch Voraussetzung für Selbstaufbau und Selbsterhalt. Hierfür benötigt das Tier bestimmte Stoffe und entsprechende Bedingungen um diese zu verarbeiten. Um seinen Bedarf decken zu können, muss das Tier seine Umwelt mittels seines Verhaltens nutzen können. Eine Grundfunktion des Verhaltens ist die Schadensvermeidung. Treten in einem Haltungssystem gehäuft Schäden auf, ist es nicht tiergerecht (Tschanz 1985). Störungen, die in inadäquaten Haltungsformen auftreten können, können sich gemäß Troxler (2012) in Form von „abnormalem Verhalten, gehäuften Erkrankungen, haltungsbedingten Schäden oder verminderter Leistungsfähigkeit“ äußern. In solchen Fällen ist nach Troxler (2012) davon auszugehen, dass die „Anpassungsfähigkeit der betroffenen Tiere überfordert ist“ und die Haltung oder Teile davon nicht tiergerecht sind.

4. Wohlbefinden bei Rindern und Beurteilung von Haltungssystemen

Der § 1 des TierSchG (2006) schreibt vor, dass das Wohlbefinden eines Tieres zu schützen ist. Wohlbefinden bedeutet nicht nur die Abwesenheit negativer Einflüsse, sondern vor allem das Erleben angenehmer Empfindungen (Boissy et al. 2007). Es handelt sich also um einen subjektiven Zustand psychischer und physischer Harmonie, in dem es weder zu Schmerzen, noch zu Leiden kommt und die Anpassungsfähigkeit des Tieres nicht überfordert wird. Zudem müssen die artspezifischen und individuellen Haltungsbedürfnisse befriedigt sein (Jäger 2015). Die Feststellung und Beurteilung von Wohlbefinden kann auf unterschiedlichen Wegen erfolgen. Calamari und Bertoni (2009), sowie die EFSA (2012) und viele andere Autoren beschreiben eine Beurteilung von Wohlbefinden mittels direkter und indirekter Indikatoren. Indirekte Indikatoren beziehen sich auf das Haltungssystem

und Management. Beispielsweise Fressplätze, Tränkeeinrichtungen, Qualität der Einstreu oder Möglichkeit zum Weidegang. Die Bewertung dieser Faktoren ist durch ihre schnelle, einfache und verlässliche Feststellung leicht durchführbar (Calamari und Bertoni 2009, Sporkmann et al. 2019). Andererseits ermöglichen die Ergebnisse nur eine Risikobewertung, geben aber nicht deren wirklichen Einfluss auf den Stand des Wohlbefindens wider (Capdeville und Veissier 2001, Calamari und Bertoni 2009). Direkte, tierbezogene Indikatoren sind unter anderem (anormales) Verhalten, Gesundheit, Angst und Aggression. Auch diese können nicht alleine die Gründe für die Beeinträchtigung von Wohlbefinden darstellen (Calamari und Bertoni 2009). Andere Autoren betonen deutlicher die Relevanz der direkten Indikatoren, wobei diese den indirekten vorzuziehen sind (Capdeville und Veissier 2001, EFSA 2012). Wichtige Voraussetzung dafür ist, dass diese anerkannt, zuverlässig und praxistauglich sind (EFSA 2012). Auch in der Tierschutzleitlinie für die Milchkuhhaltung (LAVES 2007) wird eine Störung des Wohlbefindens in Zusammenhang mit Erkrankungen gestellt und eine Steigerung mit der Optimierung der Haltungsbedingungen.

Fraser (2003) geht letztendlich auch über indirekte und direkte Faktoren vor, fasst aber drei verschiedene Herangehensweisen zusammen. Der erste Ansatz basiert auf dem Funktionieren von biologischen Vorgängen und wird definiert durch die Faktoren Gesundheit, Leistung und Produktivität. Damit also das Nicht-Vorhandensein von Erkrankungen oder Verletzungen (Fraser 2008). Der zweite gründet auf den Befindlichkeiten (Schmerz, Leid, andere Gefühle und Emotionen) der Tiere (Fraser 2003), also Zustände, die als positiv oder negativ wahrgenommen werden (Fraser 2008). Der dritte darauf, dass die Tiere arttypisches Verhalten ausüben können, indem die Umweltbedingungen so naturnah wie möglich sein sollen (Fraser et al. 1997). Nach diesem Ansatz ist das Tierwohl dann als gut zu bewerten ist, wenn sich alle drei Dimensionen überlappen (Sporkmann et al. 2019).

Um Wohlbefinden objektiv messen zu können, sind gute Kenntnisse bezüglich Normalverhalten bzw. Normzuständen nötig. Verhaltensstörungen sind Folge einer nicht adäquaten Umwelt (Troxler 2012). Dem Tier gelingt es nicht zurechtzukommen und somit sein Wohlbefinden zu erhalten. Dies äußert sich über erhöhte Sterblichkeit, Fruchtbarkeitsstörungen, Zunahme von Erkrankungen, abnehmender Milchleistung oder reduziertem Wachstum (Broom 1986). Die Beurteilung von Wohlbefinden muss die Bewältigungsstrategien des Tieres berücksichtigen (Broom 2008), wobei das

Einzeltier betrachtet werden muss (Broom 1986). Das Unvermögen oder die Schwierigkeiten, die dem Tier bei der Bewältigung entstehen, sollten im Rahmen der Möglichkeiten und Bedürfnisse des Tieres interpretiert werden (Broom 2008).
Um Tierhaltungen in Hinsicht auf das Wohlbefinden der gehaltenen Tiere bewerten zu können, gibt es zahlreiche Scores, Schemata und Leitfäden.
1979 wurden die Fünf Freiheiten durch den Britischen Farm Animal Welfare Council veröffentlicht (Welfare Qualitiy® Consortium 2009). Es handelt sich dabei um Mindestanforderungen für die Haltung von Nutztieren, die in Form von „Freiheit von…“ definiert werden. Dazu gehört erstens, die Freiheit von Hunger, Durst und Fehlernährung durch Zugang zu Futter und Wasser. Zweitens, die Freiheit von Unbehagen, durch Schaffung einer angemessenen Umwelt. Drittens, die Freiheit von Schmerzen, Verletzungen und Krankheit, durch Prävention bzw. gegebenenfalls schnelle Diagnose und Behandlung von Krankheiten. Viertens, die Freiheit Normalverhalten ausleben zu können. Dies soll ermöglicht werden durch ausreichend Platz, intakte Haltungseinrichtungen und der Möglichkeit zu adäquatem Umgang mit Artgenossen. Fünftens, die Freiheit vor Angst und Not, indem die Haltungsbedingungen und der Umgang so sind, dass psychisches Leiden vermieden wird (FAWC 2009). Webster (2016) hält fest, dass es im Nachhinein zwei Kritikpunkte an den Fünf Freiheiten gibt. Erstens handelt es sich bei diesen nur um eine Momentaufnahme, wodurch Probleme, die über längere Zeit hinweg entstanden sind, keine Beachtung finden (bspw. Verhaltensstörungen oder Stoffwechselstörungen). Außerdem kritisiert er die fünfte Freiheit - Freiheit Normalverhalten auszuleben. Wobei er hinterfragt, was normales Verhalten ist und schlägt als Verbesserung „Die Freiheit zu wählen“ vor. Das würde die Freiheit zu naturgemäßem Verhalten bedeuten.
Die Fünf Freiheiten dienten als Basis für die Grundsätze und Kriterien des Welfare Quality® Assessment Protocol for Cattle (Welfare Quality® Consortium 2009). In Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Interessensgruppen wurden Kriterien erstellt, wie Wohlbefinden festgestellt werden kann. Es wurden vier Hauptkriterien festgelegt, die dann in zwölf Unterkriterien aufgeteilt wurden. Damit wird versucht, dem subjektiven Empfinden des Tieres zu entsprechen, denn die Wahrnehmung einer objektiv identischen Umwelt kann individuell stark divergieren. Gleichzeitig kann ein und dieselbe Umgebung, durch Unterschiede im Management, völlig anders wahrgenommen werden. Die vier Hauptkriterien sind:

- ausreichend Fütterung (nicht Vorhandensein von länger anhaltendem Hunger oder Durst)
- adäquate Unterbringung (Komfort bzgl. Ruheverhalten, Umgebungstemperatur und Bewegung)
- guter Gesundheitszustand (keine Verletzungen und Krankheiten, keine Schmerzen durch den Umgang und die Nutzung der Tiere)
- angemessenes Verhalten (Ausleben von Sozialverhalten und anderem Verhalten, gute Mensch-Tier-Beziehung, positive Gefühlslage)
  (Welfare Quality® Consortium 2009)

Ein praxisorientiertes System stellt der KTBL-Praktikerleitfaden „Tierschutzindikatoren – Rind“ (Brinkmann et al. 2016) dar. Es wird folgendes Vorgehen für die Haltung von Milchkühen vorgeschlagen:

- Monatliche (mindestens jährliche) Überprüfung des Gehaltes an somatischen Zellen zur Ermittlung des Eutergesundheitsstatus, sowie des Fett-Eiweiß-Quotienten, als Indikator für Stoffwechselstörungen
- Fortlaufende Feststellung und jährliche Auswertung der Mastitisbehandlungsinzidenz (als alternativer Eutergesundheitsindikator), der Schwergeburtenrate, der Nutzungsdauer und der Tierverluste
- Halbjährliche Kontrolle bzgl. Körperkondition, Verschmutzung der Tiere, Integumentschäden, Liegeplatznutzung und Aufstehverhalten

Auf diese Weise kann sowohl ein Überblick über die Häufigkeit des Auftretens schmerzhafter Zustände und Erkrankungen, als auch über Beeinträchtigungen des Wohlbefindens und der Gesundheit geschaffen werden. Nötigenfalls können Maßnahmen zur Optimierung ergriffen werden. Gleichzeitig handelt es sich um Faktoren, die eine wichtige Aussage über die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes geben. Entsprechende Leitfäden für Aufzuchtkälber und Mastrinder sind ebenfalls vorhanden.

5. Technopathien und Integumentschäden

5.1 Haarlose Stellen, Hautverdickungen, Dekubitalstellen und Umfangsvermehrungen

Bei Veränderungen wie Haarverlust, Hautschädigungen, Dekubitalstellen und Umfangsvermehrungen handelt es sich um Technopathien. Des Weiteren auch bei Klauenerkrankungen, die in Folge eines vermehrten Abriebs des Sohlenhorns durch

raue oder abrasive Stallböden entstehen. Ebenso bei auf harten Böden vermehrt vorkommenden Gliedmaßenerkrankungen wie Osteochondrosen und Entzündungen der Wachstumszone (Dirksen et al. 2006, Nuss und Weidmann 2013). Technopathien sind somit Krankheiten bzw. Veränderungen am Tier, die in Folge fehlerhafter Stalleinrichtung entstehen. Einen Einfluss haben dabei unter anderem Standplatz- und Laufflächenbeschaffenheit, Fressplatzbreite oder Trogtiefe. Mitunter werden sie sogar zum Bestandsproblem (Dirksen et al. 2006).

Die überwiegende Mehrzahl der Untersuchungen fokussieren sich auf das Sprunggelenk, das für Technopathien am anfälligsten zu sein scheint (Livesey et al. 2002, Kanswohl und Sanftleben 2006, Rutherford et al. 2008, Kielland et al. 2009, Potterton et al. 2011, Van Gastelen et al. 2011, Nuss und Weidmann 2013).

Eine wichtige Voraussetzung für Gesundheit, Wohlbefinden und hohe Produktivität ist die Befriedigung des Liegebedarfs. Dabei muss sowohl auf die Liegeboxenoberfläche, als auch auf die Boxenmaße geachtet werden. Anforderungen an die optimale Liegeboxenoberfläche sind: ausreichende Isolierung, Verformbarkeit, ausreichende Reibung, geringes Risiko für Hautabschürfungen, sowie einfache Handhabung und Reinigung (Tucker et al. 2004). Nicht nur eine inadäquate Liegeflächenbeschaffenheit kann zu Schäden führen (Rutherford et al. 2008, Kielland et al. 2009, Van Gastelen et al. 2011), diese können auch durch zu kleine Boxen und Kollision mit den Boxenabtrennungen entstehen (Livesey et al. 2002). Nicht passende/defekte Boxenabtrennungen führen zu vermehrten Schäden im proximalen Bereich, eine ungenügende Liegeflächenbeschaffenheit hingegen zu Gliedmaßenschäden (Potterton et al. 2011). Haarverlust an vorstehenden Knochenpunkten (v.a. Tarsus) entsteht durch Gummioberflächen ohne Minimaleinstreu. Verletzungen der Zitzen und im Bereich der Karpal- oder Tarsalgelenke werden durch zu kleine Liegeplatzmaße und zu rutschige Oberflächen verursacht. Verletzungen an der Innenseite der Hinterschenkel können in Folge zu geringer Einstreu bei neueren Liegematten entstehen. Hautabschürfungen oder schlimmere Verletzungen am Becken (meist Hüfthöcker) sind ein Zeichen für Mängel der Liegeboxenabtrennungen (Richter et al. 2006)

Weiterhin unternehmen Kühe in Ställen mit zu kleinen Boxen häufig mehrere Aufstehversuche (Haley et al. 2001). Durch die beim Aufstehen entstehende Reibung und die damit einhergehende Wärmeentwicklung werden die Haare leichter abgerieben. Feuchtigkeit begünstigt dies zusätzlich. Folglich fehlt eine „isolierende

Polsterschicht, die die Haut vor mechanischen Schäden schützt“ (Nuss und Weidmann 2013). Es ist davon auszugehen, dass harte Oberflächen zu Schmerzen an Gelenken führen (Kanswohl und Sanftleben 2006). Besonders gefährdet sind dabei hervorstehende Knochenpunkte, da die Haut hier ohne Pufferung dem Druck durch den Knochen einerseits und harten Gegenständen der Stalleinrichtung andererseits direkt ausgesetzt ist. Begünstigend kann dabei einerseits zu hohes Gewicht der Tiere sein (Müller 2004), aber auch zu magere Tiere können gefährdet sein, da das polsternde Unterhautfettgewebe fehlt (Dahme und Weiss 2007).

Im weiteren Verlauf kommt es in Folge des Druckes auf das Unterhautbindegewebe zu einem vermehrten Auftreten von wasserbindenden Proteoglykanen und vermehrter Bindegewebsbildung im Korium und in der Subkutis. Es entstehen Schwielen (Müller 2004). Bei Schwielen bzw. Hautverdickungen handelt es sich um plaqueartige, raue, verfestigte Hautbereiche mit epidermaler Hyperplasie, Hyperkeratose (symbolisiert durch noduläre Oberflächenstruktur) und Koriumfibrose (braune Striche), die besonders an mechanisch exponierten Stellen auftreten (Baumgärtner und Gruber 2020). Nach große Beilage (2017) gehen von Schwielen, die nicht entzündlich sind, keine Schmerzen oder Leiden aus. Wenn der Druck weiter anhält, wird Gewebswasser freigesetzt und sammelt sich in Spalträumen. Diese können zu einem subkutanen (akzessorischem) Schleimbeutel konfluieren, der als Stoßdämpfer dienen soll. Soweit keine bakteriellen Sekundärinfektionen vorliegen sind diese nicht schmerzhaft (Müller 2004) sondern zunächst nur ein mechanisches Hindernis. In Folge einer Entzündung können sie schmerzhaft werden (Dirksen et al. 2006). Diese kann entstehen, wenn der Reiz anhält, es zu einer Vergrößerung kommt und schließlich zu einer Entzündung der Synovialmembran (Bursahygrom oder Bursitis) (Müller 2004). Die akute seröse oder serofibrinöse Bursitis ist also schmerzhaft, die aseptische Bursitis nicht (Dirksen et al. 2006). In Folge einer länger anhaltenden Kompression von Hautgefäßen, kommt es zu einer Mangelversorgung und schließlich zur Hautnekrose. Darunter kommt es zur Bildung von Granulationsgewebe, das zur Nährstoffversorgung und mechanischen Stabilität dienen soll (Müller 2004). Anhaltender Druck verhindert die Ausheilung. Bakterien, sowie reizende Kot- und Harnbestandteile können eine Ausbreitung in die Tiefe bewirken. Es kann bis hin zur Gewebsnekrose und –lysis kommen. Wenn der Organismus den Prozess durch Granulationsgewebe abgrenzen kann, entsteht ein Abszess. Dieser ist zunächst in Folge der Entzündung schmerzhaft, später

weitgehend schmerzlos. Schafft der Organismus dies nicht, kann es zu einer massiven Ausbreitung mit Einbeziehung von Gelenken, Sehnenscheiden oder Knochen und Entstehung einer Dekubitalphlegmone kommen. Wenn das Geschehen im weiteren Verlauf auf die Gefäße übergreift, können entstandene Thromben oder eingedrungene Bakterien in den Gefäßen abgeschwemmt werden und an anderen Stellen im Körper Entzündungen hervorrufen. Eine Pyämie oder bakterielle Thrombembolie kann zum plötzlichen Tod des Tieres z.B. im Zusammenhang mit einer Endokarditis führen (Müller 2004).

5.2 Tierschutzrechtliche Beurteilung

Für die tierschutzrechtliche Beurteilung ist neben dem Vorhandensein von Leiden oder Schäden die Frage nach der Schmerzhaftigkeit entscheidend.

Da Haut (König und Liebich 2018), Muskulatur und Sehnen (Nickel et al. 2003) sensibel innerviert sind, ist davon auszugehen, dass deren Schädigung schmerzhaft ist. Genauso enthält das Periost, genauer das Stratum osteogenicum, in großer Zahl sensible Nervenfasern mit Schmerzsensoren. Das Knochengewebe hingegen ist schmerzunempfindlich (König und Liebich 2018). Weiterhin können durch Entzündungsprozesse die peripheren Nozizeptoren sensibilisiert werden, reagieren also auch schon auf normalerweise nicht noxische thermische und mechanische Reize (Von Engelhardt et al. 2015).

Fest steht, dass eine Phlegmone mit vermehrten Schmerzen einhergeht (Dirksen et al. 2006). Ebenso handelt es sich bei einer septischen Arthritis um einen hochgradig schmerzhaften Prozess (Starke et al. 2009).

Zusätzlich konnte bei Schweinen festgestellt werden, dass Schmerzen durch Dekubitalstellen mit entzündlichen Veränderungen im Gewebe einhergehen (Dahl-Pedersen et al. 2013). Reese et al. (2005) vermuten in einer Untersuchung zu Schulterulzera bei Schweinen zwar, dass durch das Absterben der Nerven in Folge des Druckes und der Versorgungsstörung des Gewebes, der Prozess nicht mehr schmerzhaft ist. Bei Schweinen konnte aber auch festgestellt werden, dass es eine positive Korrelation zwischen Tiefe der Ulzera und Verhaltensänderung durch Berührung gibt. Dies deutet darauf hin, dass, auch wenn das Zentrum des Dekubitus nekrotisch ist, das umgebende Gewebe immer noch schmerzempfindlich ist (Jensen et. al. 2011 zitiert aus Dahl-Pedersen et al. 2013). Große Beilage (2017) teilte Ulzera bei Schweinen, die die oberen Hautschichten (Epidermis/Dermis) betreffen, als tierschutzrelevant ein aber als nicht mit länger anhaltenden erheblichen Schmerzen

und Leiden verbunden. Solange nur kleine Hautareale betroffen waren, wurden die Veränderungen hingegen nicht als tierschutzrelevant eingestuft. Länger anhaltende erhebliche Schmerzen und Leiden liegen nach große Beilage (2017) erst dann vor, wenn alle Hautschichten betroffen sind, die Haut eine perforierende Verletzung aufweist und der Umfang, den einer Bagatellverletzung überschreitet.

Die Schmerzhaftigkeit einer Veränderung kann weiterhin auch durch Analogieschluss auf den Menschen angenommen werden. Jedoch ist selbst beim Menschen das Wissen über die Schmerzhaftigkeit von Dekubitalstellen gering, nur wenige Studien untersuchen explizit den Aspekt des Schmerzes (Gunes 2008). Außerdem ist die Vergleichbarkeit zwischen Mensch und Tier aufgrund der unterschiedlichen Entstehung und Entwicklung von Dekubitalstellen eingeschränkt (Dahl-Pedersen et al. 2013). Dekubitalstellen werden von Menschen generell als schmerzhaft beschreiben, besonders aber jene, die nur die Epidermis betrafen und, die mit Nekrose oder Abschürfungen einhergingen (Bermark et al. 2003 zitiert aus Herskin et al. 2011). So beschrieben Menschen die Schmerzen durch tiefgehende Dekubitalstellen als deutlich bis sehr schmerzhaft. Der Schmerz wurde häufig als anhaltend empfunden. Menschen mit oberflächlichen Dekubitalstellen beschrieben den Schmerz als unangenehm und intermittierend (Gunes 2008).

5.3 Lahmheit und Klauenerkrankungen

Wie bereits genannt, kann es sich auch bei Erkrankungen der Klauen um Technopathien handeln. Klauenerkrankungen sind die häufigste Ursache für Lahmheit (Rushen et al. 2004, Vermunt 2004).

Lahmheit ist eines der häufigsten Probleme in der Milchviehhaltung. Einerseits handelt es sich hierbei um einen großen Einflussfaktor auf das Tierwohl (Whay et al. 1997, Rushen et al. 2004, Vermunt 2004, Bell et al. 2009). Andererseits stellt Lahmheit auch ein großes wirtschaftliches Problem dar. Häufig geht Lahmheit mit dem Rückgang der Milchleistung und Fruchtbarkeitsstörungen einher (Rushen et al. 2004).

Deutschlandweite Untersuchungen von Hoedemaker et al. (2020) ergaben, dass Lahmheit in vielen Betrieben ein Bestandsproblem ist. So war in den Regionen Nord (22,8 %) und Süd (22,7 %) etwa jede vierte Kuh lahm, in der Region Ost (39,4 %) jede zweite bis dritte Kuh. In allen drei Studienregionen gab es Betriebe ohne lahme Tiere (Norden: 9 von 253, Osten: 7 von 252, Süden: 11 von 260), andererseits aber auch solche, die sehr hohe Werte vorwiesen (Norden: 75,5 %, Osten: 79,9 %,

Süden: 86,6 %). Bei Rouha-Mülleder et al. (2010) war einer von 80 untersuchten Betrieben in Österreich lahmheitsfrei. In der Studie von Klager (2012) wurden Klauenveränderungen bei knapp 20 % der Tiere mit einem oder mehreren auffälligen pathomorphologischen Befund(en) (pB-Tiere) festgestellt (s. Tabelle 1).

Die Schmerzhaftigkeit von Klauenerkrankungen wird von einigen Landwirten unterschätzt (Becker et al. 2013, Peinhofer 2013). Folglich werden lahmende Tiere häufig zu spät erkannt und behandelt (Whay et al. 2003, Espejo et al. 2006, Leach et al. 2010, Šárová et al. 2011, Alawneh et al. 2012, Leach et al. 2012, Hoedemaker et al. 2020). Espejo et al. (2006) stellten bei Untersuchungen von 50 Freilaufställen in Minnesota fest, dass im Durchschnitt die mittlere Lahmheitsprävalenz mehr als dreimal so hoch war, wie von den Herdenmanagern geschätzt. In einer Untersuchung bei 452 Milchkühen von Alawneh et al. (2012) in einem Betrieb in Neuseeland konnte eine mittlere Lahmheitsdauer von 73 Tagen ermittelt werden, wohingegen eine Untersuchung von Whay et al. (2003) in 53 Milchviehbetrieben in England eine mittlere Lahmheitsdauer von 135 Tage ergab. Alawneh et al. (2012) konnte weiterhin konstatieren, dass hauptsächlich Tiere mit hochgradiger Lahmheit von Landwirten bemerkt und behandelt werden. Tiere mit einem Locomotionscore von drei - bei einem Höchstwert von fünf - wurden nur in 75 % der Fälle behandelt, über 50 % wurden sieben Wochen lang nicht behandelt. Eine Verzögerung in der Behandlung von zwei Wochen konnten Leach et al. (2012) in einer weiteren Studie in England ermitteln. Alawneh et al. (2012) stellten weiterhin fest, dass 25 % der Kühe, die eine Lahmheit aufwiesen, unbehandelt blieben.

In der Untersuchung von Whay (2002) hatten nur 11 der 53 Landwirte einen Tierarzt zur Behandlung hinzugezogen.

Dass Klauenveränderungen zu Schmerzen führen, zeigt unter anderem der veränderte Gang. Mit zunehmendem Ausmaß der Gangveränderung kann auf größere Schmerzen geschlossen werden (Vermunt 2004). Singh et al. (1993) stellten weiterhin fest, dass lahme Kühe vermehrt liegen, anormale Verhaltensmuster beim Essen, Wiederkauen und im Umgang mit Artgenossen zeigen. Margerison et al. (2002) konstatierten, dass die Anzahl der Mahlzeiten im Vergleich zu nicht lahmenden Tieren sinkt. Whay et al. (1997) fanden heraus, dass lahme Kühe schmerzempfindlicher sind, was als ein Zeichen für anhaltendes Leiden angenommen werden kann (Vermunt 2004).

80 % der Lahmheiten betreffen die Hinterklauen, da diese dem Antrieb dienen. Folglich sind die Belastung und der Abrieb erhöht. Anders bei den Vorderklauen, die den Großteil (60 %) des Körpergewichtes tragen. An den Klauen der Hintergliedmaße sind meistens die Außenklauen von Veränderungen betroffen, da diese mehr Last tragen, als die Innenklaue und häufig größer sind als die Innenklaue (Vermunt 2004). Neben Genetik und Ernährung (Vermunt 2004) sind Infektionen (Dermatitis digitalis) oder Stoffwechselstörungen und auch physikalische Ursachen Auslöser für Klauenerkrankungen (Rushen et al. 2004).

Die Haltungsbedingungen der Rinder haben also einen Einfluss auf das Auftreten von Klauenerkrankungen bzw. Lahmheit (Rushen et al. 2004, Somers et al. 2003).

Die Klaue ist ausgelegt für das Laufen auf weichen und federnden Böden, wie einer Weide. Hingegen stehen und laufen die Kühe in Ställen häufig auf Betonoberflächen, die nass und güllebedeckt sind (Rushen et al. 2004, Bell et al. 2009). Feuchtigkeit begünstigt die Übertragung von Bakterien, die Klauenerkrankungen auslösen können und reduziert die Härte des Horns (Rushen et al. 2004). Gülle schädigt den Zellzusammenhalt im Hornzellverband, wodurch es zur Entstehung von Mikrorissen kommt, in die Bakterien eindringen können, die die Zerstörung enzymatisch fortsetzen. Die entstandenen Risse werden durch mechanische Beanspruchung erweitert und es kommt zu einem Zerfall von Klauenhorn (Fiedler et al. 2019).

Zudem hat vor allem neuer Beton eine stark abreibende Wirkung, außerdem ist der Druck auf das Korium der Sohle erhöht (Vermunt 2004).

Probleme entstehen auch dann, wenn die Qualität der Liegeflächen inadäquat ist. Liegezeiten werden dann kürzer und Stehzeiten länger (Haley et al. 2001). Durch das zu lange Stehen auf hartem Betonboden, werden Klauenläsionen begünstig (Vermunt 2004). Durch die Quetschung der Sohlenlederhaut kann es zu einer Belastungsrehe kommen, außerdem können die Klauen nicht abtrocknen und die Keimreduzierung ist geringer (Haidn 2010).

Ein weiterer Faktor ist zu wenig Platz zum Ausweichen für rangniedere Tiere, sodass diese gezwungen sind rasch zu reagieren und auf unnachgiebigem und rauem Boden schlagartig zu drehen, was zu Schäden im Klauenhorn (v.a. Weiße Linie Defekt) führt. Platzmangel führt weiterhin zu reduzierter Bewegung und damit verminderter Durchblutung im Bereich der Klauen (DLQ 2022).

Weiterhin kommt es durch unebene Böden oder Hindernisse zu Verletzungen an der Klaue. Hindernisse, durch die Traumen an der Klaue entstehen können sind

beispielsweise Stufen, scharfkantige Stellen/Schäden am Beton oder Steine und Nägel, die sich die Tiere eintreten können (Rushen et al. 2004).

Starker Abrieb durch raue Laufflächen, Überlastung durch lange Stehzeiten und unebene oder steinige Laufwege können zur Klauenrehe führen. Klauenrehe (Laminitis) ist eine Folge von Stoffwechsel- und Durchblutungsstörungen der Lederhaut. Es kommt zu einer Degeneration der hornproduzierenden Zellschichten. Im Wandbereich des Hornschuhes löst sich die Lederhaut vom Horn. Durch die Last des Körpergewichtes kommt es über die Dauer zu einem Absinken des Klauen- und Sesambeines im Hornschuh und zu einer Quetschung und Schädigung der Sohlenlederhaut (normalerweise trägt der Tragrand der Klaue das Körpergewicht). Weitere Ursachen für Klauenrehe können in der Fütterung liegen. Auch Erkrankungen wie Endotoxämien nach Pansenazidose, Endometritis oder Mastitis können Auslöser sein (De Kruif et al. 2013, DLQ 2022, dsp-agrosoft unknown date).

Folgeerscheinungen der Klauenrehe können nicht infektiöse Klauenerkrankungen sein (De Kruif et al. 2013, DLQ 2022, dsp-agrosoft unknown date):

- Weiße Linie Erkrankung
  - Weiße Linie: schmaler heller Streifen zwischen Klauenwand und Sohle
  - Weiße Linie Defekt: Rehe-Folge, Zusammenhangstrennung, dunkle Risse, Einblutungen und Ausbrechen von Klauenrändern
  - Wandläsion und Weiße-Linie-Abszess: Zusammenhangstrennung mit eitrig nekrotisierender Entzündung der Wandlederhaut, die schnell auf das Klauengelenk und die Fesselbeugesehnenscheide übergreifen kann
- Sohlenblutung
  - Vorstadium des Sohlengeschwürs
  - Rote oder gelbe Verfärbung der Sohle und/oder der Weißen Linie
  - Folge einer Durchblutungsstörung der Sohlenlederhaut durch Druckbelastung unter dem Klauenbein
- Doppelte Sohle
  - Hohlraum zwischen zwei Lagen des Sohlenhorns
  - Folge gestörter Hornbildung, meist nach Rehe
  - Bildung minderwertigen Horns nach Quetschung der Sohlenlederhaut
- Konkave Vorderwand
  - Folge einer chronischen Rehe durch Ablösung der Lederhaut vom Horn und Absinken des Klauenbeins

  - Rillenbildung in der Klauenwand durch unregelmäßige Wachstumsphasen
- Sohlengeschwüre
  - Umschriebener Defekt der Hornsohle mit Beteiligung der Lederhaut
  - Betroffen können sein: Sohlensegment und fußendes Ballensegment
  - Rusterholzsches Sohlengeschwür: Folge von Fehlbelastungen durch fehlende oder unsachgemäße Klauenpflege, harter planer Boden und/oder als Folge einer Rehe
  - Klauensohlengeschwüre: Folge von Traumata
- Hornspalt/-kluft
  - Zusammenhangstrennung der Hornwand
  - Parallel zur Dorsalwand oder zum Kronsaum
  - Ursache: Verletzungen, Defekte im Saumbereich; Hornbildungsstörungen bei Ernährungsproblemen; chronische Klauenrehe; sehr trockene Umweltbedingungen
  - Lahmheit, erst wenn tiefere Strukturen betroffen sind
    (De Kruif et al. 2013, DLQ 2022, dsp-agrosoft unknown date)

Eine weitere nicht infektiöse Klauenerkrankung stellt die Limax dar. Dabei handelt es sich um eine zunächst schmerzlose Wucherung im Zwischenzehenspalt, die infolge einer Infektion und Entzündung schmerzhaft wird. Ursachen sind: Reizung der Zwischenklauenhaut durch infektiöse Klauenerkrankungen oder unsachgemäße Klauenpflege. Eine Limax kann auch erblich bedingt sein.

Neben den nicht infektiösen Klauenerkrankungen, treten auch infektiöse Klauenerkrankungen auf. Diese werden von Tier zu Tier übertragen, was durch feuchte Laufgänge, feucht-warmes Klima und Verschmutzungen an der Klaue (v.a. im Zwischenklauenspalt) begünstig wird.

- Ballenhornfäule
  - Zersetzung des Ballenhorns und bakterielle Besiedelung, keine Beteiligung des Zwischenklauenspaltes
  - Ursache: Staunässe im Laufgang, rehebedingte schlechte Hornqualität
  - Folge: schmerzhafte Entzündung, Lahmheiten sind nur bei komplizierten Fällen zu sehen
- Dermatitis interdigitalis
  - Oberflächliche Entzündung der Haut
  - Beginnt im Zwischenklauenspalt

  - Greift auf das Saumband des Ballen über
  - Chronische Reizung des Zwischenklauenspaltes durch feuchte, kotverschmutzte Laufflächen
  - Verstärkung der Entzündung durch Eindringen von Bakterien
  - Faulig riechendes Exsudat mit Gewebsnekrosen
  - Bei Ausbreitung in tiefere Schichten → Zwischenzehenphlegmone
- Zwischenzehenphlegmone (Panaritium, Phlegmona interdigitalis)
  - Symmetrische, schmerzhafte Schwellung des Unterfußes
  - Akute Entzündung des Unterhautgewebes, Schwellung und Nekrose der Zwischenklauenhaut
  - Entzündung des Zwischenklauengewebes durch eindringende Bakterien
  - Plötzliche Lahmheit
- Dermatitis digitalis oder Mortellaro
  - Haut um die Klauen und/oder im Zwischenklauenspalt
  - Je nach Ausprägung: oberflächliche Defekte; akute, schmerzhafte und tiefe Geschwüre; chronische warzenartige Hautzubildungen
  - Ursache: Bakterien, mangelhafte Stallhygiene, feucht-warmes Stallklima

(De Kruif et al. 2013, DLQ 2022, dsp-agrosoft unknown date)

Die wichtigste vorbeugende Maßnahme für Klauenerkrankungen ist die Klauenpflege (DLQ 2022). Das Klauenpflegeintervall ist dabei betriebsspezifisch. Es hängt von dem Verhältnis zwischen Hornwachstum und Abrieb ab, was je nach Bodenbeschaffenheit, Alter, Leistung, Fütterung etc. unterschiedlich ist. Üblich ist ein halbjährliches Intervall. Der optimale Zeitpunkt liegt direkt vor dem Trockenstellen bzw. bei Färsen acht Wochen vor dem errechneten Geburtstermin (De Kruif et al. 2013, DLQ 2022), da die peripartale Zeit die Hauptbelastungsphase für die Lederhaut darstellt und die maximale Futteraufnahme in der Frühlaktation unterstützt wird (DLQ 2022).

6. Untersuchungen an Rindern und Schweinen in Verarbeitungsbetrieben Tierischer Nebenprodukte

Schon in der Vergangenheit wurden vergleichbare Untersuchungen an Rindern in Österreich (Klager 2012) und Schweinen in Deutschland (Große Beilage 2017) durchgeführt. Die Ergebnisse werden in Tabelle 1 gegenübergestellt.

Tabelle 1: Vergleichende Darstellung der Ergebnisse der Untersuchungen an Rindern (Klager 2012) und Schweinen (Große Beilage 2017) in Verarbeitungsbetrieben Tierischer Nebenprodukte

	Klager (2012)	Große Beilage (2017)
Zusammen-fassung	• 1070 gefallene Rinder (797 Kälber, 273 Adulte) • Adulte (Rinder > 12 Monate) und Kälber (Rinder < 12 Monate) • 20 Tage (Juli und August) • 100 Sammeltransporter mit Falltieren aus Niederösterreich • 134 Rinder (12,5 %) mit einem oder mehreren auffälligen pathomorphologischen Befund(en) (pB) • genauer 41 % der adulten Rinder und 2,6 % der Kälber • Hauptsächlich weibliche adulte Rinder betroffen (keine genaueren Angaben zur Geschlechterverteilung)	• 463 Schweine (137 Ferkel, 272 Mastschweine, 54 Zuchtschweine) • Januar bis April 2016 in vier VTN in verschiedenen Regionen in Deutschland • 19 Untersuchungstage • Schweine aus sechs Bundesländern • 323 Schweine mit länger anhaltenden erheblichen Schmerzen und/oder Leiden (§ 17 Nr. 2b TierSchutzG)
Dekubitus	Beurteilung: • Grad 1: Haut noch intakt, umschriebene Rötung, Verhärtung oder Ödembildung des Gewebes erkennbar	Beurteilung: • kleinflächige (Code 1) und großflächige (Code 2) oberflächliche Veränderungen • kleinflächige (Code 3) und

	• Grad 2: Teilverlust der Haut, Epidermis und Dermis geschädigt, keine Freilegung tieferer Strukturen • Grad 3: Verlust aller Hautschichten, Freilegung tieferer Strukturen (Muskulatur, Sehnen, Bänder, Knorpel, Knochen), Gewebsnekrosen an Muskulatur und umliegenden Strukturen Vorkommen: • Am häufigsten festgestellte Veränderung • 75 % aller pB-Tiere (bei 100 Rindern: 92 Adulte und 8 Kälber) • 9,3 % aller untersuchten Tiere (n = 1070) • Meistens mehrere Dekubitalstellen an einem Tier (Mittelwert: 3 Lokalisationen pro Tier) • Schweregrad: 14 % Grad 1, 49 % Grad 2, 37 % Grad 3 • Am häufigsten betroffen: Karpalgelenksregion (79 %) und Tarsalgelenksregion (66 %) • 37 % der wegen Dekubitalstellen erfassten Tiere hatten mindestens eine Dekubitalstelle 3. Grades	großflächige (Code 4) tiefgehende Veränderungen • nur die oberen Hautschichten Epidermis/Dermis) betroffen: tierschutzrelevant, keine länger anhaltenden erheblichen Schmerzen und Leiden • tiefgehende Veränderung (alle Hautschichten betroffen, Haut perforiert, mehr als Bagatellverletzung): länger anhaltende erhebliche Schmerzen und Leiden Vorkommen: • Tiefgehende Ulzera/Dekubitus bei 3 % der Ferkel, 21,4 % der Mastschweine und 37,0 % der Sauen
Klauen	Beurteilung: • äußerlich erkennbare Klauenveränderungen, aufgrund derer nicht mehr von einer unbeeinträchtigten Fortbewegung und/oder physiologisch richtigen	Beurteilung: • Klauenläsionen: Hornspalt/Hornkluft, Hornschuh Verletzung/Abriss, Hornschuh Deformation, Kronsaum Ablösung Horn, Ballen Verletzung

	Gliedmaßenstellung ausgegangen werden konnte (Stallklauen, verschnittene Klauen) Vorkommen: • 13 % der pB-Tiere (18 Rinder: 17 Adulte, 1 Kalb) • 1,7 % aller untersuchten Tiere (n = 1070) • Alle erfassten Klauenveränderungen wiesen auf eine fehlende oder unsachgemäß durchgeführte Klauenpflege hin	Vorkommen: • am häufigsten bei Sauen (38,9 %) festzustellen, Mastschweine und Ferkel nur vereinzelt betroffen
Abmager-ung	Beurteilung: • festgehalten wurden Fälle hochgradiger Abmagerung • Feststellung während der Adspektion • Obwohl der Begriff der Kachexie in den meisten Fällen durchaus naheliegend schien, wurde er nicht verwendet, da keine Sektion durchgeführt wurde Vorkommen: • 17 % der pB-Tiere (23 Rinder: 16 Adulte, 7 Kälber) • 2,1 % aller untersuchten Tiere (n = 1070) • 10 der 23 Rinder mit hochgradiger Abmagerung hatten Dekubitalstellen (hauptsächlich 3. Grades)	Beurteilung: • Feststellung bei äußerer Besichtigung • Kriterien: Sichtbarkeit des knöchernen Skeletts, Muskelatrophie • bei einigen Schweinen exemplarisch Tierkörper eröffnet, Beurteilung des Herzkranzfettgewebes Vorkommen: • 215 Schweine (eine der häufigsten Feststellungen) • 52 Tiere mit leichten und 108 Tiere mit deutlichen Anzeichen von Abmagerung („Kümmern“) • Bei den kachektischen Schweinen ist von länger anhaltenden erheblichen Leiden auszugehen • Tiere mit Kachexie hatten deutlich häufiger Dekubitus und Ulzera, hingegen waren Klauenläsionen und

		Gelenksentzündungen nicht häufiger festzustellen
Umfangs-vermehrung	Definition: • adspektorisch erkennbare Umfangsvermehrung Vorkommen: • 7 % der pB-Tiere (9 Rinder: 8 Adulte, 1 Kalb) • 0,8 % aller untersuchten Tiere (n = 1070) • Hauptsächlich hochgradig umfangsvermehrte Gelenke	Vorkommen: • 169 Schweine • stichprobenartige Eröffnung von Gelenken hatte in allen Fällen eine eitrige Arthritis ergeben

III TIERE, MATERIAL UND METHODEN

In einem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (VTN) wurden im Zeitraum von einem Jahr 775 Rinder auf tierschutzrelevante Veränderungen untersucht, wobei 25 davon im Anschluss nicht ausgewertet werden konnten. Als tierschutzrelevant wurde erachtet, was mit Schmerzen, Leiden oder Schäden beim Einzeltier verbunden war und gleichzeitig vom Menschen verursacht wurde oder bei mehr Sorgfalt hätte vermieden werden können (Richter et al. 2006). Um die Anonymität des Verarbeitungsbetriebes und der beteiligten Behörden zu gewährleisten, werden keine genauen geografischen Angaben gemacht. Aus logistischen Gründen und in Folge der eingeschränkten Kapazitäten aller beteiligten Institute, konnte nicht jede in dieser Studie festgehaltene Veränderung durch eine pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung bestätigt werden. Dies war nur bei Tieren mit äußerst schwerwiegenden Befunden möglich. Die visuelle Beurteilung und anschließende Einteilung erfolgte durch eine praktizierende Nutztierärztin.

Je nach Arbeitsaufkommen in dem VTN, mussten in Ausnahmefällen einzelne LKW-Ladungen ausgelassen werden, um den Betriebsablauf nicht übermäßig zu behindern.

Durch den Untersuchungszeitraum von einem Jahr (09/2018-09/2019), sollte ein Gesamtbild, unabhängig von saisonalen/klimatischen Einflüssen, entstehen. Dabei fanden in jedem Monat ein bis drei Besuche des VTN statt, sodass insgesamt an 29 Tagen - davon sechs Dienstage, ein Donnerstag und 22 Freitage - Rinder begutachtet wurden.

1. Vorgehensweise bei der Beurteilung der Tiere

Die verendeten Rinder wurden gemeinsam mit anderen Tierkörpern sowie Schlacht- und Lebensmittelabfällen durch Sammelfahrzeuge aus dem Einzugsgebiet des VTN abgeholt und in der Rohwarenhalle abgeladen. Zum Zeitpunkt der Studie wurden alle angelieferten Tiere, mit Ausnahme der Rinder, ungesehen direkt in die Mulde des Verarbeitungsbetriebes gegeben. Nur Rinder und Kälber wurden in dem Betrieb separiert und zur Ledergewinnung enthäutet. Bei über 48 Monate alten Rindern musste der Kopf für die BSE-Probenentnahme abgesetzt werden. Um diese kenntlich zu machen, markierten die Fahrer der Sammelfahrzeuge, nach Erhalt des Rinderpasses, noch auf dem Ursprungsbetrieb die Rinder über 48 Monate mit einer

blauen Sprühfarbe am Kopf. Für die Untersuchung wurden die Jungrinder und Rinder der Beurteilerin ohne weitere Vorauswahl mit dem Radlader einzeln vorgelegt. Die Unterscheidung zwischen Kalb und Jungrind erfolgte durch den Radladerfahrer schätzungsweise anhand des Gewichtes (< 100 kg). Kälber wurden aus Kapazitätsgründen in der Studie nicht untersucht. Eine exakte Altersbestimmung war aus datenschutzrechtlichen und logistischen Gründen nicht möglich. Die Schätzung des Alters wurde durch den teilweise schlechten Entwicklungs- und Ernährungszustand der Tiere erschwert.

Für die Begutachtung wurden die Tiere zunächst mit Hilfe einer Abspritzbrause gereinigt. Anschließend wurde der Kopf des Tieres fotografiert, um es in eine Altersgruppe (Rinder ≥ 48 Monate mit blauer Sprühfarbe am Kopf gekennzeichnet, jüngere ohne Kennzeichnung) einordnen zu können. Danach wurde der Schädel nach einer eventuell vorhandenen Einschussstelle eines Bolzenschussapparates untersucht und auf korrekte Position der Eintrittsöffnung geprüft. Des Weiteren wurde der Hals nach einer Einstichstelle für den Entblutungsstich abgesucht. Nach der Untersuchung von Kopf und Hals wurde eine Übersichtsaufnahme des Tierkörpers erstellt, um den Ernährungszustand, sowie eventuell vorhandene pathomorphologische Veränderungen am Rumpf zu dokumentieren. Von auffälligen Befunden wurden Detailaufnahmen angefertigt. In gleicher Weise wurde mit den Vorder- und Hintergliedmaßen verfahren. Anschließend wurde das Tier mittels eines Radladers gewendet und von der anderen Seite nach gleichem Schema beurteilt.

Rinder, die tierschutzrelevante Veränderungen aufwiesen, bei denen mit hoher Wahrscheinlichkeit von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden auszugehen war, wurden zur Begutachtung durch den/die diensthabende(n) Amtsveterinär(in) zurückbehalten. Bei diesen wurde gegebenenfalls noch vor Ort eine Sektion durchgeführt und/oder Körperteile/Organe für die weiterführende Untersuchung abgesetzt. Insgesamt wurden 102 Tiere zur pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung weitergeleitet. Die nicht aussortierten Tiere wurden zur weiteren Verarbeitung in dem VTN freigegeben.

2. Digitale Erfassung der festgestellten Veränderungen

Anhand der Bilder wurden die Veränderungen im Anschluss nach einem eigens entwickelten Schema eingeteilt und in eine Excel-Tabelle eingetragen. Dabei wurde jede Auffälligkeit einzeln gewertet. Wurden beispielsweise drei Dekubitalstellen und eine Klauenveränderung ermittelt, wurden vier Veränderungen am Tierkörper

aufgenommen. Wurden zwei Veränderungen an einer Klaue festgestellt, wurden beide Veränderungen einzeln gewertet. Bei der Erstellung des Schemas wurde darauf geachtet, dass die Untersuchungskriterien für Personen ohne tiefergehende tiermedizinische Kenntnisse gut nachvollziehbar und im Rahmen der regelmäßigen Tierkontrolle leicht anwendbar gewesen wären.

In der Liste wurde jedem Tier eine Nummer zugeteilt und es erfolgte eine Einteilung in Rasse (Fleckvieh, Schwarzbunt, andere), Alter (</≥ 48 Monate) und Geschlecht (männlich/weiblich). Die sichere Feststellung der Rasse gelang nicht in allen Fällen, da aus Datenschutzgründen die Nutzung der HIT-Datenbank nicht erlaubt war, um die Anonymität der Herkunftsbetriebe im Rahmen der Studie zu wahren. Im Zweifelsfall wurde die Rasse als „andere“ gewertet.

Anschließend wurde der Ernährungszustand ermittelt und die Veränderungen am Tierkörper festgehalten.

Jeder Veränderung wurde eine Lokalisation zugeordnet. Veränderungen die beispielsweise im Bereich des Karpalgelenks aufgetreten sind, wurden unter „Karpalgelenk“ eingeordnet. Eine Veränderung des Karpalgelenkes selber wurde nur unter dem Befund „Gelenksveränderung“ aufgeführt.

3. Untersuchungskriterien im Einzelnen

- Ernährungszustand

  Beurteilung durch Adspektion am liegenden Tier von beiden Seiten.

  Die Einteilung war am toten und damit liegenden Tier teilweise nicht eindeutig. Bestand der Verdacht auf eine hochgradige Abmagerung, wurde - wenn die Kapazität in dem Verarbeitungsbetrieb vorhanden war - ein Röhrenknochen abgesetzt, um eine gallertige Atrophie und damit Kachexie zu bestätigen.

  Einteilung nach Brinkmann et al. (2016):

Zu mager (Abbildung 1):

- tiefe Grube unter dem Schwanzansatz
- tiefe Einbuchtung zwischen Wirbelsäule und Hüfthöcker
- scharfe Enden der Querfortsätze der Lendenwirbel, der Sitz- und Hüftbeinhöcker
- Rippen und Dornfortsätze hervorstehend

Abbildung 1: Aufnahmen von zu mageren Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert)

Normal (Abbildung 2):

- Schwanzgrube noch vorhanden
- Schwanzansatz hebt sich als leichte Kuppe ab
- Lendenbereich: leichte Einbuchtung (Milchrasse) bzw. gerade Linie (Zweinutzungsrasse) zwischen Wirbelsäule und Hüfthöcker zu erkennen
- Querfortsätze der Lendenwirbel und Dornfortsätze gut abgedeckt, aber noch zu erkennen
- Sitz- und Hüftbeinhöcker, Rippen und Dornfortsätze insgesamt gut abgedeckt, aber Strukturen noch zu erkennen

Abbildung 2: Aufnahmen von Rindern mit normalem Ernährungszustand in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert)

Zu fett (Abbildung 3):

- Schwanzgrube ausgefüllt, Faltenbildung zu erkennen
- im Lendenbereich keine Einbuchtung (Milchrasse) bzw. Aufwölbung (Zweinutzungsrasse) der Linie zwischen Wirbelsäule und Hüfthöcker
- Enden der Querfortsätze (Lendenwirbel) nicht zu erkennen

Abbildung 3: Aufnahmen „zu fetter“ Rinder (Bilder: Brinkmann et al. 2016)

- Haarlose Stellen (Abbildung 4)
  Lokal begrenzter Verlust der Haare, wobei die intakte Haut sichtbar ist. Hautabschürfungen, Hautverdickungen oder Dekubitalstellen, die größtenteils ebenfalls haarlos waren, wurden nicht zusätzlich noch als haarlose Stelle aufgeführt.
  Unterscheidung in < 2 cm / ≥ 2 cm

Abbildung 4: Aufnahmen von haarlosen Stellen (≥ 2 cm) bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert)

- Hautabschürfungen

  Nicht penetrierender Gewebsverlust durch mechanische Krafteinwirkung (Baumgärtner und Gruber 2020).

  Unterscheidung in < 2 cm / ≥ 2 cm

- Hautverdickung (Abbildung 5)

  Synonym zu Schwielen verwendet.

  Plaqueartige, raue, verfestigte Hautbereiche mit epidermaler Hyperplasie, Hyperkeratose (symbolisiert durch noduläre Oberflächenstruktur) und Koriumfibrose (braune Striche), die besonders an mechanisch exponierten Stellen auftreten (Baumgärtner und Gruber 2020).

  Unterscheidung in < 2 cm / ≥ 2 cm

Abbildung 5: Aufnahmen von Hautverdickungen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert)

- Umfangsvermehrung

  Deutliche, makroskopisch sichtbare Größenzunahme/Schwellung in einem abgrenzbaren Bereich.

  Bei Umfangsvermehrung im Bereich eines Gelenkes und Verdacht auf dessen pathologische Veränderung siehe „Gelenksbeteiligung“.

  Einteilung nach DLG (2004):

Gedeckt (Abbildung 6):

UV mit intakter Haut

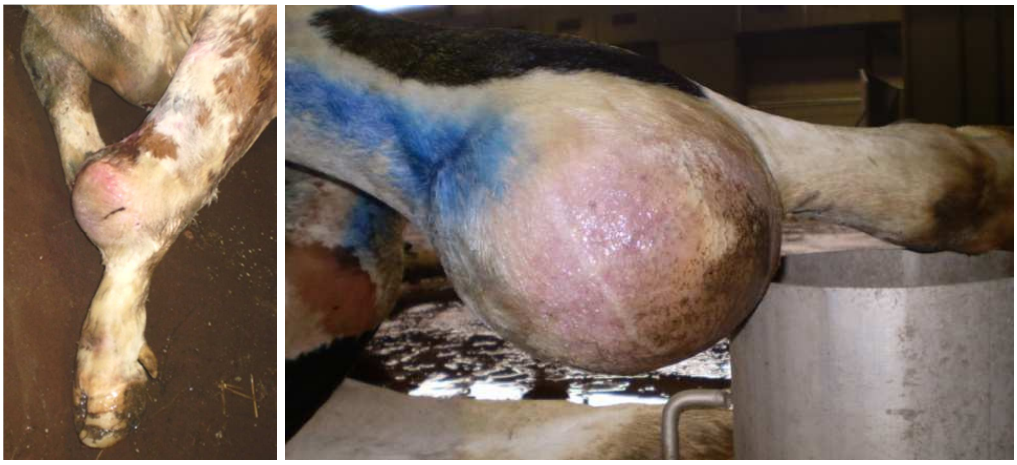


Abbildung 6: Aufnahmen von gedeckten Umfangsvermehrungen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert)

Offen (Abbildung 7):

UV mit Defekt der Haut

Abbildung 7: Offene Umfangsvermehrungen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert)

- Gelenksbeteiligung (Abbildung 8)
  Pathologische Veränderungen eines Gelenkes.
  Der Verdacht entstand durch Adspektion (Umfangsvermehrung mit oder ohne Dekubitalstelle) und Palpation (Festigkeit, Nachgiebigkeit, Beweglichkeit).
  Feststellung und Wertung nur in Folge einer pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung.
  Veränderungen an den Gelenken der Klauen wurden unter dem Untersuchungspunkt „Klauen“ gewertet.

Abbildung 8: Aufnahmen von Umfangsvermehrungen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte, bei denen der Verdacht auf eine Gelenksbeteiligung bestand (Bilder: Valerie Lehnert)

- Dekubitus

  Einteilung nach Müller (2004)

  Oberflächlich (Abbildung 9):

  Nekrose und Abstoßen der oberen Hautschichten in Folge einer länger dauernden Ischämie.

Abbildung 9: Aufnahmen von oberflächlichen Dekubitalstellen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert)

Tief (Abbildung 10):

Ausbreitung der Veränderung in die Tiefe durch Gewebsnekrose und –lysis.

Abbildung 10: Aufnahmen von tiefen Dekubitalstellen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert)

- Veränderungen am Euter

  Einteilung nach Winter (2008)

  Zitzenverletzungen (Abbildung 11):

  Sichtbare Läsionen der äußeren Haut der Zitze.

Abbildung 11: Aufnahmen von Zitzenverletzungen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert)

Intertrigo (Abbildung 12):

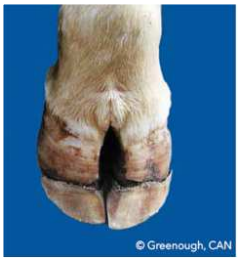
Nekrotische Dermatitis zwischen Euter und Schenkelinnenfläche oder zwischen den beiden Vordervierteln.

Abbildung 12: Aufnahme von Fällen nekrotischer Dermatitis bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert)

Die Beurteilung der Klauen erfolgte durch Adspektion und Palpation. Zunächst wurde der Pflegezustand bewertet. Dafür wurde die Länge der Dorsalwand gemessen und die Grundfläche der Klaue untersucht, wobei auf Zerklüftung, Hinweise auf falsch durchgeführte Klauenpflege und Defekte geachtet wurde. Anschließend wurde mit Hilfe des ICAR Atlas der Klauengesundheit (2015) gearbeitet (Tabelle 2).

Tabelle 2: Beurteilung der Klauen der in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten Rinder. Einteilung und Definitionen (wortwörtlich übernommen) nach dem ICAR Atlas der Klauengesundheit (2015)

Mangelhafte Klauenpflege (Lehnert 2022)	
Länge der Dorsalwand über 7,5 cm (Kofler 2011) Makroskopisch zerklüftetes Horn	 Bilder: Valerie Lehnert
Ungleiche Klauen	
Erhebliche Unterschiede in Breite, Höhe und/oder Länge zwischen Außen- und Innenklaue	 Bilder: Valerie Lehnert
Konkave Vorderwand	
Nach innen gewölbte Form der Vorderwand	 Bilder: ICAR Atlas der Klauengesundheit (2015)

Rollklaue	
Jegliche schraubenartige Drehung der Außen- oder Innenklaue mit einwärts gedrehter Seitenwand; der Verlauf der Vorderwand weicht von einer geraden Linie ab	Bilder: Valerie Lehnert
Dermatitis digitalis	
Infektion der Haut um die Klauen und/oder Zwischenklauenspalt mit oberflächlichen geröteten Defekten (Erosionen), meist schmerzhaften tiefen Defekten (Geschwüren) und/oder chronischer warzenartiger Hautzubildung (Hyperkeratose/Proliferation)	Bilder: Valerie Lehnert
Doppelte Sohle	
Zwei oder mehrere Lagen von Sohlenhorn mit Hohlräumen dazwischen	Bilder: ICAR Atlas der Klauengesundheit (2015)
Ballenhornfäule	
Auslösung und Fäulnis des Ballenhorns, in schweren Fällen Bildung typischer V-förmiger Furchen, die bis zur Lederhaut reichen können	Bilder: ICAR Atlas der Klauengesundheit (2015)
Hornspalt/ -kluft	
Zusammenhangstrennung im Wandhorn der Klaue	 Bilder: ICAR Atlas der Klauengesundheit (2015)f

Limax	
In den Zwischenzehenspalt ragende Bindegewebszubildung	Bilder: Valerie Lehnert
Zwischenklauenphlegmone	
Symmetrische, schmerzhafte Schwellung des Unterfußes, von der üblicherweise ein übelriechender Geruch ausgeht und die mit plötzlichem Auftreten von Lahmheit verbunden ist	Bilder: ICAR Atlas der Klauengesundheit
Scherenklaue	
Sich überkreuzende Klauenspitzen	Bilder: Valerie Lehnert
Sohlenblutung	
Diffuse und/oder umschriebene rote oder gelbe Verfärbung des Sohlenhorns und/oder der weißen Linie (Einblutung in das Sohlenhorn)	Bilder: ICAR Atlas der Klauengesundheit (2015)
Schwellung des Kronsaums und/oder des Ballens	
Ein- oder beidseitige Schwellung des Kronsaums und/oder des Ballens oberhalb der Hornkapsel, die durch verschiedene Erkrankungen bedingt sind	Bilder: Valerie Lehnert

Klauengeschwür	
Umschriebener Horndefekt mit freiliegender Lederhaut (Geschwür) im Bereich der Sohle	Bild: Valerie Lehnert
Dünne Sohle	
Sohlenhorn gibt auf Fingerdruck nach	Bild: ICAR Atlas der Klauengesundheit (2015)
Weiße-Linie-Erkrankung	
Zusammenhangstrennung in der weißen Linie mit oder ohne eitrigem Ausfluss	Bilder: ICAR Atlas der Klauengesundheit (2015)
Verdacht auf weiteren schwerwiegenden Klauenbefund (Lehnert 2022)	
Schwerwiegende Klauenveränderungen mit Verdacht auf Beteiligung der sensibel innervierten Lederhaut, Knochen (v.a. Klauenbein, Kronbein, Klauensesambein) und/oder synovialen Einrichtungen (v.a. Klauengelenk, Fußrollenschleimbeutel, Fesselbeugesehnenscheide)	Bilder: Valerie Lehnert

Bestand der Verdacht auf eine schwerwiegende Veränderung, wurden die Klauen abgesetzt und zur pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung weitergeleitet.

4. Tierschutzfachliche Bewertung

Nach Aufführung aller auffälligen Befunde in der Excel-Tabelle wurde jedes Tier auf Basis aller seiner individuellen Veränderungen einer tierschutzfachlichen Bewertung in Anlehnung an Große Beilage (2017) unterzogen und dabei in die Kategorien 1 bis 5 (s. Tabelle 3) eingeordnet.

Tabelle 3: Kriterien bei der Einteilung der in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten und gewerteten Rinder in die Kategorien 1 bis 5 der tierschutzfachlichen Bewertung in Anlehnung an Große Beilage (2017)

Kategorie	**Definition**
1	Äußerlich keine abweichenden Befunde feststellbar.
2	Äußerlich feststellbare Befunde werden nicht als tierschutzrelevant eingestuft. Das Tier ist in einem ausreichend guten Allgemeinzustand, Veränderungen im Rahmen einer „Bagatellverletzung“ sind vorhanden. Beispiele: Eine oder wenige haarlose Stellen oder Hautverdickungen, geringgradige Mängel bzgl. der Klauenpflege.
3	Äußerlich feststellbare Befunde sind bedingt tierschutzrelevant, von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden ist wahrscheinlich nicht auszugehen. Das Tier ist in einem ausreichend guten Allgemeinzustand. Beispiele: Zahlreiche haarlose Stellen oder Hautverdickungen, Umfangsvermehrung (UV) ohne Frakturverdacht und makroskopisch keine weiteren Veränderungen feststellbar (Bsp.: Verdacht auf aseptische Bursitis), eine oder wenige oberflächliche Dekubitalstellen.
4	Äußerlich feststellbare Befunde sind tierschutzrelevant, von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden ist wahrscheinlich auszugehen. 4.1: Das Tier ist in einem zu bemängelnden Ernährungs- und/oder Pflegezustand, weitere Veränderungen beispielsweise:

	Kombinationen von oberflächlichen Dekubitalstellen, haarlosen Stellen, Hautverdickungen und Klauenveränderungen (bspw.: Rollklauen, reaktionsloser Limax, Ballenhornfäule). 4.2: Das Tier ist in einem zu bemängelndem Ernährungs- und/oder Pflegezustand, zusätzliche Veränderungen beispielsweise: UV mit Frakturverdacht oder UV, die nicht reaktionslos scheint oder UV, bei der eine Gelenksbeteiligung wahrscheinlich ist, zahlreiche vermutlich oberflächliche Dekubitalstellen und Hautverdickungen. Das Ausmaß der Veränderungen hätte Anlass zur weiteren Untersuchung gegeben. Die Kapazitätsgrenze der beteiligten Institute war jedoch erreicht; andere, noch schwerwiegendere Fälle, mussten vorrangig nachverfolgt werden.
5	Äußerlich feststellbare Befunde sind tierschutzrelevant, von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auszugehen. Die Einteilung in diese Kategorie erfolgte nur unter Einbeziehung einer pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung. Beispiele: Kombinationen aus Kachexie, Arthritis, ältere Fraktur, zahlreiche oberflächliche Dekubitalstellen mit weiteren Veränderungen am Tierkörper, tiefe Dekubitalstelle, schwere Fälle von Klauenveränderungen (d. h. tiefer gelegene Strukturen wie Knochen und synoviale Einrichtungen erfassend).

In den Definitionen der Kategorien wurde bewusst die Bezeichnung „beträchtlich“ gewählt und nicht der juristische Begriff „erheblich“, da die Entscheidung über die Erheblichkeit von Schmerzen und/oder Leiden im Rahmen der Nachverfolgung der zuständigen Behörde bzw. rechtlichen Instanz obliegt. Als beträchtlich wird definiert, was keine Bagatellverletzung mehr ist und zu mehr als geringfügigen Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden führt.

Bei der Beurteilung der Schmerzhaftigkeit einer Veränderung muss immer eine möglicherweise stattgefundene analgetische Behandlung der Tiere berücksichtig werden. Diese kann nur im Zuge der Nachverfolgung des Einzelfalls durch die zuständigen Behörden herausgefunden werden.

5. Einflussfaktoren bei der Untersuchung und Bewertung der Rinder

Bei der Beurteilung der Tiere musste berücksichtig werden, dass es nach dem Tod zu Veränderungen am Tierkörper durch Autolyse, Fäulnis und Verwesung kommt. Die bei der Fäulnis entstehenden Faulgase führen zu einer generellen Aufgasung und zu Fäulnisemphysemen. Dies musste vor allem bei der Beurteilung des Ernährungszustandes beachtet werden.

Schäden am Tierkörper können auch durch Tierfraß, Transport (aus dem Stall am Ursprungsbetrieb, beim Verladen in den LKW oder Abladen in dem VTN) und Vorlegen/Wenden in der Halle entstehen. Typische Transportschäden waren Hautabschürfungen bis hin zum Aufreißen der Haut, Frakturen der Gliedmaßen oder Ablösung des Hornschuhs. Die Unterscheidung von Veränderungen, die vor dem Tod entstanden sind erfolgte daran, ob eine Reaktion des lebenden Organismus stattgefunden hat (beispielsweise: Einblutung, Umfangsvermehrung, Schorfbildung). Tiere, die aufgrund starker Zersetzung, Verschmutzung oder Aufgasung nicht beurteilbar waren, wurden nicht in die Studie aufgenommen. Nach dem Tod entstandene Schäden am Tierkörper wurden in der Studie ebenfalls nicht aufgeführt. In Einzelfällen ist es vorgekommen, dass die Qualität (Schärfe, Belichtung) der Bilder für eine sichere Beurteilung der Veränderungen nicht ausgereicht hat. Dies hing mit den teilweise schlechten Lichtverhältnissen in der Halle, der hohen Luftfeuchtigkeit (durch die Reinigung der Fahrzeuge und des Bodens nach dem Abladevorgang) und der teils starken Verschmutzung der Tiere zusammen. Diese Tiere wurden als „nicht auswertbar“ festgehalten. Hierbei handelte es sich jedoch nie um Tiere mit Veränderungen, die als (bedingt) tierschutzrelevant angesehen wurden, da von diesen Tieren im Verarbeitungsbetrieb sowohl bei der Untersuchung nach dem Abladen, als auch bei der anschließenden gemeinsamen Begutachtung mit der/dem Amtsveterinär(in) ausreichend Bilder erstellt wurden. Wurden Tierkörperteile zur pathologischen Untersuchung weitergeleitet, wurden in vielen Fällen vom Institut weitere Fotos erstellt.

6. Statistische Methoden

Die Schätzung der Effekte der Faktoren Alter, Geschlecht und Rasse auf die Anzahl der ermittelten Veränderungen am Tierkörper erfolgte mittels Poisson-Regression und log-Linkfunktion auf Tierebene. Die Einflussfaktoren wurden dabei als Dummy-Variablen kodiert. Ebenfalls auf Tierebene wurde ein logistisches Regressionsmodell für binäre Zielgrößen verwendet, um die Effekte der Faktoren Alter, Geschlecht und

Rasse auf das Risiko eines Dekubitus, einer Umfangsvermehrung und Veränderungen an Klauen und Gelenken auf den Ernährungszustand zu messen. Auf der Ebene der Veränderungen wurde geprüft, inwieweit die Faktoren Alter, Geschlecht und Rasse mit den verschiedenen Veränderungen korrelierten. Hierfür wurde ein Mehrkategoriales-Logit-Modell verwendet. Tiere mit mehr als einer Veränderung wurden durch tierspezifische, zufällige Effekte berücksichtigt. Ein ähnliches Modell wurde für die Beurteilung des Einflusses des Geschlechts auf die tierschutzfachliche Bewertung verwendet, hier jedoch wieder auf Tierebene und damit ohne tierspezifische Effekte. Die Analysen wurden in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Paul Schmidt (Statistische Beratung, Analysen & Modellierung, Berlin, Deutschland) mit der statistischen Programmiersprache R (R Core Team 2019) durchgeführt.

IV PUBLIZIERTE STUDIENERGEBNISSE

1. Veröffentlichung

Valerie Lehnert[1], Michael Erhard[1], Sven Reese[2], Paul Schmidt[3], Gabriele Pflaum[4]
Elke Rauch[1]

Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung, Veterinärwissenschaftliches Department der Tierärztlichen Fakultät, LMU München[1]
Lehrstuhl für Anatomie, Histologie und Embryologie, Veterinärwissenschaftliches Department der Tierärztlichen Fakultät, LMU München[2]
Statistische Beratung, Analysen & Modellierung, Berlin[3]
Landratsamt Bamberg, Fachbereich 34, Veterinärwesen, Lebensmittelsicherheit[4]

Erfassung und Beurteilung tierschutzrelevanter Auffälligkeiten bei Rindern in einem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte in Süddeutschland

Acquisition and evaluation of animal welfare problems in cattle in an animal by-products processing plant in southern Germany

Berl Münch Tierärztl Wochenschr (135): 1-14

DOI 10.2376/1439-0299-2021-20

Impact Factor: 0,36 (2019)

Angenommen am 11.01.2022

Online first: 10.03.2022, https://www.vetline.de/berliner-und- muenchener-tieraerztliche-wochenschrift- open-access

Open Access

Berl Münch Tierärztl Wochenschr (135)
DOI 10.2376/1439-0299-2021-20
1–14

© 2022 Schlütersche Fachmedien GmbH
Ein Unternehmen der Schlüterschen Mediengruppe
ISSN 1439-0299

Korrespondenzadresse:
valerie@ca-le.de

Eingegangen: 17.08.2021
Angenommen: 11.01.2022
Veröffentlicht: 10.03.2022

https://www.vetline.de/berliner-und-muenchener-tieraerztliche-wochenschrift-open-access

Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung, Veterinärwissenschaftliches Department der Tierärztlichen Fakultät, LMU München[1]
Lehrstuhl für Anatomie, Histologie und Embryologie, Veterinärwissenschaftliches Department der Tierärztlichen Fakultät, LMU München[2]
Statistische Beratung, Analysen & Modellierung, Berlin[3]
Landratsamt Bamberg, Fachbereich 34, Veterinärwesen, Lebensmittelsicherheit[4]

Erfassung und Beurteilung tierschutzrelevanter Auffälligkeiten bei Rindern in einem Verarbeitungsbetrieb tierischer Nebenprodukte in Süddeutschland

Acquisition and evaluation of animal welfare problems in cattle in an animal by-products processing plant in southern Germany

Valerie Lehnert[1], Michael Erhard[1], Sven Reese[2], Paul Schmidt[3], Gabriele Pflaum[4], Elke Rauch[1]

Zusammenfassung

Mehrere Hunderttausend Rinder werden jährlich in Deutschland euthanasiert/getötet oder verenden. Aus seuchenhygienischen Gründen werden diese in Verarbeitungsbetrieben Tierischer Nebenprodukte (VTN) entsorgt. Außer der BSE-Probenentnahme (bei Rindern über 48 Monaten) erfolgt keine (regelmäßige) Inaugenscheinnahme. Folglich ist es anzunehmen, dass Tiere mit tierschutzrelevanten Veränderungen unbeachtet weiterverarbeitet werden. In dieser Studie wurden innerhalb eines Jahres 750 Rinder auf äußerliche Veränderungen untersucht, bei denen davon auszugehen war, dass sie mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden waren. Abhängig von den ermittelten Auffälligkeiten, erfolgte eine Zuordnung der Rinder in fünf Kategorien. Nach Einteilung der Rinder wurden 42,5 % als nicht tierschutzrelevant erachtet (Kategorien 1 und 2), 57,5 % als (bedingt) tierschutzrelevant (Kategorien 3–5). Bei 11,6 % der 750 untersuchten Rinder war anhand der Ergebnisse einer pathologischen Untersuchung mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden auszugehen (Kategorie 5). Diese Vermutung lag bei weiteren 7,1 % der 750 Tiere nahe. Die Kapazitäten für weiterführende Untersuchungen zur Bestätigung dieses Verdachtes waren jedoch bei den beteiligten Instituten nicht vorhanden (Kategorie 4.2). 83,6 % aller untersuchten Tiere hatte mindestens eine Auffälligkeit am Tierkörper. Im Mittel hatte ein Rind mit Veränderungen 4,4 auffällige Befunde. Festgestellt wurden vor allem Integumentschäden – jedes zweite Tier hatte Dekubitalstellen. Weiterhin hatte knapp ein Drittel der Tiere Klauenveränderungen. Trotz vergleichbarer Ergebnisse anderer, früherer Untersuchungen, finden in Deutschland keinerlei systematische amtliche Kontrollen statt. Ein Gesetzentwurf zur Änderung des Tierschutzgesetzes, der die rechtlichen Grundlagen dafür schaffen sollte, wurde vom Bundestag nicht verabschiedet. Es ist dringend notwendig, zeitnah regelmäßige Untersuchungen aller Nutztierarten in VTN einzuführen.

Schlüsselwörter: Schmerzen, Leiden, Schäden, Technopathien, Tierschutz

Summary

In Germany, hundreds of thousands of cattle are euthanized, killed, or die every year. Due to epidemic control, they have to be disposed of in animal by-products processing plants. Except for the BSE testing (cattle older than 48 months), there is no (regular) observation. Consequently, one can assume that animal welfare problems get overlooked. In the study, 750 cattle were observed within one year to detect indications of pain, suffering, or injuries. Depending on the observed anomalies a classification into five categories was made. As a result 42.5% of all 750 cattle had no signs of welfare problems (category 1 and 2). 57.5% had (probably) animal welfare problems (categories 3–5). In 11.6% (of 750 animals) a pathological analysis showed that it was reasonable to assume that there was severe

CC BY-NC-ND 4.0

pain, suffering and/or injury with virtual certainty (category 5). In 7.1% (of 750 cattle) this assumption was likely, but there were no free capacities at the competent authorities to do further investigations (category 4.2). 83.6% of 750 cattle showed at least one, on average 4.4 abnormalities. Almost half of the observed animals showed decubitus ulcers, one-third had claw diseases. Although the grievances shown in this study were determined in other previous investigations and regular systematic examinations of all livestock species in processing plants are urgently needed, they still do not take place. A draft law to change the german animal protection law to create the legal basis was not adopted by the German Bundestag.

Keywords: pain, suffering, injury, technopathy, animal welfare

Einleitung

Das Leben eines Nutztieres endet, sofern es transportfähig und für den menschlichen Verzehr geeignet ist, mit der Schlachtung. Hierbei wird das Tier sowohl einer Schlachttier-, als auch einer Fleischuntersuchung unterzogen. Im Zuge dessen können tierschutzrelevante Auffälligkeiten festgestellt und geahndet werden. Anders verhält es sich, wenn ein Nutztier in einem landwirtschaftlichen Betrieb verendet, infolge einer Erkrankung oder Verletzung von einer sachkundigen Person betäubt und getötet oder von einem Tierarzt eingeschläfert wird. Diese Tiere müssen aus seuchenhygienischen Gründen in Verarbeitungsbetrieben Tierischer Nebenprodukte (VTN) entsorgt werden. Liegt kein Verdacht auf eine anzeigepflichtige Seuche vor, werden die Tiere ohne weitere Inaugenscheinnahme verwertet, wodurch Anzeichen auf eine möglicherweise vorangegangene Leidensgeschichte unentdeckt bleiben können (Sundrum unknown date). Eine amtliche Statistik zur Anzahl der jährlich in deutschen VTN verbrachten und entsorgten Tiere ist nicht vorhanden. Mithilfe des Meldeprogramms des Herkunftssicherungs- und Informationssystems für Tiere (HI-Tier), konnte die Zahl der jährlich verendeten Rinder in den Jahren 2013–2016 auf 527.721–579.111 festgelegt werden (Deutscher Bundestag 2018). Im Jahr 2019 wurden 450.000 Tonnen gefallene Tiere aus der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung in allen VTN Deutschlands verarbeitet (STN unknown date). In dem an dieser Studie beteiligten VTN, wurden in den Jahren 2016–2019 jährlich durchschnittlich 5.968 Rinder im Alter von über 48 Monaten, 7.726 Rinder zwischen drei und 48 Monaten und 28.443 Kälber bis drei Monate angeliefert. Eine Quellenangabe ist zur Wahrung der Anonymität dieses VTN nicht möglich. Eine Untersuchung bezüglich tierschutzrelevanter Befunde in VTN in Deutschland erfolgte bisher nur bei Schweinen. In dieser Studie war bei 323 von 463 untersuchten Schweinen anhand der Veränderungen davon auszugehen, dass sie länger anhaltenden erheblichen Schmerzen und/oder Leiden ausgesetzt waren (Große Beilage 2017). In Österreich wurden mehrere Untersuchungen sowohl für Rinder, als auch für Schweine durchgeführt, die darlegten, dass eine maßgebliche Anzahl an gefallenen Rindern und Schweinen Veränderungen aufwies, die den Verdacht nahelegten, dass die betroffenen Tiere vor dem Verenden ungerechtfertigt erhebliche Leiden und Schmerzen erdulden mussten (Baumgartner et al. 2014, Baumgartner und Binder 2015, Baumgartner 2016). Trotzdem finden in Deutschland bis heute keinerlei systematische amtliche Erhebungen in VTN statt. Dies wird jedoch unter anderem von der Bundestierärztekammer gefordert (BTK 2018). Ein Gesetzentwurf zur Änderung des Tierschutzgesetzes (TierSchÄndG 2021) sah unter anderem vor, den zuständigen Behörden ein Betretungsrecht für VTN zu erteilen, weiterhin das Recht Bildaufzeichnungen anzufertigen, geschäftliche Unterlagen zur Rückverfolgbarkeit einzusehen, Tierkörper untersuchen zu lassen und Proben zu entnehmen. Die geplante Überwachungsbefugnis bezog sich jedoch nicht auf alle landwirtschaftlich gehaltenen Nutztiergruppen, sondern nur auf Schweine und Rinder. Zudem müssten die personellen wie finanziellen Voraussetzungen für routinemäßige Kontrollen durch die zuständigen Behörden geschaffen werden (Bündnis Tierschutzpolitik 2020). Weiterhin fehlt ein Rechtsrahmen, der die Dokumentation und Weiterleitung dieser Daten rechtlich absichern würde (BTK 2020). Dieser Gesetzentwurf ist vom Bundestag nicht aufgegriffen worden und wird damit nicht verabschiedet werden (Kluge 2021). Damit ist der Staat seiner staatlichen Schutzpflicht nicht nachgekommen, gemäß der er präventiv einschreiten müsste, wenn staatszielgeschützte Belange mehr als erforderlich oder mehr als durch höherrangige Interessen gerechtfertigt, beeinträchtigt oder gefährdet werden (Hirt et al. 2022). Denn Tierschutz ist durch die Änderung des Grundgesetzes, mit Wirkung vom 01.08.2002 zum Staatsziel ernannt worden und hat damit Verfassungsrang erhalten (Deutscher Bundestag 2002). Der Staat muss seine Gewährleistungsverantwortung wahrnehmen, indem er Kontrollen und die Durchsetzung der tierschutzrelevanten Bestimmungen durch personell, wie sachlich adäquat ausgestattete Veterinärbehörden ermöglicht (Hirt et al. 2022).

Gemäß § 1 TierSchG (2006) darf niemand einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen. Die International Association for the Study of Pain (IASP 2020) definiert Schmerz als eine unangenehme sensorische und emotionale Erfahrung, die im Zusammenhang mit einer tatsächlichen oder potentiellen Gewebeschädigung steht oder dieser ähnelt. Der direkte Nachweis von Schmerzen ist zunächst nur klinisch, also am lebenden Tier möglich. Bei den in dieser Studie dargestellten Veränderungen handelt sich aber mindestens um eine Beeinträchtigung der physischen, eventuell auch der psychischen Unversehrtheit und damit nach Hirt et al. (2022) um einen Schaden. Treten in einem Haltungssystem gehäuft Schäden auf, ist es nicht tiergerecht (Tschanz 1985). Häufig gehen einem Schaden Leiden voraus (Hirt et al. 2022). Der BGH (Urteil vom 18.02.1987) und das BVerwG (Urteil vom

18.01.2000) definieren Leiden als alle nicht bereits vom Begriff des Schmerzes umfassten Beeinträchtigungen im Wohlbefinden, die über ein schlichtes Unbehagen hinausgehen und eine nicht ganz unwesentliche Zeitspanne fortdauern (zitiert aus Pollmann und Tschanz 2006). Dass eine Veränderung an einem toten Tier bei diesem zu Lebzeiten nicht nur zu einem Schaden und gegebenenfalls zu Leiden geführt hat, sondern auch Schmerzen bereitet hat, kann angenommen werden, wenn betroffene Strukturen sensibel innerviert sind. Außerdem auch, wenn die Schmerzhaftigkeit von Veränderungen bekannt ist oder durch Analogieschluss auf den Menschen erklärt werden kann. Haut, Muskulatur und Sehnen sind sensibel innerviert (Nickel et al. 2003, König und Liebich 2018). Das Periost enthält ebenso sensible Nervenfasern mit Schmerzsensoren. Knochengewebe hingegen ist schmerzunempfindlich (König und Liebich 2018). Entzündungsprozesse sensibilisieren periphere Nozizeptoren, diese reagieren folglich schon auf normalerweise nicht noxische thermische und mechanische Reize (von Engelhardt et al. 2015).

Ziel der vorliegenden Studie war es, durch eine Status-quo-Analyse die Häufigkeit und das Ausmaß von tierschutzrelevanten Befunden bei Rindern in einem VTN aufzuzeigen und damit die Forderung nach routinemäßigen Kontrollen zu untermauern. Regelmäßige Untersuchungen in VTN würden ermöglichen, dass an einem Ort eine große Anzahl von Tieren aus vielen verschiedenen Betrieben systematisch auf tierschutzrelevante Veränderungen untersucht werden könnte. Anhand des dadurch gewonnen Überblicks, könnten nutztierhaltende Betriebe mit wiederkehrenden und/oder schwerwiegenden Tierschutzverstößen gezielt selektiert und kontrolliert werden. Die Kapazitäten der kontrollierenden Behörden würden damit effizienter genutzt werden und die Haltungsbedingen von Nutztieren nachhaltig verbessert werden.

Tiere, Material und Methoden

In einem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (VTN) wurden im Zeitraum von einem Jahr 775 Rinder auf tierschutzrelevante Veränderungen untersucht, wobei 25 davon im Anschluss nicht ausgewertet werden konnten. Als tierschutzrelevant wurde erachtet, was mit Schmerzen, Leiden oder Schäden beim Einzeltier verbunden ist und gleichzeitig vom Menschen verursacht wurde oder bei mehr Sorgfalt hätte vermieden werden können (Richter et al. 2006). Um die Anonymität des Verarbeitungsbetriebes und der beteiligten Behörden zu gewährleisten, werden keine genauen geografischen Angaben gemacht. Aus logistischen Gründen und infolge der eingeschränkten Kapazitäten aller beteiligten Institute, konnte nicht jede in dieser Studie festgehaltene Veränderung durch eine pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung bestätigt werden. Dies war nur bei Tieren mit äußerst schwerwiegenden Befunden möglich. Die visuelle Beurteilung und anschließende Einteilung erfolgte durch eine praktizierende Nutztierärztin. Je nach Arbeitsaufkommen in dem VTN mussten in Ausnahmefällen einzelne LKW-Ladungen ausgelassen werden, um den Betriebsablauf nicht übermäßig zu behindern. Durch den Untersuchungszeitraum von einem Jahr (09/2018–09/2019), sollte ein Gesamtbild, unabhängig von saisonalen/klimatischen Einflüssen entstehen. Dabei fanden in jedem Monat ein bis drei Besuche des VTN statt, sodass insgesamt an 29 Tagen – davon sechs Dienstage, ein Donnerstag und 22 Freitage – Rinder begutachtet wurden. Die verendeten Rinder wurden gemeinsam mit anderen Tierkörpern, sowie Schlacht- und Lebensmittelabfällen durch Sammelfahrzeuge aus dem Einzugsgebiet des VTN abgeholt und in der Rohwarenhalle abgeladen. Zum Zeitpunkt der Studie wurden alle angelieferten Tiere, mit Ausnahme der Rinder, ungesehen direkt in die Mulde des Verarbeitungsbetriebes gegeben. Nur Rinder und Kälber wurden in dem Betrieb separiert und zur Ledergewinnung enthäutet. Bei über 48 Monate alten Rindern musste der Kopf für die BSE-Probenentnahme abgesetzt werden. Um diese kenntlich zu machen, markierten die Fahrer der Sammelfahrzeuge, nach Erhalt des Rinderpasses, noch auf dem Ursprungsbetrieb die Rinder über 48 Monate mit einer blauen Sprühfarbe am Kopf. Für die Untersuchung wurden die Jungrinder und Rinder der Beurteilerin ohne weitere Vorauswahl mit dem Radlader einzeln vorgelegt. Die Unterscheidung zwischen Kalb und Jungrind erfolgte durch den Radladerfahrer schätzungsweise anhand des Gewichtes (< 100 kg). Kälber wurden aus Kapazitätsgründen in der Studie nicht untersucht. Eine exakte Altersbestimmung war aus datenschutzrechtlichen und logistischen Gründen nicht möglich. Die Schätzung des Alters wurde durch den teilweise schlechten Entwicklungs- und Ernährungszustand der Tiere erschwert. Für die Begutachtung wurden die Tiere zunächst mithilfe einer Abspritzbrause gereinigt. Anschließend wurde der Kopf des Tieres fotografiert, um es in eine Altersgruppe (blaue Markierung mittels Sprühfarbe ja oder nein) einordnen zu können. Danach wurde der Schädel nach einer eventuell vorhandenen Einschussstelle eines Bolzenschussapparates untersucht und auf korrekte Position der Eintrittsöffnung geprüft. Des Weiteren wurde der Hals nach einer Einstichstelle für den Entblutungsstich abgesucht. Nach der Untersuchung von Kopf und Hals wurde eine Übersichtsaufnahme des Tierkörpers erstellt, um den Ernährungszustand, sowie eventuell vorhandene pathomorphologische Veränderungen am Rumpf zu dokumentieren. Von auffälligen Befunden wurden Detailaufnahmen angefertigt. In gleicher Weise wurde mit den Vorder- und Hintergliedmaßen verfahren. Anschließend wurde das Tier mittels eines Radladers gewendet und von der anderen Seite nach gleichem Schema beurteilt. Rinder, die tierschutzrelevante Veränderungen aufwiesen, bei denen mit hoher Wahrscheinlichkeit von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden auszugehen war, wurden zur Begutachtung durch den/die diensthabende(n) Amtsveterinär(in) zurückbehalten. Bei diesen wurde gegebenenfalls noch vor Ort eine Sektion durchgeführt und/oder Körperteile/Organe für die weiterführende Untersuchung abgesetzt. Insgesamt wurden 102 Tiere zur pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung weitergeleitet. Die nicht aussortierten Tiere wurden zur weiteren Verarbeitung in dem VTN freigegeben. Anhand der Bilder wurden die Veränderungen im Anschluss nach einem eigens entwickelten Schema eingeteilt und in eine Excel-Tabelle eingetragen. Dabei wurde jede Auffälligkeit einzeln gewertet. Wurden beispielsweise drei Dekubitalstellen und eine Klauenveränderung ermittelt, wurden vier Veränderungen am Tierkörper aufgenommen. Wurden zwei Veränderungen an einer Klaue festgestellt, wurden beide Veränderungen einzeln gewertet. Bei der Erstellung des

Schemas wurde darauf geachtet, dass die Untersuchungskriterien für Personen ohne tiefer gehende tiermedizinische Kenntnisse gut nachvollziehbar und im Rahmen der regelmäßigen Tierkontrolle leicht anwendbar gewesen wären. In der Liste wurde jedem Tier eine Nummer zugeteilt und es erfolgte eine Einteilung in Rasse (Fleckvieh, Schwarzbunt, andere), Alter (</≥ 48 Monate) und Geschlecht (männlich/weiblich). Die sichere Feststellung der Rasse gelang nicht in allen Fällen, da aus Datenschutzgründen die Nutzung der HIT-Datenbank nicht erlaubt war, um die Anonymität der Herkunftsbetriebe im Rahmen der Studie zu wahren. Im Zweifelsfall wurde die Rasse als „andere" gewertet. Anschließend wurde der Ernährungszustand ermittelt und die Veränderungen am Tierkörper festgehalten (s. Tab. 1). Dabei wurde jeder Veränderung eine Lokalisation zugeordnet. Veränderungen, die beispielsweise im Bereich des Karpalgelenks aufgetreten sind, wurden unter „Karpalgelenk" eingeordnet. Eine Veränderung des Karpalgelenks selber wurde nur unter dem Befund „Gelenksveränderung" aufgeführt. Die Beurteilung des Ernährungszustandes war am toten und damit liegenden Tier teilweise nicht eindeutig. Die Diagnose „zu fett" war unter den Untersuchungsbedingungen in dem VTN nicht mit Sicherheit zu stellen, da die Beurteilung vor allem in den Sommermonaten durch die oft fortgeschrittene Autolyse und Aufgasung erschwert wurde. Bestand der Verdacht auf eine hochgradige Abmagerung, wurde – wenn die Kapazität in dem Verarbeitungsbetrieb vorhanden war – ein Röhrenknochen abgesetzt, um eine gallertige Atrophie und damit Kachexie zu bestätigen. Die Beurteilung der Klauen erfolgte durch Adspektion und Palpation. Zunächst wurde der Pflegezustand bewertet. Dafür wurde die Länge der Dorsalwand gemessen und die Grundfläche der Klaue untersucht, wobei auf Zerklüftung, Hinweise auf falsch durchgeführte Klauenpflege und Defekte geachtet wurde. Anschließend wurde mithilfe des ICAR Atlas der Klauengesundheit (2015) auf folgende Veränderungen untersucht: Ungleiche Klauen, Konkave Vorderwand, Rollklaue, Dermatitis digitalis/"DD", Doppelte Sohle, Ballenhornfäule, Hornspalt/-kluft, Limax, Zwischenklauenphlegmone, Scherenklaue, Sohlenblutung, Schwellung des Kronsaums und/oder des Ballens, Klauengeschwür, Dünne Sohle, Weiße-Linie-Erkrankung. Bestand der Verdacht auf eine schwerwiegende Veränderung, wurden die Klauen abgesetzt und zur pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung weitergeleitet. Nach Aufführung aller auffälligen Befunde in der Excel-Tabelle wurde jedes Tier auf Basis aller seiner individuellen Veränderungen einer tierschutzfachlichen Bewertung in Anlehnung an Große Beilage (2017) unterzogen und dabei in die Kategorien 1–5 (s. Tab. 2) eingeordnet. In den Definitionen der Kategorien wurde bewusst die Bezeichnung „beträchtlich" gewählt und nicht der juristische Begriff „erheblich", da die Entscheidung über die Erheblichkeit von Schmerzen und/oder Leiden im Rahmen der Nachverfolgung der zuständigen Behörde bzw. rechtlichen Instanz obliegt. Als beträchtlich wird definiert, was keine Bagatellverletzung mehr ist und zu mehr als geringfügigen Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden führt. Bei der Beurteilung der Schmerzhaftigkeit

TABELLE 1: *Untersuchungskriterien und deren Definition bei der Beurteilung der angelieferten Rinder in einem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte*

Kriterium	Definition
Ernährungszustand (Adspektion am liegenden Tier von beiden Seiten, ggf. weiterführende Untersuchungen)	**Zu mager:** tiefe Grube unter dem Schwanzansatz; tiefe Einbuchtung zwischen Wirbelsäule und Hüfthöcker; scharfe Enden der Querfortsätze der Lendenwirbel, der Sitz- und Hüftbeinhöcker; Rippen und Dornfortsätze hervorstehend **Normal:** Schwanzgrube noch vorhanden; Schwanzansatz hebt sich als leichte Kuppe ab; Lendenbereich leichte Einbuchtung (Milchrasse) bzw. gerade Linie (Zweinutzungsrasse) zwischen Wirbelsäule und Hüfthöcker zu erkennen; Querfortsätze der Lendenwirbel und Dornfortsätze gut abgedeckt, aber noch zu erkennen; Sitz- und Hüftbeinhöcker, Rippen und Dornfortsätze insgesamt gut abgedeckt, aber Strukturen noch zu erkennen **Zu fett:** Schwanzgrube ausgefüllt, Faltenbildung zu erkennen; im Lendenbereich keine Einbuchtung (Milchrasse) bzw. Aufwölbung (Zweinutzungsrasse) der Linie zwischen Wirbelsäule und Hüfthöcker; Enden der Querfortsätze (Lendenwirbel) nicht zu erkennen (Einteilung nach Brinkmann et al. 2016)
Haarlose Stellen	Lokal begrenzter Verlust der Haare, wobei die intakte Haut sichtbar ist. Hautabschürfungen, Hautverdickungen oder Dekubitalstellen, die größtenteils ebenfalls haarlos waren, wurden nicht zusätzlich noch als haarlose Stelle aufgeführt
Hautabschürfung	Nicht penetrierender Gewebsverlust durch mechanische Krafteinwirkung (Baumgärtner und Gruber 2020)
Hautverdickung	Synonym zu Schwielen verwendet. Plaqueartige, raue, verfestigte Hautbereiche mit epidermaler Hyperplasie, Hyperkeratose (symbolisiert durch noduläre Oberflächenstruktur) und Koriumfibrose (braune Striche), die besonders an mechanisch exponierten Stellen auftreten (Baumgärtner und Gruber 2020)
Umfangsvermehrung	Deutliche, makroskopisch sichtbare Größenzunahme/Schwellung in einem abgrenzbaren Bereich. Als gedeckt wird eine Umfangsvermehrung mit intakter Haut gewertet. Bei einem Defekt der Haut wird sie als offene Umfangsvermehrung eingeteilt (DLG 2004). Bei Umfangsvermehrung im Bereich eines Gelenks und Verdacht auf dessen pathologische Veränderung siehe „Gelenksbeteiligung"
Gelenksbeteiligung	Pathologische Veränderungen eines Gelenks Der Verdacht entstand durch Adspektion (Umfangsvermehrung mit oder ohne Dekubitalstelle) und Palpation (Festigkeit, Nachgiebigkeit, Beweglichkeit) Feststellung und Wertung nur infolge einer pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung Veränderungen an den Gelenken der Klauen wurden unter dem Untersuchungspunkt „Klauen" gewertet
Dekubitus	Dekubitus wurden unterschieden in oberflächlich und tief. Ein oberflächlicher Dekubitus wird definiert durch eine Nekrose und das Abstoßen der oberen Hautschichten infolge einer länger dauernden Ischämie Ein tiefer Dekubitus ist eine Veränderung, die sich durch Gewebsnekrose und -lysis in die Tiefe ausbreitet (Müller 2004)
Veränderungen am Euter	Zitzenverletzungen oder Euter-Schenkel-Dermatitis

einer Veränderung muss immer eine möglicherweise stattgefundene analgetische Behandlung berücksichtig werden. Diese kann nur im Zuge der Nachverfolgung des Einzelfalls durch die zuständigen Behörden herausgefunden werden. Als Veränderungen, die mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit mit Schmerzen einhergingen, wurden beispielsweise erachtet:

1. Tiefgehende Dekubitalstellen: Diese werden auch von Menschen als schmerzhaft beschrieben (Gunes 2008, Bermark et al. 2003 zitiert aus Herskin et al. 2011). Das nekrotische Gewebe einer Dekubitalstelle ist jedoch schmerzunempfindlich. Eine Phlegmone, die im Zusammenhang mit Dekubitalstellen entstehen kann, ist mit Schmerzen verbunden (Dirksen et al. 2006). Letztendlich kann dieses Geschehen zu einer Pyämie oder bakteriellen Thrombembolie und damit zum plötzlichen Tod des Tieres zum Beispiel im Zusammenhang mit einer Endokarditis führen (Müller 2004).
2. Schwerwiegende Klauenveränderungen mit Beteiligung der sensibel innervierten Lederhaut, Knochen (vor allem Klauenbein, Kronbein, Klauensesambein) und/oder synovialen Einrichtungen (vor allem Klauengelenk, Fußrollenschleimbeutel, Fesselbeugesehnenscheide).
3. Bei einer septischen Arthritis ist die hochgradige Schmerzhaftigkeit bekannt (Starke et al. 2009), die akute seröse oder serofibrinöse Bursitis ist ebenfalls schmerzhaft, die aseptische Bursitis hingegen nicht (Dirksen et al. 2006).

Tiere, die aufgrund starker Zersetzung, Verschmutzung oder Aufgasung nicht beurteilbar waren, wurden nicht in die Studie aufgenommen. In Einzelfällen ist es vorgekommen, dass die Qualität (Schärfe, Belichtung) der Bilder für eine sichere Beurteilung der Veränderungen nicht ausgereicht hat. Dies hing mit den teilweise schlechten Lichtverhältnissen in der Halle, der hohen Luftfeuchtigkeit (durch die Reinigung der Fahrzeuge und des Bodens nach dem Abladevorgang) und der teils starken Verschmutzung der Tiere zusammen. Diese Tiere wurden als „nicht auswertbar" festgehalten. Hierbei handelte es sich jedoch nie um Tiere mit Veränderungen, die als (bedingt) tierschutzrelevant angesehen wurden, da von diesen Tieren im Verarbeitungsbetrieb sowohl bei der Untersuchung nach dem Abladen, als auch bei der anschließenden gemeinsamen Begutachtung mit der/dem Amtsveterinär(in) ausreichend Bilder erstellt wurden. Wurden Tierkörperteile zur pathologischen Untersuchung weitergeleitet, wurden in vielen Fällen vom Institut weitere Fotos erstellt.

Statistische Methoden: Die Schätzung der Effekte der Faktoren Alter, Geschlecht und Rasse auf die Anzahl der ermittelten Veränderungen am Tierkörper erfolgte mittels Poisson-Regression und log-Linkfunktion auf Tierebene. Die Einflussfaktoren wurden dabei als Dummy-Variablen kodiert. Ebenfalls auf Tierebene wurde ein logistisches Regressionsmodell für binäre Zielgrößen verwendet, um die Effekte der Faktoren Alter, Geschlecht und Rasse, sowie das Vorliegen eines Dekubitus, einer Umfangsvermehrung und Veränderungen an Klauen und Gelenken auf den Ernährungszustand zu messen. Auf der Ebene der Veränderungen wurde geprüft, inwieweit die Faktoren Alter, Geschlecht und Rasse mit den verschiedenen Veränderungen korrelierten. Hierfür wurde ein Mehrkategoriales-Logit-Modell verwendet. Tiere mit mehr als einer Veränderung wurden durch tierspezifische, zufällige Effekte berücksichtigt. Ein ähnliches Modell wurde für die Beurteilung des Einflusses des Geschlechts auf die tierschutzfachliche Bewertung verwendet, hier jedoch wieder auf Tierebene und damit ohne tierspezifische Effekte. Sämtliche Analysen wurden mit der statistischen Programmiersprache R (R Core Team 2019) durchgeführt.

Ergebnisse

Befunderhebung

Von den 750 untersuchten und gewerteten Tieren waren 715 weiblich (95,3 %), 35 männlich (4,7 %). Der Großteil (66,7 % bzw. 500 Tiere) der Tiere war unter 48 Monate alt. In dieser Gruppe betrug der Anteil weiblicher Tiere 99,4 % (497 Tiere). In der Altersgruppe über 48 Monate waren 87,2 % (218 Tiere) der Tiere weiblich. Männliche Tiere waren hauptsächlich älter (unter 48 Monate drei Tiere im Vergleich zu über 48 Monate 32 Tiere). Insgesamt wurden 2.730 Veränderungen an allen gewerteten Tieren festgestellt. Genauere Angaben zur Anzahl der Veränderungen im Zusammenhang mit dem Geschlecht können Abbildung 1 entnommen werden. Bei 83,6 % aller 750 begutachteten Tiere wurde mindestens eine Auffälligkeit ermittelt (w: 610, m: 17 Tiere). 85,3 % der weiblichen Tiere aller Altersklassen wiesen Veränderungen auf. Weibliche Tiere mit Veränderungen hatten durchschnittlich 4,4 relevante Befunde am Tierkörper. Bei den männlichen Tieren hatten 48,6 % der 35 Auffälligkeiten am Tierkörper. Ein männliches Tier mit relevantem Befund hatte im Mittel 3,5 Veränderungen. Da nur sehr wenige männliche Tiere angeliefert wurden und somit untersucht werden konnten, ist ein Vergleich zwischen den Geschlechtern statistisch nicht belastbar. Bezüglich des Alters kann festgestellt werden, dass 89,2 % der Rinder < 48 Monate mindestens eine Veränderung aufwies, im Mittel 4,1. Bei den Tieren ≥ 48 Monate zeigten 72,4 % mindestens eine Auffälligkeit, im Mittel hatten diese 2,6 Veränderungen am Tierkörper. Aus der statistischen Betrachtung kann geschlossen werden, dass die Anzahl an Veränderungen bei Rindern < 48 Monaten mit Auffälligkeiten am Tierkörper um den Faktor 1,28 (KI 1,16–1,41, $p < 0.001$) höher war, als bei den älteren. Ein Hinweis auf einen relevanten Rasseeinfluss konnte nicht festgestellt werden.

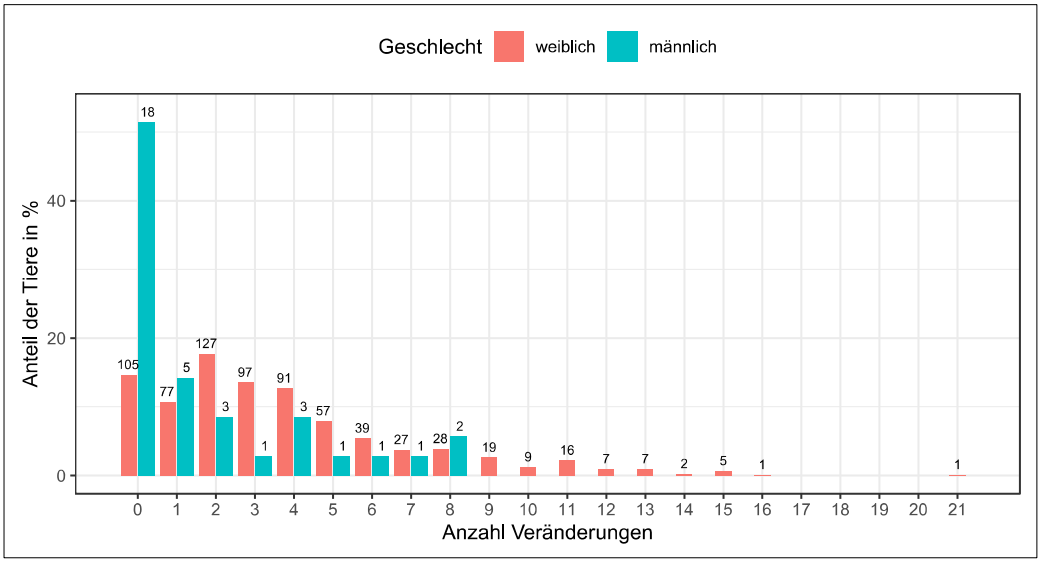
Festgestellte Veränderungen an den Tierkörpern

Bei den männlichen als auch bei den weiblichen Tieren trat der Befund Dekubitus am häufigsten auf. Bei den weiblichen Tieren folgten Hautverdickungen. Bei männlichen hingegen wurde als zweithäufigstes keine Veränderung am Tierkörper festgestellt. Die Verteilung aller Veränderungen im Zusammenhang mit dem Geschlecht der Tiere kann Abbildung 2 entnommen werden.

Dekubitus

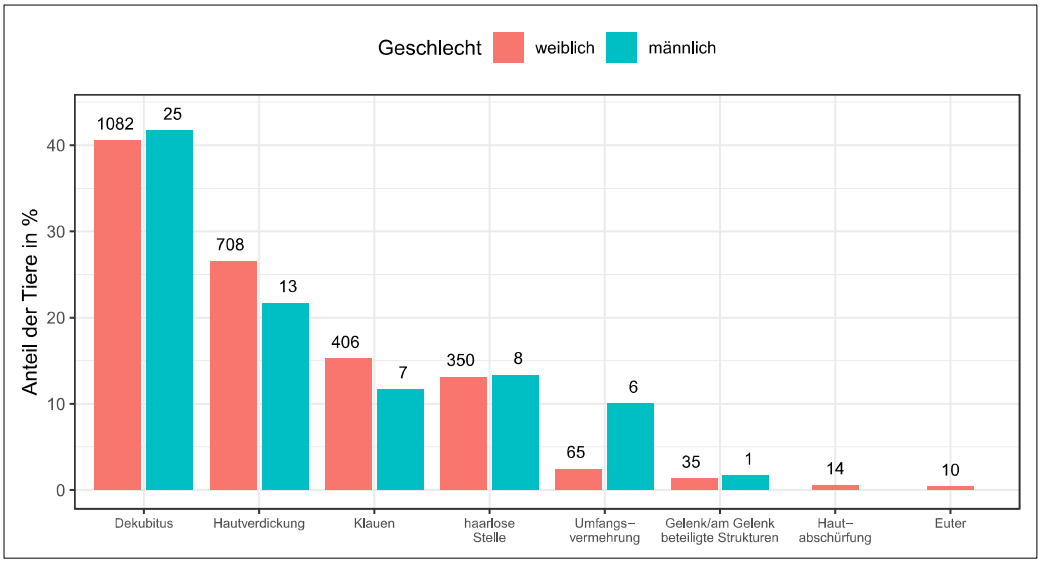
Dekubitalstellen wurden 1.107-mal bei 333 Tieren (44,4 % von 750 Tieren), genauer 324 weibliche (97,3 %) und neun männliche (2,7 %), festgestellt. Wenn nur die Tiere, die allgemein Veränderungen am Tierkörper hatten, berücksichtigt werden, so waren bei beiden Geschlechtern ungefähr 53 % betroffen. Insge-

samt wiesen 69 der 333 Tiere (20,7 %) mit Dekubitus tiefe Dekubitalstellen auf. Betrachtet man diese Veränderung tierunabhängig, so wurden 90,2 % aller ermittelten Dekubitalstellen als oberflächlich bewertet, 9,8 % als tief. 284 Dekubitalstellen, also 25,7 % aller festgestellten, sind bei Tieren gewertet worden, die in Kategorie 5 (Definition s. Tab. 2) eingestuft wurden, in Kategorie 4.2 15,9 % und in Kategorie 4.1 41,7 %. Dekubitalstellen wurden am häufigsten am Karpalgelenk (28,1 %) ermittelt, weiterhin am Sprunggelenk (25,6 %) und an der Hüfte (13,6 %). Es konnten keine signifikanten Unterschiede im Zusammenhang mit Alter oder Geschlecht festgestellt werden. Bezüglich der Rasse wurde festgestellt, dass Schwarzbunte Rinder ein um den Faktor 0,81 (KI 0,68–0,94) verringertes Risiko für das Auftreten einer Dekubitalstelle hatten, als Fleckvieh. Um den Faktor 0,63 (KI 0,47–0,82) war das Risiko bei den anderen Rassen im Vergleich zu Fleckvieh verringert. In den geschätzten Beobachtungswahrscheinlichkeiten sind die Unterschiede jedoch nicht deutlich zu erkennen, weswegen der Rasse kein praktisch relevanter Einfluss zugeschrieben wird.



Grafik: Paul Schmidt

ABBILDUNG 1: *Prozentualer Anteil der in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten und gewerteten weiblichen (rot) und männlichen (blau) Rinder, aufgeteilt nach der Anzahl der vorgefundenen Veränderungen pro Tier (n = 750 Tiere).*



Grafik: Paul Schmidt

ABBILDUNG 2: *Relative Häufigkeiten (in %) der einzelnen Veränderungen bei den in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten und gewerteten weiblichen (rot) und männlichen (blau) Rindern (n = 750 Tiere).*

TABELLE 2: *Kriterien zur Einteilung der untersuchten und gewerteten Rinder in die Kategorien 1–5 der tierschutzfachlichen Bewertung in Anlehnung an Große Beilage (2017)*

Kategorie	Definition
1	Äußerlich keine abweichenden Befunde feststellbar
2	Äußerlich feststellbare Befunde werden nicht als tierschutzrelevant eingestuft. Das Tier ist in einem ausreichend guten Allgemeinzustand, Veränderungen im Rahmen einer „Bagatellverletzung" sind vorhanden. Beispiele: Eine oder wenige haarlose Stellen oder Hautverdickungen, geringgradige Mängel bzgl. der Klauenpflege
3	Äußerlich feststellbare Befunde sind bedingt tierschutzrelevant, von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden ist wahrscheinlich nicht auszugehen. Das Tier ist in einem ausreichend guten Allgemeinzustand. Beispiele: Zahlreiche haarlose Stellen oder Hautverdickungen, Umfangsvermehrung (UV) ohne Frakturverdacht und makroskopisch keine weiteren Veränderungen feststellbar (Bsp.: Verdacht auf aseptische Bursitis), eine oder wenige oberflächliche Dekubitalstellen
4	Äußerlich feststellbare Befunde sind tierschutzrelevant, von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden ist wahrscheinlich auszugehen **4.1:** Das Tier ist in einem zu bemängelnden Ernährungs- und/oder Pflegezustand, weitere Veränderungen beispielsweise: Kombinationen von oberflächlichen Dekubitalstellen, haarlosen Stellen, Hautverdickungen und Klauenveränderungen (bspw.: Rollklauen, reaktionsloser Limax, Ballenhornfäule) **4.2:** Das Tier ist in einem zu bemängelndem Ernährungs- und/oder Pflegezustand, zusätzliche Veränderungen beispielsweise: UV mit Frakturverdacht oder UV, die nicht reaktionslos scheint oder UV, bei der eine Gelenksbeteiligung wahrscheinlich ist, zahlreiche vermutlich oberflächliche Dekubitalstellen und Hautverdickungen. Ausmaß der Veränderungen hätte Anlass zur weiteren Untersuchung gegeben. Die Kapazitätsgrenze der beteiligten Institute war jedoch erreicht, andere, noch schwerwiegendere Fälle mussten vorrangig nachverfolgt werden
5	Äußerlich feststellbare Befunde sind tierschutzrelevant, von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auszugehen. Die Einteilung in diese Kategorie erfolgte nur unter Einbeziehung einer pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung. Beispiele: Kombinationen aus Kachexie, Arthritis, ältere Fraktur, zahlreiche oberflächliche Dekubitalstellen mit weiteren Veränderungen am Tierkörper, tiefe Dekubitalstelle, schwere Fälle von Klauenveränderungen (d. h. tiefer gelegene Strukturen wie Knochen und synoviale Einrichtungen erfassend)

Hautverdickungen

Hautverdickungen wiesen 343 Tiere (45,7 %) auf. Bezogen auf die Tiere mit Veränderungen am Tierkörper waren 57,5 % der weiblichen und 47,1 % der männlichen Rinder betroffen. Es wurden hauptsächlich (97,2 %) Hautverdickungen ermittelt, die ≥ 2 cm waren. Am häufigsten wurden Hautverdickungen am Karpalgelenk (60,9 %) festgestellt, weiterhin am Fesselgelenk der Vordergliedmaße (15,4 %) und am Sprunggelenk (14,0 %).

Haarlose Stellen

Haarlose Stellen traten bei 199 Tieren (26,5 %) auf. Sie wurden bei 33,4 % der weiblichen und 23,5 % der männlichen Rinder mit Veränderungen am Tierkörper festgestellt. 98,9 % der haarlosen Stellen waren ≥ 2 cm. Aufgetreten sind diese hauptsächlich an Karpal- (66,2 %) und Sprunggelenk (22,6 %), sowie dem Fesselgelenk der Vordergliedmaße (5,9 %).

Umfangsvermehrung

Von Umfangsvermehrungen waren 56 Tiere (7,5 %) betroffen. 8,6 % der weiblichen Tiere und 35,3 % der männlichen Rinder mit Auffälligkeiten am Tierkörper hatten Umfangsvermehrungen. 49 der 71 (69,0 %) festgehaltenen Umfangsvermehrungen wurden als gedeckt eingeteilt, 22 (31,0 %) als offen bewertet. Gedeckte Umfangsvermehrungen wurden hauptsächlich am Karpalgelenk ermittelt (65,3 %), außerdem am Fesselgelenk der Vordergliedmaße, sowie der Hintergliedmaße und am Sprunggelenk (jeweils 10,2 %). Offene Umfangsvermehrungen wurden größtenteils am Sprunggelenk festgestellt (54,5 %), aber auch am Karpalgelenk (31,8 %).

Gelenke/am Gelenk beteiligte Strukturen

Veränderungen an Gelenken direkt wurden bei insgesamt 27 Tieren (3,6 % aller 750 Rinder) festgestellt. Veränderungen an den Gelenken der Klauen wurden dort separat gewertet. Außer bei einem männlichen Tier wurde der Befund nur bei weiblichen ermittelt. Bezogen auf die weiblichen Tiere mit Auffälligkeiten am Tierkörper waren 4,5 % betroffen. Gelenksveränderungen wurden hauptsächlich am Sprung- (63,9 %), Karpal- (25,0 %) und Fesselgelenk (Hintergliedmaße) sowie am Knie (jeweils 5,6 %) festgestellt.

Lokalisation der Veränderungen am Tierkörper

Betrachtet man alle Veränderungen mit Ausnahme des Euters, so wird deutlich, dass die Region „Karpalgelenk" mit 1.038 beobachteten Auffälligkeiten (38,2 % aller festgestellten Befunde exkl. Euterpathologien) am häufigsten betroffen war. Bei den Veränderungen handelte es sich um Dekubitalstellen, Hautverdickungen, haarlose Stellen, Umfangsvermehrungen und Gelenksveränderungen. Weiterhin wurden vermehrt Veränderungen im Bereich der Sprunggelenke (18,6 %), der Klauen (15,2 %), der Fessel (Vordergliedmaße) (10,5 %) und der Hüfte (6,9 %) festgestellt.

Ernährungszustand

6,4 % der Tiere (48 Tiere) wurden als „zu mager" eingeteilt, hingegen keines als „zu fett". In der vorliegenden Studie führten Klauenveränderungen (RR 2,36, KI 1,33–4,19) und Umfangsvermehrungen (RR 2,92, KI 1,57–5,4) zu einem signifikant höheren Risiko für den Ernährungszustand „zu mager". 12 % der Tiere mit Klauenveränderungen wurden als „zu mager" eingestuft. Bei Tieren ohne Klauenveränderungen hingegen nur 4 %. Bei Tieren mit Umfangsvermehrungen (UV) wurden 21 % als „zu mager" bewertet, bei denen ohne UV hingegen 5 %. Da sowohl der Ernährungszustand „zu mager", als auch der Befund UV nur relativ selten beobachtet wurde, sind die Konfidenzintervalle weit. Ein Zusammenhang mit dem Befund Dekubitus konnte nicht festgestellt werden.

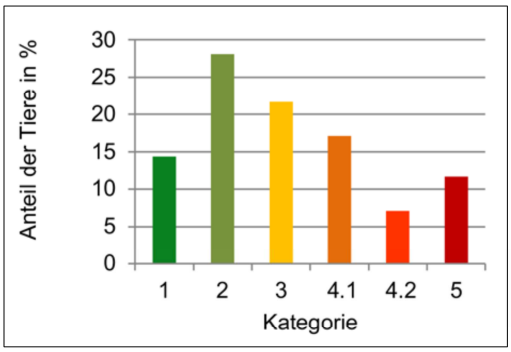
Klauen

Von Klauenveränderungen waren 201 aller 750 Tiere (26,8 %) betroffen. Betrachtet man nur die Tiere, die Veränderungen aufwiesen, konnte beinahe bei jedem dritten Tier (w: 33,8 %, m: 23,5 %) eine Veränderung an den Klauen festgestellt werden. Tierunabhängig wurde der Befund „Klauenveränderung" 413-mal festgestellt,

300-mal (72,6 %) wurden die Klauen als ungepflegt eingestuft. Zusätzlich wurden Scherenklauen (80-mal bzw. 19,4 %), Rollklauen (14-mal bzw. 3,4 %), ungleiche Klauen (14-mal bzw. 3,4 %) und Doppelte Sohlen (13-mal bzw. 3,2 %) ermittelt. Außerdem konnte in mehreren Fällen durch die pathologische Untersuchung eine fehlerhaft durchgeführte Klauenpflege festgestellt werden, bei der es fälschlicherweise zu einer Freilegung der sensibel innervierten Lederhaut kam. 78-mal (18,9 %) wurde der Verdacht auf einen schwerwiegenden Klauen-Befund im Sinne einer komplizierten Klauenerkrankung durch die pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung bestätigt. Tiere, die anhand ihrer Veränderungen in Kategorie 5 eingeteilt wurden, hatten zu 78,2 % (n = 68) Klauenveränderungen. In der Studie konnte weiterhin festgestellt werden, dass Tiere < 48 Monate ein mehr als doppelt so hohes Risiko (RR 2,44, KI 1,81–3,23) für das Vorhandensein einer Klauenveränderung aufwiesen als ≥ 48 Monate alte Tiere.

Verteilung der Tiere nach tierschutzfachlicher Bewertung

Knapp die Hälfte (42,5 %) aller untersuchten und gewerteten Tiere wurden als nicht tierschutzrelevant eingestuft (Kategorien 1 und 2, Definitionen s. Tab. 2), 21,7 % als bedingt tierschutzrelevant (Kategorie 3). Bei 35,8 % der Rinder wurden tierschutzrelevante Veränderungen festgestellt (Kategorien 4 und 5). Diese haben wahrscheinlich bzw. mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit beträchtliche Schmerzen und/oder Leiden und Schäden erfahren. Abbildung 3 zeigt die Einordnung der untersuchten und gewerteten Tiere in die Kategorien der tierschutzfachlichen Bewertung. Mehr als 67 % aller untersuchten und gewerteten männlichen Tiere wurden in Kategorien 1 und 2 eingeteilt (nicht tierschutzrelevant). In Kategorie 4.1 wurden 3 % eingeteilt, 9 % in Kategorie 4.2 sowie 17 % in Kategorie 5. Somit wurden knapp ein Drittel der männlichen Rinder in dieser Studie als tierschutzrelevant erachtet. Im Vergleich dazu, wurden 41,3 % aller untersuchten und gewerteten weiblichen Tiere als nicht tierschutzrelevant angesehen (Kategorien 1 und 2). In Kategorie 4.1 wurden 17,8 % eingestuft, 7,0 % in Kategorie 4.2 und 11,3 % in Kategorie 5. Mehr als jedes dritte weibliche Tier wies also tierschutzrelevante Veränderungen auf. Bei 64,4 % (n = 56) der Tiere aus Kategorie 5 wurden mehr als fünf Veränderungen am Tierkörper ermittelt. Bei 25,3 % (n = 22) der Tiere wurden über zehn und bei einem 21 auffällige Befunde erfasst. Die Verteilung der Veränderungen der Tiere in den unterschiedlichen Kategorien kann Abbildung 4 entnommen werden.

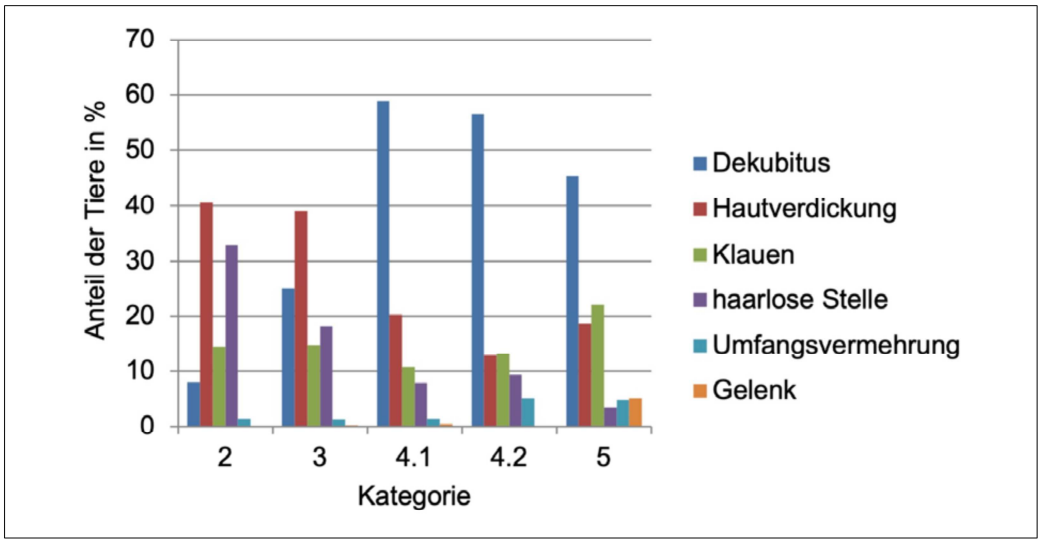


Grafik: Valerie Lehnert

ABBILDUNG 3: *Verteilung (in %) der in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten und gewerteten Rinder (n = 750) nach tierschutzfachlicher Bewertung in Kategorie 1 (kein Befund festgestellt) bis Kategorie 5 (tierschutzrelevant, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit beträchtliche Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden) in Anlehnung an Große Beilage (2017).*

Ergebnisse der Nachverfolgung

In dem Verarbeitungsbetrieb wurden im Rahmen der Studie 102 Tiere aufgrund schwerwiegender Veränderungen für die pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung aussortiert. Anhand des jeweiligen pathologischen Gutachtens wurden davon 87 Tiere in Kategorie 5 eingeteilt (Definitionen s. Tab. 2). Bei zwölf Tieren erfolgte die Zuteilung in Kategorie 4.1. Drei Tiere wurden in Kategorie 3 eingestuft. Somit wurden alle 102 Tiere als (bedingt) tierschutzrelevant erachtet. Die Gutachten wurden an die für den tierhaltenden Betrieb zuständigen Veterinärämter weitergeleitet. Nach Abschluss der Studie wurde von der zuständigen obersten Landesbehörde ein Fragebogen an die betroffenen Veterinärbehörden versandt, um den weiteren Verlauf der Fälle nachzuverfolgen. Zwei Gutachten waren zum Zeitpunkt der Abfrage nicht/noch nicht übermittelt, die Fälle konnten somit nicht von der Veterinärbehörde bearbeitet werden. Die Veterinärämter wurden gefragt, ob und mit welchen Folgen in diesen 100 Fällen eine Betriebskontrolle erfolgt ist, ein Ordnungswidrigkeitsverfahren oder eine Strafanzeige eingeleitet wurden und, ob sonstige Maßnahmen ergriffen wurden. Eine genaue Zuordnung des Ergebnisses der Nachverfolgung zu dem entsprechenden pathologischen Gutachten und damit zu dem Einzeltier, war den Autoren aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht möglich. Ausschließlich die Kurzform des pathologischen Befundes konnte eingesehen werden. Der Fragebogen wurde teilweise nur sehr rudimentär ausgefüllt, andernfalls wurden sehr ausführliche Angaben gemacht. In 88 Fällen wurde eine Betriebskontrolle durchgeführt. Dabei wurde in 23 Fällen angegeben, dass kein weiterer Verstoß festgestellt werden konnte. In 25 Fällen wurde von weiteren Mängeln berichtet. Die restlichen Kontrollen wurden nicht genauer beschrieben oder standen noch aus. Viele Beanstandungen bezogen sich auf die Hygiene und Qualität der Aufstallung. In zwölf von 25 Berichten werden Mängel bezüglich der Klauenpflege und Klauengesundheit beschrieben, in zwei Fällen wird von hochgradig lahmen Tieren berichtet. Weiterhin wurden Tiere mit Umfangsvermehrungen und Dekubitalstellen vorgefunden (fünf Fälle), sowie „dringend behandlungsbedürftige" bisher aber unbehandelte Tiere. Zuletzt konnten die Veterinärämter in einer Spalte für Bemerkungen weitere Angaben machen. Beispielsweise wurde in 24 Fällen eine tierärztliche Behandlung angegeben, wobei nach dieser nicht explizit gefragt worden war. Dabei wird sowohl von einem verspäteten Hinzuziehen des Tierarztes berichtet, als auch von einer mehrtägigen analgetischen, sowie antibiotischen Behandlung und anschließender Euthanasie durch einen praktizierenden Tierarzt. Von den zwölf eingeleiteten Ordnungswidrigkeitsverfahren wurde in vier Fällen ein rechtskräftiger Bußgeldbescheid erlassen, wobei die Geldbuße in einem Fall 50 € und in



Grafik: Valerie Lehnert

ABBILDUNG 4: *Verteilung (in %) der Veränderungen an den Tierkörpern der in Kategorie 2 (keine tierschutzrelevanten Befunde festgestellt, nur „Bagatellverletzungen") bis Kategorie 5 (tierschutzrelevant, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit beträchtliche Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden) der tierschutzfachlichen Bewertung (in Anlehnung an Große Beilage 2017) eingeteilten Rinder.*

den anderen jeweils 500 € betrug. Ein Verfahren wurde eingestellt. Von den 33 Strafanzeigen wurde eine Strafanzeigen gegen 1.000 € Geldauflage eingestellt und in sieben Fällen erging ein Strafbefehl/Urteil. Elf Fälle wurden nach § 153a Abs. 1 Strafprozessordnung (StPO 1987) eingestellt (keine genaueren Angaben zu den Gründen). In einem weiteren Fall beabsichtigte die Staatsanwaltschaft das Verfahren einzustellen, was nur durch nochmalige Stellungnahme durch den Amtstierarzt unterblieb und letztendlich wurde ein Strafbefehl erlassen. Die restlichen sieben Ordnungswidrigkeiten bzw. 14 Strafverfahren waren zum Zeitpunkt der Abfrage noch offen.

Diskussion

Methode

Im Rahmen der Studie konnte nicht geklärt werden, ob ein Tier verendet ist oder eingeschläfert wurde. Ausschließlich die Betäubung mittels Bolzenschuss und anschließende Tötung durch Entblutung, sowie deren korrekte Durchführung konnten in eingeschränktem Maße überprüft werden. Im Zweifelsfall wurde eine pathologische Untersuchung veranlasst. Weiterhin ist die Beurteilung der Schmerzhaftigkeit einer Veränderung am toten Tier nur indirekt möglich. Ob eine schmerzlindernde Behandlung stattgefunden hat, muss bei der anschließenden Nachverfolgung des jeweiligen Falles durch die zuständige Veterinärbehörde in Erfahrung gebracht werden und bei der tierschutzrechtlichen Beurteilung berücksichtigt werden. Eine exakte Altersbestimmung von Veränderungen kann bei der pathologischen Untersuchung nicht getroffen werden, sondern nur ein Mindestalter angegeben werden. Ein Rückschluss auf das exakte Alter durch die Größe oder Tiefe der Veränderung ist nicht möglich.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass es bei Kontrollen in VTN nicht sinnvoll zu sein scheint, den Fokus auf eine Rasse, ein Geschlecht oder eine Altersgruppe zu legen. Durch ein weniger detailliertes und damit zeitaufwendiges Untersuchungsverfahren, könnte die Anzahl der kontrollierten Tiere deutlich gesteigert werden.

Technopathien

Die Anzahl an haltungsbedingten Veränderungen am Tierkörper, deren Ausmaß auch dem vergleichbarer Studien entsprach (Klager 2012, Große Beilage 2017), sowie die Zahl der Tiere mit tierschutzrelevanten Befunden zeigt deutlich, dass seit Langem Handlungsbedarf besteht. Diese Veränderungen sind Indikatoren für ein inadäquates Haltungssystem (Kielland et al. 2009) und/oder Management. Es sind widerrechtlich Schäden, teilweise auch Leiden und Schmerzen entstanden. Zumindest besteht die Gefahr der Weiterentwicklung dieser Veränderungen zu schwerwiegenderen und schmerzhaften Zuständen (Müller 2004, Hoedemaker et al. 2020). Fallen Nutztiere bestimmter Betriebe wiederkehrend wegen haltungsbedingter Schäden auf oder können schwerwiegende Einzelfälle durch Untersuchungen in VTN festgestellt werden, müssen diese Tierhaltungen aufgesucht werden. Im Rahmen des momentan praktizierten Kontrollsystems, würden diese Betriebe, wenn überhaupt, dann nur zufällig kontrolliert werden.

Ernährungszustand

Der geringe Anteil an „zu mageren" Tieren bzw. das nicht Vorhandensein von „zu fetten" Tieren, kann mit der zurückhaltenden Bestimmung des Ernährungszustandes erklärt werden. Die Autoren dieser Studie halten diese an Tieren in VTN für weniger praktikabel, als an lebenden Tieren. Deutliche Abmagerung kann jedoch festgestellt

werden und weiterführende Untersuchungen müssen das Vorhandensein einer Kachexie abklären. Auffällig war die Korrelation zwischen dem Ernährungszustand „zu mager" und dem Vorhandensein von Klauenveränderung. Zahlreiche Studien an lebenden Rindern können einen Zusammenhang zwischen unterkonditionierten Kühen und Lahmheit herstellen (Espejo et al. 2006, Randall et al. 2018, Oehm et al. 2019, Hoedemaker et al. 2020). Erklärt werden kann dies damit, dass lahme Kühe vermehrt liegen und anormale Verhaltensmuster beim Essen und Wiederkauen zeigen (Singh et al. 1993). Die Anzahl der Mahlzeiten ist im Vergleich zu nicht lahmenden Tieren geringer (Margerioson et al. 2002). Die Tiere sind allgemein schmerzempfindlicher, was als ein Zeichen für anhaltende Leiden gewertet werden kann (Vermunt 2004). Anders als in der österreichischen Untersuchung (Klager 2012) konnte in der vorliegenden Studie kein Einfluss zwischen dem Ernährungszustand „zu mager" und dem Vorhandensein von Dekubitalstellen ermittelt werden. Bei Klager (2012) wiesen beinahe die Hälfte der Tiere mit einem hochgradig reduzierten Ernährungszustand auch Dekubitalstellen, hauptsächlich der Kategorie 3 (Verlust aller Hautschichten, Freilegung tieferliegender Strukturen) auf. Kachexie zählte in den Untersuchungen an Schweinen (Große Beilage 2017) zu den am häufigsten feststellbaren Befunden, bei denen davon auszugehen war, dass sie mit länger anhaltenden erheblichen Leiden einhergehen. Diese Annahme kann auch auf Rinder, als gleichermaßen entwickelte Säugetiere übertragen werden. Um derartige Leiden zu verhindern, muss im Ursprungsbetrieb der Nutztiere, die in VTN wegen Abmagerung bis hin zur Kachexie auffallen nach den Ursachen gesucht werden.

Klauenveränderungen

Dass die zahlreichen und teilweise schwerwiegenden Veränderungen an den Klauen von Rindern nicht nur ein Ergebnis der vorliegenden Studie sind, zeigen die deutschlandweiten Untersuchungen an lebenden Tieren von Hoedemaker et al. (2020). Demgemäß ist Lahmheit in vielen Betrieben ein Bestandsproblem. So war in den Regionen Nord (22,8 %) und Süd (22,7 %) etwa jede vierte Kuh lahm, in der Region Ost (39,4 %) jede zweite bis dritte Kuh. In allen drei Studienregionen gab es Betriebe ohne lahme Tiere (Norden: 9 von 253, Osten: 7 von 252, Süden: 11 von 260), andererseits aber auch solche, die sehr hohe Werte vorwiesen (Norden: 75,5 %, Osten: 79,9 %, Süden: 86,6 %). In der Untersuchung von Klager (2012) wurden äußerlich erkennbare Klauenveränderungen bei Rindern festgehalten (18 von 134 Tieren mit pathologischem Befund). Alle erfassten Klauenveränderungen wiesen auf eine fehlende oder unsachgemäß durchgeführte Klauenpflege hin. Einige Studien zeigen, dass sich einzelne Landwirte der Bedeutung des Themas Klauengesundheit bewusst sind und professionell damit umgehen, teilweise sogar die Anzahl lahmender Tiere in ihrem Bestand überschätzen (Rushen et al. 2004, Rouha-Mülleder et al. 2010, Hoedemaker et al. 2020). Becker et al. (2013) und Peinhofer (2013) stellten aber fest, dass die Schmerzhaftigkeit von Klauenerkrankungen von vielen Landwirten unterschätzt wird, die Analgesie und Anästhesie während des Ausschneidens von Klauengeschwüren für unnötig halten (Peinhofer 2013). Die Ergebnisse weiterer Untersuchungen – nicht nur aus Deutschland – zeigen auf, dass das Problem auch durch eine geringe Wahrnehmung lahmender Tiere durch den Landwirt und eine verzögerte Behandlung zu erklären sein könnte (Whay et al. 2003, Espejo et al. 2006, Leach et al. 2010, Šárová et al. 2011, Alawneh et al. 2012, Leach et al. 2012, Hoedemaker et al. 2020). Wenn also ein Teil der Landwirte Klauenerkrankungen nicht wahrnehmen oder nicht richtig einschätzen, müssen Betriebe, deren Tiere in VTN wegen wiederkehrenden und/oder schwerwiegenden Klauenveränderungen aufgefallen sind kontrolliert werden. Gegebenenfalls müssen Maßnahmen ergriffen werden, die eine Optimierung der Haltungsbedingungen oder der Wahrnehmung des Problems bewirken.

Tierschutzfachliche Bewertung

Bei knapp der Hälfte aller in dieser Studie untersuchten Tiere, konnte nach der äußerlichen Bewertung kein Anhaltspunkt für tierschutzrelevante Veränderungen ermittelt werden. Das zeigt, dass es möglich ist (und auch praktiziert wird) kranke Tiere so zu versorgen oder rechtzeitig zu erlösen, dass es nicht zu schwerwiegenden Veränderungen kommt – zumindest soweit es anhand der äußerlichen Veränderungen zu beurteilen war. Die Forderung dieser Studie nach Kontrollen von Tieren in VTN bezieht sich auf die 11,6 % der untersuchten und gewerteten Tiere, die nach den Ergebnissen aus den pathologischen Gutachten mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit beträchtliche Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden erlitten haben (Kategorie 5, unter Vorbehalt/analgetische Behandlung; einen Beispielfall zeigen die Abb. 5a–h), weiterhin auch auf die 7,1 % (Kategorie 4.2) und 17,1 % (Kategorie 4.1) der untersuchten und gewerteten Tiere, bei denen die Vermutung nahe lag, dass wahrscheinlich beträchtliche Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden bestanden haben. Diese konnten jedoch aufgrund der eingeschränkten Kapazitäten der beteiligten Institutionen nicht weiter untersucht werden und wurden ohne jegliche Nachverfolgung in dem VTN verarbeitet.

Nachverfolgung

Dass sich bei 88 von 100 nachverfolgten Fällen die zuständige Behörde veranlasst sah eine Betriebskontrolle durchzuführen und fast jede dritte Kontrolle (25 von 88) weitere Mängel aufgedeckt hat, zeigt, dass die Vorgehensweise dieser Studie zielführend ist. Das Herausfiltern nutztierhaltender Betriebe, deren Tiere in VTN wegen tierschutzrelevanter Befunde auffallen, ermöglicht eine gezielte Kontrolle von Tierhaltungen, die gegebenenfalls in Bezug auf das Tierwohl verbessert werden müssen. Die Anzahl von zwölf Ordnungswidrigkeitsverfahren und 33 Strafanzeigen erscheint im Vergleich zu 87 in Kategorie 5 (Definition s. Tab. 2) eingeteilten Tieren gering. Ob Geldbußen in Höhe von 50 € bis 500 € ein wirkungsvolles Mittel darstellen, um einen Tierschutzverstoß zu bestrafen und gegebenenfalls durch Abschreckung weitere zu verhindern, ist zu hinterfragen. Die Behandlungskosten eines kranken Tieres hätten in einigen Fällen sicherlich 50 €, wenn mehrmalige Behandlungen nötig gewesen wären auch 500 € überstiegen. Eine Strafe in Kauf zu nehmen wäre also billiger, als eine Behandlung durchführen zu lassen. Weiterhin fällt der Anteil an Strafanzeigen, die nach § 153a Abs. 1 Strafprozessordnung (StPO 1987) eingestellt wurden auf, sowie die Tatsache, dass ein Strafverfahren eingestellt werden sollte, obwohl letztendlich die Sachlage den Erlass eines Strafbefehls notwendig

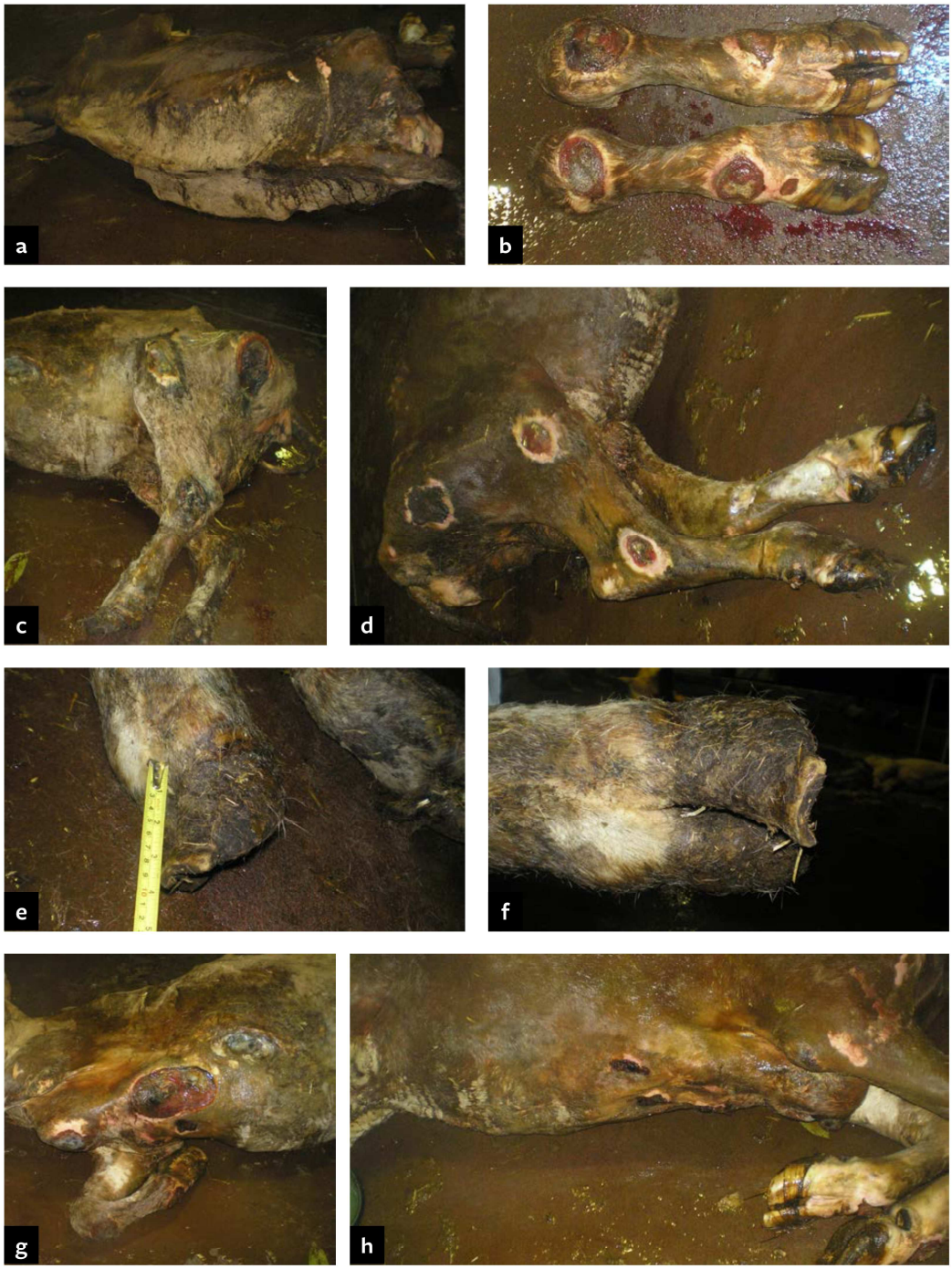


Foto: Valerie Lehnert.

ABBILDUNG 5a–h: *Auswahl aus den Aufnahmen eines in dem Verarbeitungsbetrieb während des Abladevorgangs in der Rohwarenhalle aufgefallenen Rindes. In der anschließenden pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung wurden folgende Befunde festgestellt (zusammengefasst): Hinweise auf Kachexie (Gallertmark in den Röhrenknochen), multiple Dekubitalstellen, Oligoarthritis und Hinweise auf mangelhafte Klauenpflege. Mindestalter der Dekubitalstellen im präkarpalen und sternalen Bereich entsprechend der histopathologischen Veränderungen: 7–10 Tage. a: Beurteilung des Ernährungszustandes. b: Beide Vordergliedmaßen, für die Übermittlung zur weiterführenden pathologischen Untersuchung am Unterschenkel abgesetzt. c: Linke Hintergliedmaße. d: Rechte Hintergliedmaße. e und f: Beurteilung der Klauen. g: Unterbrust links der Medianen. h: Unterbrust rechts der Medianen.*

gemacht hat. Um das Tierwohl in Nutztierbeständen zu verbessern, reicht es nicht alleine aus, über Kontrollen festzustellen, dass Probleme vorhanden sind. Es muss auch eine angemessene und konsequente Ahndung von Rechtsverstößen erfolgen. Zudem müssten die hierfür nötigen Kapazitäten vorhanden sein (Bergschmidt 2015).

Fazit

Untersuchungen in VTN ermöglichen, dass eine große Anzahl an Tieren vieler verschiedener Betriebe gezielt auf tierschutzrelevante Befunde untersucht werden können. Das momentan praktizierte Kontrollsystem hat die Kapazitäten für die Kontrolle einer solchen Vielzahl an Betrieben nicht. Diese risikoorientierte Vorgehensweise stellt also eine effiziente Möglichkeit dar, eine nachhaltige Verbesserung des Tierwohls in der Nutztierhaltung zu bewirken. Alleine die Tatsache, dass Kontrollen durchgeführt werden, könnte eine abschreckende Wirkung haben. Die Landwirte, die Tierarztkosten und Zeitaufwand im Rahmen von Tierkontrollen und Pflege nicht scheuen, müssen Unterstützung erfahren. Dies erfolgt, wenn verhindert wird, dass Nutztiere ungeahndet oder ungestraft vernachlässigt und entsorgt werden können und die Tierhalter in manchen Fällen sogar noch wirtschaftliche Vorteile daraus erlangen. Die Möglichkeit, Tierschutzverstöße durch regelmäßige Kontrollen in VTN zu ahnden nicht wahrzunehmen, obwohl die Zustände längstens bekannt sind, stellt eine Vernachlässigung der staatlichen Schutzpflicht dar, steht im Widerspruch zum Staatsziel Tierschutz und kann weder von verantwortungsbewussten Landwirten, Tierärzten, noch von Verbrauchern toleriert werden.

Ethische Anerkennung

Die Autoren versichern, während des Entstehens der vorliegenden Arbeit die allgemeingültigen Regeln guter wissenschaftlicher Praxis befolgt zu haben.

Interessenkonflikt

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

Finanzierung

Diese Arbeit wurde finanziell nicht unterstützt.

Autorenbeitrag

Projektplanung: VL, ER, GP.
Erstellung des Schemas zur Tierbeurteilung: VL, ER, GP.
Erhebung der Daten vor Ort: VL.
Überarbeitung und Auswertung der Daten: PS, VL.
Interpretation der Daten: VL, ER, SR.
Manuskripterstellung: VL, ER, ME.
Alle Autoren korrigierten und befürworteten das Manuskript in der vorliegenden Form.

Literatur

Alawneh J, Laven R, Stevenson M (2012): Interval between detection of lameness by locomotion scoring and treatment for lameness: A survival analysis. Vet J 193(3): 622–625.

Baumgartner J (2016): „Gefallene Tiere" aus Tierschutz-Sicht – Erhebungen in Tierkörperbeseitigungsanlagen. Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN). Nutztierhaltung im Fokus. Tierschutzindikatoren am Schlachthof 3: 22–26.

Baumgartner J, Binder R (2015): Nottötung von landwirtschaftlichen Nutztieren – Vorzeitige Beendigung von Schmerzen und Leiden aus Gründen des Tierschutzes. Wien Tierärztl Monatsschr Vet Med Austria 102(2015): 193–199.

Baumgartner J, Mlak M, Klager M, Geier A, Hofer-Kasztler C (2014): Falltiere – verborgene Indikatoren für unzumutbares Nutztierleid. 19. Internationale Fachtagung zum Thema Tierschutz. Theorie und Praxis zum Vollzug des Tierschutzgesetzes. Tierschutztagung München, 20.–21. Februar 2014, München, Deutschland, 187–196.

Baumgärtner W, Gruber AD (2020): Spezielle Pathologie für die Tiermedizin. 2. Aufl. Thieme, Stuttgart.

Becker J, Reist M, Friedli K, Strabel D, Wüthrich M, Steiner A (2013): Current attitudes of bovine practitioners, claw-trimmers and farmers in Switzerland to pain and painful interventions in the feet in dairy cattle. Vet J 196(3): 467–476.

Bergschmidt A (2015): Eine explorative Analyse der Zusammenarbeit zwischen Veterinärämtern und Staatsanwaltschaften. Thünen Working Paper 41. Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig. https://www.thuenen.de/media/ti-themenfelder/Nutztierhaltung_und_Aquakultur/Tiergerechtheit/Tierschutzverstoesse/Working_Paper_41.pdf (letzter Zugriff: 10.01.2022).

Brinkmann J, Ivemeyer S, Pelzer A (2016): Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Rind: Vorschläge für die Produktionsrichtungen Milchkuh, Aufzuchtkalb, Mastrind. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Darmstadt, 1–60.

Bundestierärztekammer e. V. (BTK) (2018): Stellungnahme zum Umgang mit kranken und verletzten landwirtschaftlichen Nutztieren. Rechtsgrundlage für Tierschutzkontrollen von verendeten und getöteten Tieren in Verarbeitungsbetrieben von tierischen Nebenprodukten schaffen! Bundestierärztekammer e. V., Berlin, 1–2.

Bundestierärztekammer e. V. (BTK) (2020): Stellungnahme zum Entwurf eines Fünften Gesetzes zur Änderung des Tierschutzgesetzes (TierSchÄndG) und Entwurf einer Verordnung zur Änderung versuchstierrechtlicher Vorschriften, Stand 24.02.2020. Bundestierärztekammer e. V., Berlin, 1–7.

Bündnis Tierschutzpolitik (2020): Stellungnahme des Bündnisses für Tierschutzpolitik zum Entwurf eines Fünften Gesetzes zur Änderung des Tierschutzgesetzes und zum Entwurf einer Verordnung zur Änderung versuchstierrechtlicher Vorschriften. Bündnis Tierschutzpolitik, Berlin, 1–15.

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e. V. (DLG) (2004): Gummiwerk Kraiburg Elastik GmbH, Kraiburg Kuschelmatte Typ KKM, DLG Prüfbericht 5356. https://pruefberichte.dlg.org/filestorage/pbdocs/5356.pdf (letzter Zugriff: 18.05.2021).

Deutscher Bundestag (2002): Drucksache 14/8860. Gesetzentwurf der Fraktionen SPD, CDU/CSU, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN,

FDP. Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Grundgesetzes (Staatsziel Tierschutz). Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Bonn, 1–4.

Deutscher Bundestag (2018): Drucksache 19/1756. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Friedrich Ostendorff, Renate Künast, Markus Tressel, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 19/1523 – Tierschutzrelevante Befunde aus Verarbeitungsbetrieben für tierische Nebenprodukte. Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln, 1–4.

Dirksen G, Gründer HD, Stöber M (2006): Innere Medizin und Chirurgie des Rindes. 5. Aufl. Parey, Stuttgart.

Engelhardt W v, Breves G, Diener M, Gäbel G (2015): Physiologie der Haustiere. 5. Aufl. Enke, Stuttgart.

Espejo L, Endres MI, Salfer JA (2006): Prevalence of lameness in high-producing Holstein cows housed in freestall barns in Minnesota. J Dairy Sci 89(8): 3052–3058.

Große Beilage E (2017): Untersuchungen an verendeten/getöteten Schweinen in Verarbeitungsbetrieben für tierische Nebenprodukte. Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Außenstelle für Epidemiologie, Bakum, 1–175.

Gunes U (2008): A descriptive study of pressure ulcer pain. Ostomy Wound Manage 54(2): 56.

Herskin MS, Bonde M, Jørgensen E, Jensen KH (2011): Decubital shoulder ulcers in sows: a review of classification, pain and welfare consequences. Animal 5(5): 757–766.

Hirt A, Maisack C, Moritz J (2022): Tierschutzgesetz. TierSchG Kommentar. 4. Aufl. Verlag Franz Vahlen, München.

Hoedemaker M, Gundling N, Müller KE, Campe A, Kreienbrock L, Merle R, Doherr M, Knubben G, Mansfeld R, Metzner M, Feist M (2020): Abschlussbericht. Tiergesundheit, Hygiene und Biosicherheit in deutschen Milchkuhbetrieben – eine Prävalenzstudie (PraeRi) (FKZ 2814HS006-008).

ICAR Arbeitsgruppe für funktionale Merkmale (ICAR WGFT) und internationale Klauengesundheitsexperten (Hrsg.) (2015): ICAR Atlas der Klauengesundheit. ICAR, Rom, ISBN 92-95014-18.

International Association for the Study of Pain (IASP) (2020): IASP Announces Revised Definition of Pain. (IASP). https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain/ (letzter Zugriff: 04.01.2022).

Kielland C, Ruud L, Zanella A, Østerås O (2009): Prevalence and risk factors for skin lesions on legs of dairy cattle housed in freestalls in Norway. J Dairy Sci 92(11): 5487–5496.

Klager M (2012): Durch Adspektion und Palpation erhobene patho-morphologische Veränderungen an Falltieren (Rinder). Wien, Veterinärmedizinische Universität, Institut für Tierschutzwissenschaften und Tierhaltung, Diplomarbeit.

Kluge K (2021): Aktuelle Tierschutzthemen aus Sicht des BMEL. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). 41. Fachtagung „Aktuelle Probleme des Tierschutzes". Fortbildungsveranstaltung der ATF-Fachgruppe Tierschutz, des Institutes für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie der Stiftung Tierärztliche Hochschule, der DVG-Fachgruppe Umwelt- und Tierhygiene und der Vetion.de GmbH, www.myvetlearn.de, 2.–3. September 2021, Hannover, 5.

König HE, Liebich HG (2018): Anatomie der Haustiere. Lehrbuch und Farbatlas für Studium und Praxis. 7. Aufl. Thieme, Stuttgart.

Leach K, Whay H, Maggs C, Barker Z, Paul E, Bell A, Main D (2010): Working towards a reduction in cattle lameness: 1. Understanding barriers to lameness control on dairy farms. Res Vet Sci 89(2): 311–317.

Leach K, Tisdall D, Bell N, Main D, Green L (2012): The effects of early treatment for hindlimb lameness in dairy cows on four commercial UK farms. Vet J 193(3): 626–632.

Margerison J, Winkler B, Stephens G (2002): The effect locomotion score and lameness and on dry matter intake and behaviour in dairy cattle. Proceedings of the British Society of Animal Science, Cambridge Univ Press, 199.

Müller M (2004): Dekubitus beim Rind – Ein häufig unterschätztes Problem in der Rinderpraxis. Großtierpraxis 09/2004: 22–28.

Nickel R, Schummer A, Seiferle E (2003): Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Band I: Bewegungsapparat. 8. Aufl. Enke, Stuttgart.

Oehm AW, Knubben-Schweizer G, Rieger A, Stoll A, Hartnack S (2019): A systematic review and meta-analyses of risk factors associated with lameness in dairy cows. BMC Vet Res 15: 346.

Peinhofer VC (2013): Umfrage zur Schmerzbeurteilung und Schmerzbehandlung beim Rind durch bayerische Tierärzte und Landwirte. München, LMU, veterinärmed. Fak., Diss.

Pollmann U, Tschanz B (2006): Leiden – ein Begriff aus dem Tierschutzrecht. Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle 13: 234–239.

R Core Team (2019): R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. https://www.R-project.org/.

Randall LV, Green MJ, Green LE, Chagunda MG, Mason C, Archer SC, Huxley JN (2018): The contribution of previous lameness events and body condition score to the occurrence of lameness in dairy herds: A study of 2 herds. J Dairy Sci 101: 1311–1324.

Richter T, Busch B, Karrer M, Müller A, Petermann S, Renner C (2006): Krankheitsursache Haltung. Beurteilung von Nutztierställen – Ein tierärztlicher Leitfaden. Enke, Stuttgart.

Rouha-Mülleder C, Palme R, Waiblinger S (2010): Erhebungen zur Tiergerechtheit in 80 Milchkuhbetrieben mit Boxenlaufställen – Tiergesundheit und andere tierbezogene Indikatoren. Wien Tierärztl Monatsschr 97(9): 231.

Rushen J, de Passillé AM, Borderas F, Tucker C, Weary D (2004): Designing better environments for cows to walk and stand. Adv Dairy Technol 16: 55–64.

Šárová R, Stehulova I, Kratinová P, Firla P, Špinka M (2011): Farm managers underestimate lameness prevalence in Czech dairy herds. Anim Welf 20(2): 201–204.

Servicegesellschaft Tierische Nebenprodukte mbH (STN) (unknown date): Servicegesellschaft Tierische Nebenprodukte mbH – Dienstleister zur Sicherung des Gesundheits- und Umweltschutzes, Verarbeitung tierischer Nebenprodukte, Überblick. https://www.stn-vvtn.de/index.php (letzter Zugriff: 10.06.2020).

Singh S, Ward W, Lautenbach K, Murray R (1993): Behaviour of lame and normal dairy cows in cubicles and in a straw yard. Vet Rec 133(9): 204–208.

Starke A, Heppelmann M, Meyer H, Rehage J (2009): Diagnostik und Therapie der septischen Monarthritis des Rindes. Tierärztl Prax Ausg G Großtiere Nutztiere 37(01): 20–30.

Strafprozessordnung (StPO) (1987): Strafprozeßordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. April 1987 (BGBl. I S. 1074, 1319), die zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom

21. Dezember 2021 (BGBl. I S. 5252) geändert worden ist. https://www.gesetze-im-internet.de/stpo/BJNR006290950.html (letzter Zugriff: 04.01.2022).

Sundrum A (unknown date): Tierschutzmängel in der Schweinehaltung – Erläuterungen zum aktuellen Stand. Witzenhausen. https://www.gruene-bundestag.de/fileadmin/media/gruenebundestag_de/themen_az/agrar/PDF/190119_Studie_Tierschutzmaengel_in_der_Schweinehaltung.pdf (letzter Zugriff: 18.05.2021).

Tierschutzänderungsgesetz (TierSchÄndG) (2021): Entwurf eines Fünften Gesetzes zur Änderung des Tierschutzgesetzes (TierSchÄndG). Referentenentwurf. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin, 1–22.

Tierschutzgesetz (TierSchG) (2006): Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), das zuletzt durch Artikel 105 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist. https://www.gesetze-im-internet.de/tierschg/BJNR012770972.html (letzter Zugriff 04.01.2022).

Tschanz B (1985): Kriterien für die Beurteilung von Haltungssystemen für landwirtschaftliche Nutztiere aus ethologischer Sicht. Tierärztl Umschau 40: 730–738.

Vermunt J (2004): Herd lameness-a review, major causal factors, and guidelines for prevention and control. Session 1 – Prophylaxis of Claw Diseases. Proceedings of the 13th International Symposium and 5th Conference on Lameness in Ruminants, 11th–15th February 2004, Maribor, Slovenija.

Whay H, Main D, Green L, Webster A (2003): Assessment of the welfare of dairy cattle using animal-based measurements: direct observations and investigation of farm records. Vet Rec 153(7): 197–202.

Korrespondenzadresse
Valerie Lehnert
Ludwig-Maximilans-Universität München
Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung
Veterinärwissenschaftliches Department
Veterinärstr. 13/R
80539 München
valerie@ca-le.de

V ERWEITERTE ERGEBNISSE

1. Ergebnisse der Befunderhebung

Die Untersuchung der Tiere erfolgte an 22 Freitagen, sechs Dienstagen und einem Donnerstag. Somit wurde an 11,7 % der Arbeitstage bzw. an 42,3 % der Freitage des Jahres eine Vollerhebung (ggf. mit Ausnahmen) durchgeführt. Die unterschiedlichen Wochentage sind bezüglich der Anzahl der angelieferten und untersuchten Tiere (Fr.: Ø 26,6 Tiere, Di.: Ø 23,2 Tiere, Do.: 27,0 Tiere), sowie dem Prozentsatz der als (bedingt) tierschutzrelevant (Kategorien 3 bis 5, Definition s. Tabelle 3) eingeordneten Tiere vergleichbar (Fr.: 57,5 %, Di.: 55,4 %, Do.: 59,3 %; 95 % KI 53,7 %-63,4 %, $p = 0,804$). Nach einer dem Autor vorliegenden Erhebung, die aus datenschutzrechtlichen Gründen anonym bleiben muss, werden pro Jahr durchschnittlich 7.726 Rinder < 48 Monate und 5.968 ≥ 48 Monate in den VTN verbracht. Vergleicht man die Anzahl der untersuchten Tiere mit der der Tiere, die in einem Jahr ungefähr angeliefert werden, so wurden in dieser Studie 5,5 % der Jahresmenge untersucht. Nachdem in der vorliegenden Studie 57,5 % der begutachteten Tiere (431 von 750 Tieren) als tierschutzrelevant eingestuft wurden, würden in Bezug auf die in einem Jahr insgesamt angelieferten Tiere ca. 7.873,8 Rinder tierschutzrelevante Veränderungen aufweisen (Konfidenzintervallgrenzen 7.346,1-8.675,3 Tiere).

Insgesamt wurden in der Studie 775 Tiere begutachtet, davon wurden nachträglich 25 Tiere als nicht auswertbar beurteilt. Bei den 750 gewerteten Tieren wurden insgesamt 2.730 Veränderungen festgestellt. Von den ausgewerteten Tieren waren 715 Tiere (95,3 %) weiblich und 35 Tiere (4,7 %) männlich. Der Großteil (66,7 % bzw. 500 Tiere) der 750 Tiere war < 48 Monate alt. In dieser Gruppe betrug der Anteil weiblicher Tiere 99,4 % (497 Tiere). In der Altersgruppe ≥ 48 Monate waren 87,2 % (218 Tiere) der Tiere weiblich. Männliche Tiere waren hauptsächlich älter (< 48 Monate drei Tiere im Vergleich zu ≥ 48 Monate 32 Tiere).

1.1 Anzahl der Veränderungen und Zusammenhang mit Geschlecht, Rasse, Alter und Jahreszeit

Bei 83,6 % aller 750 untersuchten und gewerteten Tiere wurde mindestens eine Auffälligkeit ermittelt, durchschnittlich hatten diese 3,6 Veränderungen am Tierkörper. Bei 123 Tieren (16,4 %) wurde keine Auffälligkeit am Tierkörper festgestellt. Ein Rind

wies 21 Veränderungen auf. Betrachtet man nur die Tiere, die Veränderungen hatten, so wurden im Mittel 4,4 Befunde/Tier festgehalten.

Bei 85,3 % der weiblichen Tiere aller Altersklassen konnte(n) eine oder mehrere Auffälligkeit(en) am Tierkörper erhoben werden, wobei durchschnittlich 3,7 Veränderungen auftraten. Werden nur die weiblichen Tiere mit Befunden betrachtet, so hatten diese durchschnittlich 4,4 Beanstandungen.

Bei 48,6 % der 35 männlichen Tiere wurde(n) ein oder mehrere relevante(r) Befund(e) festgestellt, durchschnittlich wiesen die Tierkörper 1,7 Veränderungen auf. Werden nur die männlichen Rinder mit Befunden gewertet, so zeigten diese im Mittel 3,5 Veränderungen.

Vergleicht man also die Geschlechter der Rinder mit Veränderungen am Tierkörper, so ist die Anzahl der Veränderungen pro Tier bei männlichen Tieren im Mittel um 0,9 geringer.

Genauere Angaben zur Anzahl und zum Anteil der Veränderungen im Zusammenhang mit dem Geschlecht können Abbildung 13 entnommen werden.

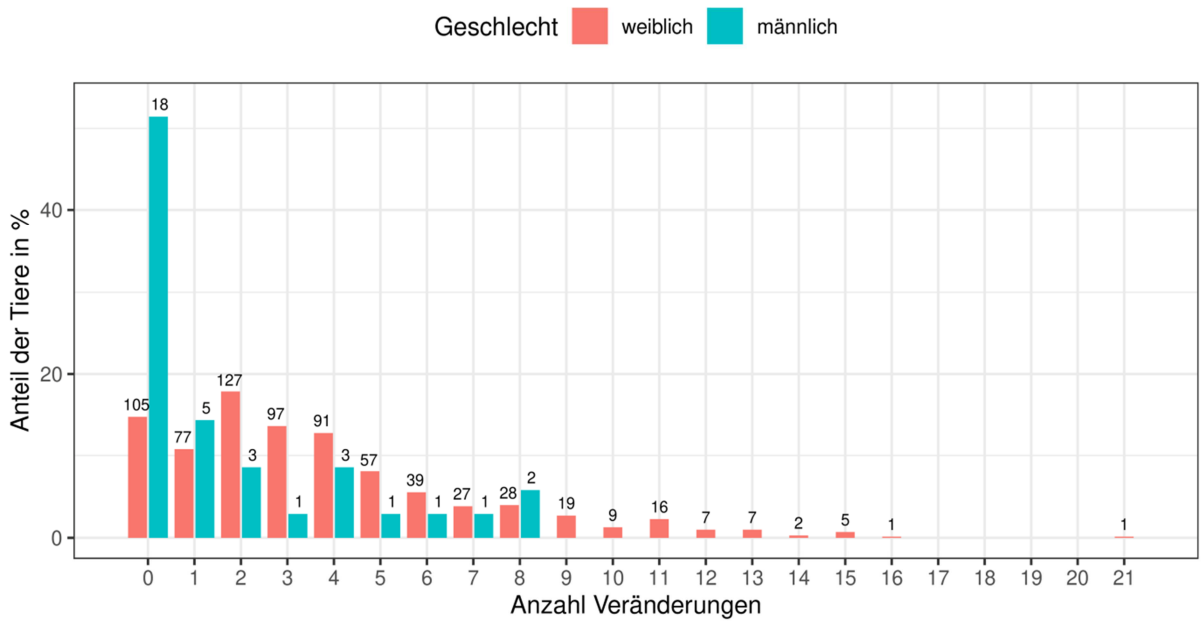


Abbildung 13: Prozentualer Anteil der weiblichen (rot) und männlichen (blau) Rinder, aufgeteilt nach der Anzahl der vorgefundenen Veränderungen pro Tier (n = 750)

Aufgrund der geringen Anzahl an männlichen Tieren in der Studie, ist ein statistisch belastbarer Vergleich zwischen den Geschlechtern nicht möglich.

Von den < 48 Monate alten Tieren wiesen 89,2 % im Mittel 4,1 auffällige Befunde auf. Werden nur die Tiere mit Veränderungen gewertet, sind es im Mittel 4,7 Auffälligkeiten. 72,4 % der Tiere ≥ 48 Monate hatten durchschnittlich 2,6 auffällige Befunde am Tierkörper. Wird nur die Gruppe mit Veränderungen betrachtet, so sind es durchschnittlich 3,6. Somit wurden bei älteren Tieren häufiger keine Beanstandungen festgestellt.

Die Anzahl der Veränderungen, in Abhängigkeit vom Alter, kann Abbildung 14 entnommen werden.

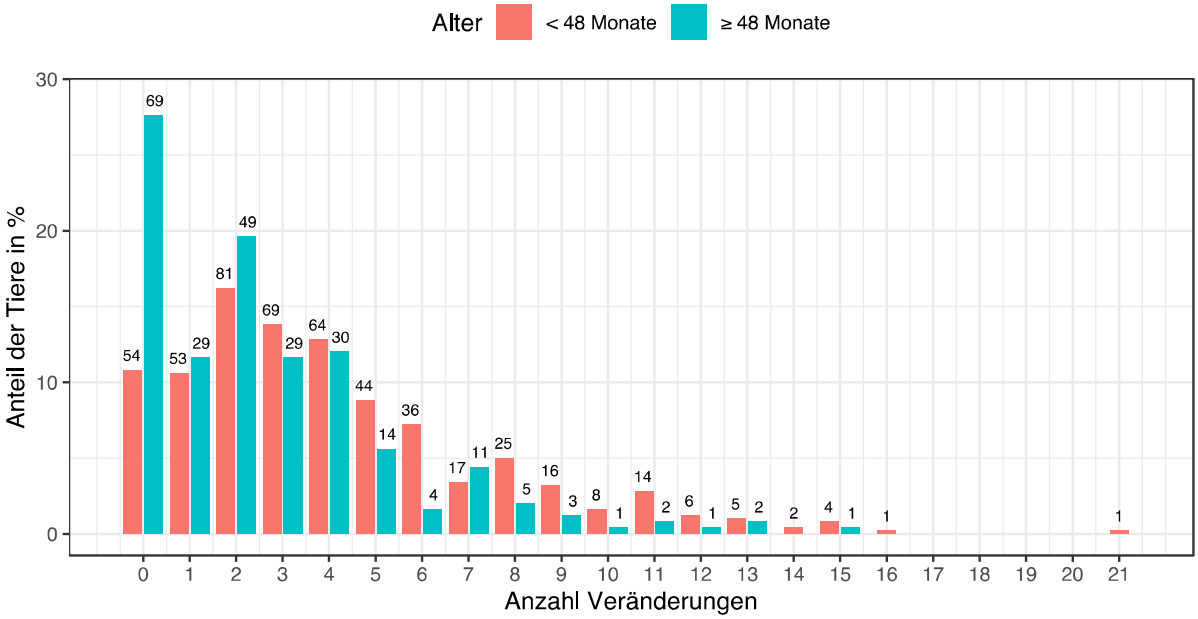


Abbildung 14: Prozentualer Anteil der Rinder < 48 Monate (rot) und ≥ 48 Monate (blau) aufgeteilt nach der Anzahl der vorgefundenen Veränderungen pro Tier (n = 750)

Aus der weiterführenden statistischen Betrachtung konnte geschlossen werden, dass die Anzahl an Veränderungen bei < 48 Monate alten Tieren um den Faktor 1,49 erhöht war (95 % KI 1,37-1,64 $p < 0.001$). Werden nur die Tiere mit Beanstandungen betrachtet, so reduziert sich der Faktor auf 1,28 (95 % KI 1,16-1,41 $p < 0.001$). Ältere weibliche Tiere hatten signifikant weniger Befunde (im Mittel 2,7), als jüngere weibliche (im Mittel 4,2). Bei den männlichen ist die Beurteilung aufgrund der geringeren Anzahl an untersuchten Tieren nicht eindeutig möglich.

In der Studie wurden 588 Rinder der Rasse Fleckvieh (FV), 108 Schwarzbunte (SB) Rinder und 54 Rinder anderer Rassen (X) untersucht. Betrachtet man nur den Faktor Rasse, unabhängig von Geschlecht oder Alter, unterschied sich die Anzahl der Rinder, die mindestens eine Veränderung aufwiesen zwischen den Rassen kaum (FV: 84,9 %, SB: 82,4 %, X: 72,2 %). Auch die Zahl der Veränderungen am Tierkörper war vergleichbar (FV: im Mittel 3,7, SB: im Mittel 3,4, X: im Mittel 3,0). Die Anzahl der Veränderungen in Abhängigkeit von der Rasse kann Abbildung 15 entnommen werden.

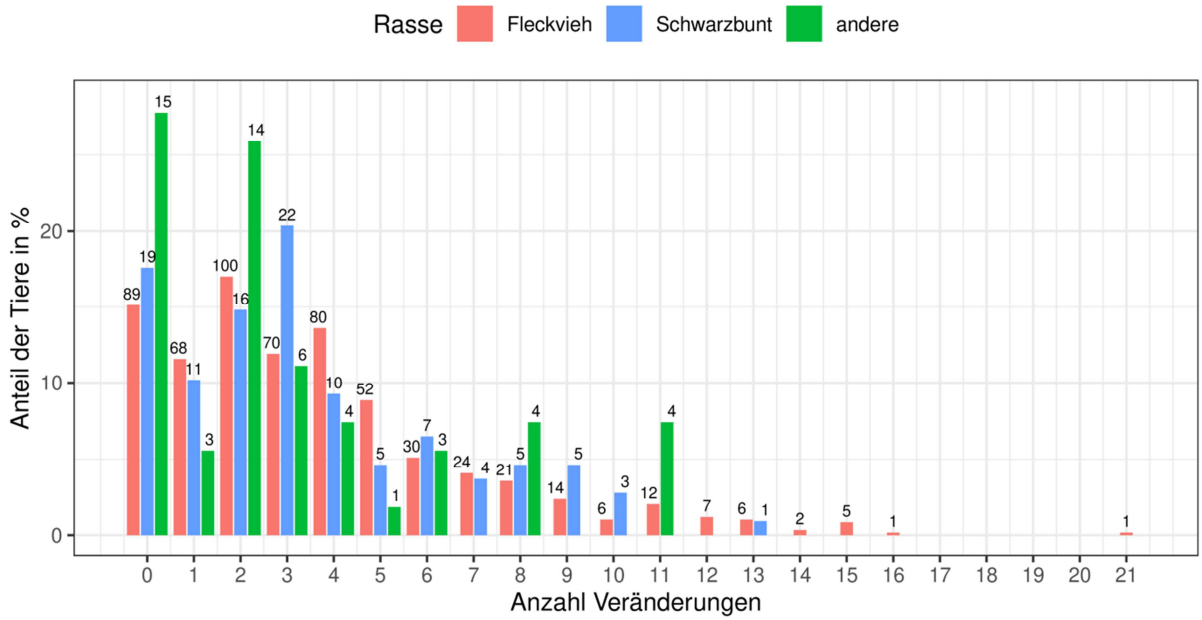


Abbildung 15: Prozentualer Anteil der einzelnen Rassen (FV (rot), SB (blau), andere (grün)) aufgeteilt nach der Anzahl der vorgefundenen Veränderungen pro Tier (n = 750)

Im Hinblick auf die Jahreszeit war festzustellen, dass die Anzahl der Veränderungen im Sommer (Juli-September 2019) am höchsten war (im Mittel 5,2), im Herbst (September-November 2018) hingegen am niedrigsten (im Mittel 3,0) (genauer s. Abbildung 16).

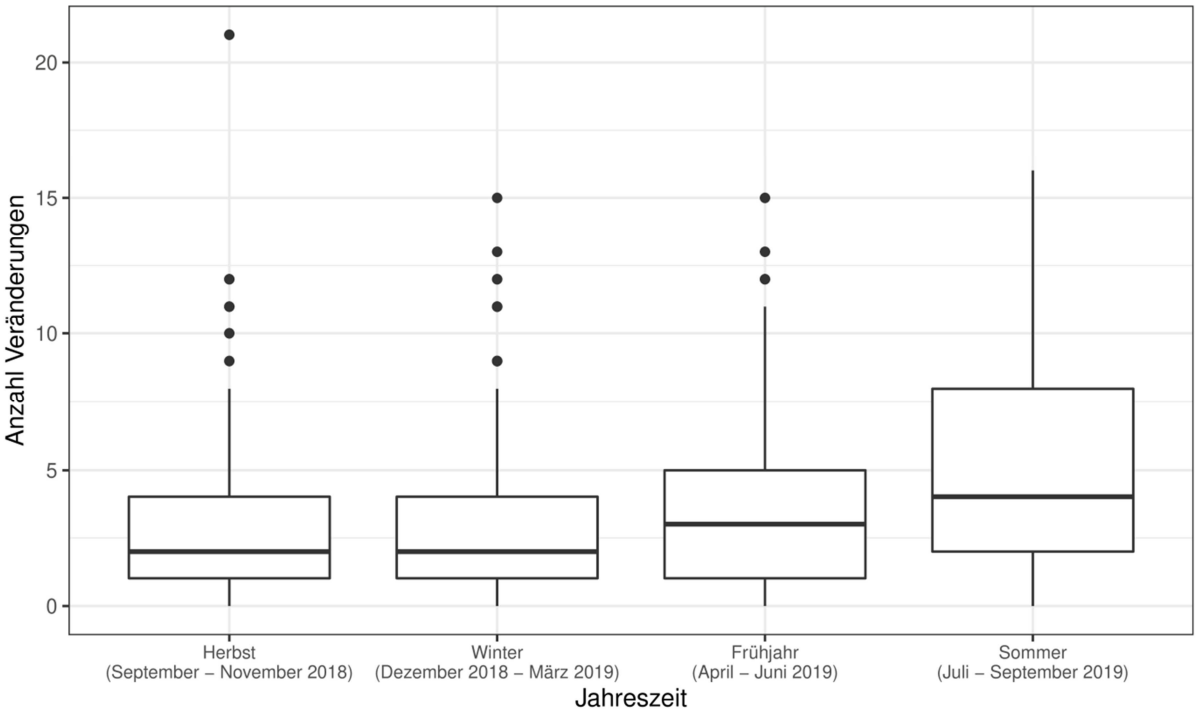


Abbildung 16: Anzahl der Veränderungen an den Tierkörpern der in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten und gewerteten Rinder (n = 750) in Abhängigkeit von der Jahreszeit (Herbst: September – November 2018, Winter: Dezember 2018 – März 2019, Frühjahr: April – Juni 2019, Sommer: Juli – September 2019)

1.2 Erhobene Befunde an den Tierkörpern

Bei den männlichen, als auch bei den weiblichen Tieren, wurden am häufigsten Dekubitalstellen festgestellt. Am zweithäufigsten wurden bei weiblichen Tieren Hautverdickungen ermittelt. Männliche Tiere hatten hingegen am zweithäufigsten keine Veränderung am Tierkörper. Die Verteilung aller Veränderungen, im Zusammenhang mit dem Geschlecht der Tiere, kann Abbildung 17 entnommen werden.

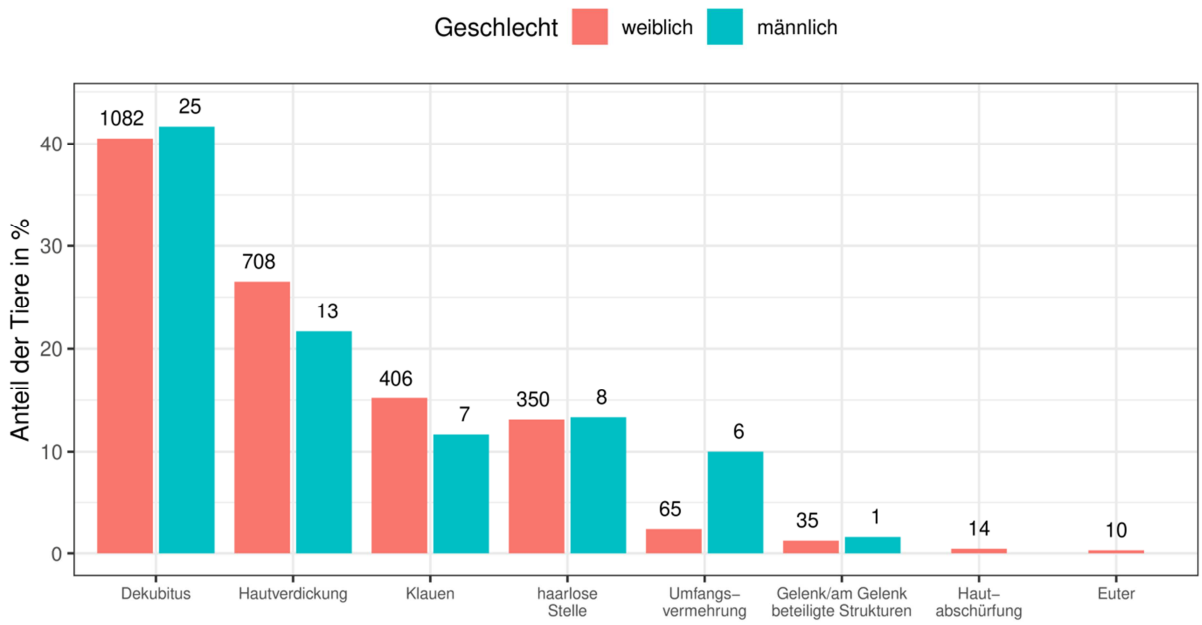


Abbildung 17: Relative Häufigkeiten der einzelnen Veränderungen bei den in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten weiblichen (rot) und männlichen (blau) Rindern (n = 750)

1.2.1 Dekubitus

Dekubitalstellen sind 1107-mal bei 333 Tieren (44,4 % von 750 Tieren), genauer 324 weiblichen (97,3 %) und neun männlichen (2,7 %) aufgetreten. Wenn nur die Tiere mit Veränderungen (w: 610, m: 17 Tiere) berücksichtigt werden, so sind bei beiden Geschlechtern ungefähr 53 % betroffen. Insgesamt hatten 69 der 333 Tiere (20,7 %) tiefe Dekubitalstellen. Betrachtet man den Befund Dekubitus tierunabhängig, so wurden 90,2 % aller ermittelten Dekubitalstellen als oberflächlich bewertet, 9,8 % als tief. 284 Dekubitalstellen, also 25,7 % aller aufgetretenen, sind bei Tieren gewertet worden, die anhand ihrer Veränderungen in Kategorie 5 (Definition s. Tabelle 3) eingeteilt wurden. Bei Tieren der Kategorie 4.2 waren es 15,9 % und der Kategorie 4.1 41,7 %. Dekubitalstellen wurden am häufigsten am Karpalgelenk (28,1 %) ermittelt, weiterhin am Sprunggelenk (25,6 %) und an der Hüfte (13,6 %). Es konnten keine signifikanten Unterschiede im Zusammenhang mit Alter oder Geschlecht festgestellt werden. Im Hinblick auf die Rasse hatten Schwarzbunte Rinder ein um den Faktor 0,81 verringertes Risiko für das Auftreten einer Dekubitalstelle, als Fleckvieh (95 % KI 0,68-0,94). Um den Faktor 0,63 war das Risiko bei den „anderen“ Rassen im Vergleich zu Fleckvieh verringert (95 % KI 0,47-0,82).

1.2.2 Hautverdickungen

Hautverdickungen wiesen 343 Tiere (45,7 %) auf, wobei 335 (97,7 %) weibliche und acht (2,3 %) männliche betroffen waren. Bezogen auf die Tiere mit Veränderungen am Tierkörper waren 57,5 % der weiblichen und 47,1 % der männlichen Rinder betroffen. Es wurden hauptsächlich (97,2 %) Hautverdickungen ermittelt, die ≥ 2 cm waren. Am häufigsten wurden diese am Karpalgelenk (60,9 %) festgestellt, weiterhin am Fesselgelenk der Vordergliedmaße (15,4 %) und am Sprunggelenk (14,0 %). Signifikante Unterschiede in Bezug auf Alter oder Geschlecht konnten nicht ermittelt werden. Das Risiko für das Auftreten von Hautverdickungen war bei den „anderen“ Rassen im Vergleich zu Fleckvieh um den Faktor 1,43 (95 % KI 1,13-1,79) erhöht. Bei Schwarzbunten Rindern konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden.

1.2.3 Haarlose Stellen

Haarlose Stellen wurden bei 199 Tieren (26,5 %), verteilt auf 195 weibliche (98,0 %) und vier männliche (2,0 %) ermittelt. Betrachtet man nur die Rinder, die Veränderungen hatten, so wiesen 33,4 % der weiblichen und 23,5 % der männlichen Rinder haarlose Stellen auf. Als < 2 cm wurde diese Veränderung viermal festgehalten, die restlichen Befunde (98,9 %) waren ≥ 2 cm. Haarlose Stellen wurden hauptsächlich an Karpal- (66,2 %), Sprung- (22,6 %) und Fesselgelenk (5,9 %) ermittelt. Signifikante Unterschiede bezüglich Alter, Rasse oder Geschlecht konnten nicht ermittelt werden.

1.2.4 Veränderungen am Euter

Veränderungen am Euter wurden in Einzelfällen ermittelt. Es waren acht Rinder betroffen. Diese wiesen insgesamt zehn Veränderungen auf. Dabei handelte es sich bei sechs Fällen um nekrotische Dermatitis, viermal wurden Zitzenverletzungen festgestellt.

1.2.5 Umfangsvermehrung

Von Umfangsvermehrungen waren 56 Tiere (7,5 %) betroffen, genauer 50 weibliche (89,3 %) und 6 männliche. Unter den Rindern, die generell Veränderungen am Tierkörper aufwiesen, hatten 8,6 % der weiblichen Tiere und 35,3 % der männlichen Umfangsvermehrungen. 49 der 71 (69,0 %) festgehaltenen Umfangsvermehrungen wurden als gedeckt eingeteilt, 22 (31,0 %) als offen bewertet. Gedeckte Umfangsvermehrungen wurden hauptsächlich am Karpalgelenk ermittelt (65,3 %),

außerdem am Fesselgelenk der Vorder-, sowie der Hintergliedmaße und am Sprunggelenk (jeweils 10,2 %). Offene Umfangsvermehrungen wurden größtenteils am Sprunggelenk festgestellt (54,5 %), aber auch am Karpalgelenk (31,8 %). Das Risiko für das Auftreten von Umfangsvermehrungen bei Rindern der Rasse Schwarzbunt war im Vergleich zu den Rindern der Rasse Fleckvieh um den Faktor 1,88 (95 % KI 1,15-3,03) erhöht.

1.2.6 Gelenk / am Gelenk beteiligte Strukturen

Veränderungen an einem Gelenk direkt wurden bei insgesamt 27 (3,6 % aller 750 Rinder) Tieren festgestellt. Veränderungen an den Gelenken der Klauen wurden dort separat gewertet. Außer einem männlichen Tier wurde der Befund nur bei weiblichen ermittelt. Gelenksveränderungen konnten hauptsächlich am Sprunggelenk (63,9 %) diagnostiziert werden. Weiterhin war das Karpalgelenk (25,0 %) betroffen, sowie das Fesselgelenk der Hintergliedmaße und das Knie (jeweils 5,6 %). Rinder ≥ 48 Monate hatten ein um den Faktor 0,31 verringertes Risiko (95 % KI 0,08-0,82) für das Auftreten einer Gelenksveränderung, als jüngere.

Zusammenfassend scheint das Alter der Tiere den größten Effekt auf einige Veränderungen zu haben. Die Beurteilung der Geschlechterunterschiede war aufgrund der geringen Anzahl männlicher Tiere statistisch nicht belastbar. Signifikante Rasseunterschiede fielen zwar auf, in den geschätzten Risiken (Abbildung 18) sind diese jedoch nicht deutlich zu erkennen. Die Rasse scheint also keinen praktisch relevanten Einfluss zu haben.

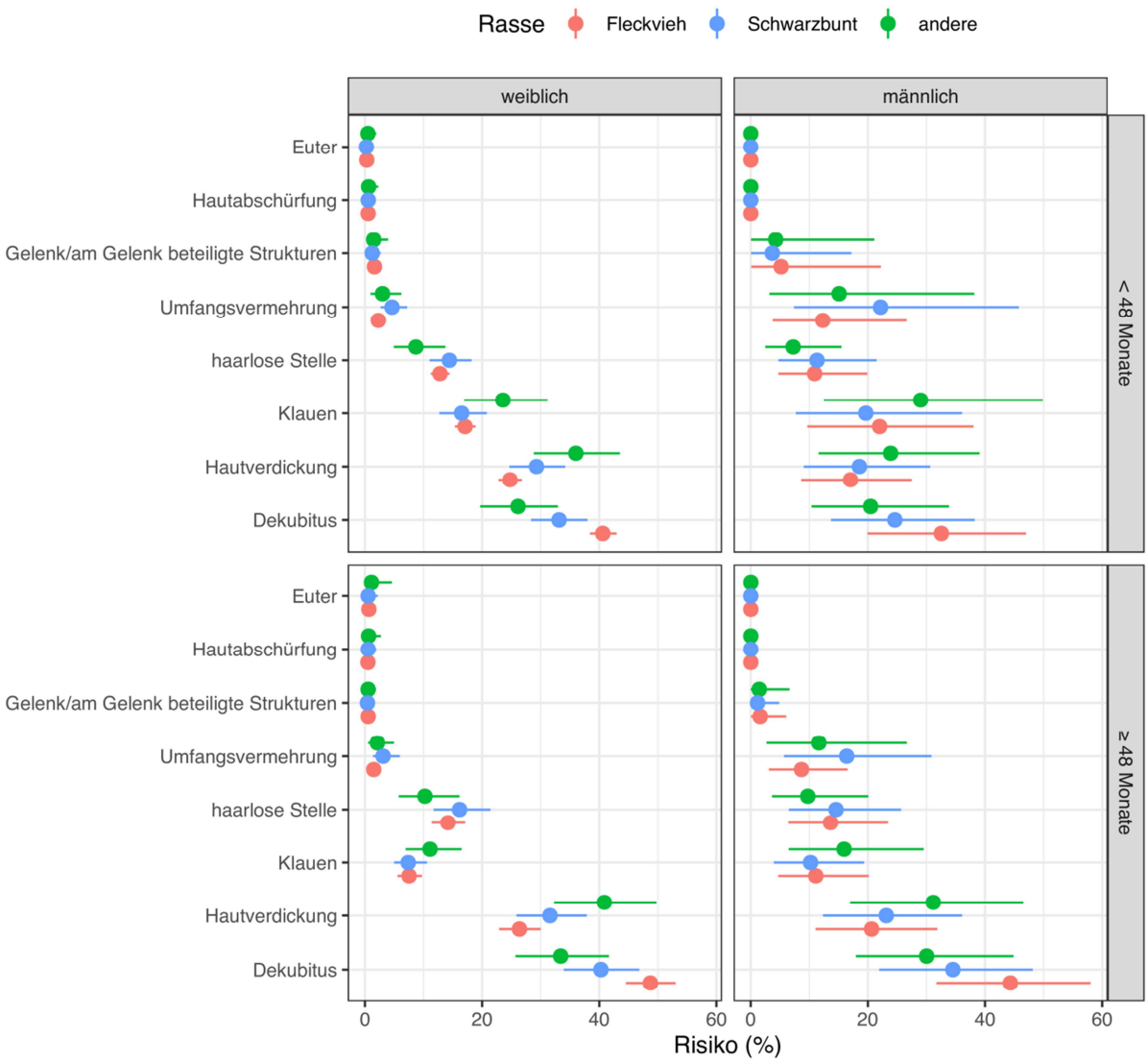


Abbildung 18: Geschätzte Beobachtungswahrscheinlichkeiten der einzelnen Veränderungen an den Tierkörpern der in dem VTN untersuchten Rinder (n = 750) in Abhängigkeit zur Rasse (FV (rot), andere (grün), SB (blau))

1.2.7 Lokalisation der Veränderungen am Tierkörper

Betrachtet man alle Veränderungen mit Ausnahme des Euters, so wird deutlich, dass die Region des Karpalgelenkes mit 1038 beobachteten Auffälligkeiten (38,2 % aller Befunde exkl. Euterpathologien) die Lokalisation darstellte, die am häufigsten betroffen war. Bei den Veränderungen handelte es sich hauptsächlich um Hautverdickungen (42,3 %), aber auch Dekubitalstellen (30,0 %) und haarlose Stellen (22,8 %). Weiterhin wurden vermehrt Veränderungen am Sprunggelenk (18,6 %), den Klauen (15,2 %), der Fessel (Vordergliedmaße) (10,5 %) und der Hüfte (6,9 %) festgestellt.

1.2.8 Ernährungszustand

6,4 % der Tiere (48 Tiere) wurden als zu mager eingeteilt, hingegen keines als zu fett. Klauenveränderungen (RR 2,36 95 % KI 1,33-4,19) und Umfangsvermehrungen (RR 2,92 95 % KI 1,57-5,4) führten zu einem signifikant höheren Risiko für den Ernährungszustand „zu mager“. 12 % der Tiere mit Klauenveränderungen wurden als „zu mager“ eingestuft. Bei Tieren ohne Klauenveränderungen hingegen nur 4 %. Bei Tieren mit Umfangsvermehrungen wurden 21 % als „zu mager“ bewertet, bei denen ohne UV hingegen 5 %. Da sowohl der Ernährungszustand „zu mager“, als auch der Befund UV nur relativ selten beobachtet wurde, ist die Unsicherheit dieser Schätzungen recht groß. Ein Zusammenhang mit dem Befund Dekubitus konnte nicht festgestellt werden.

1.2.9 Klauen

Von Klauenveränderungen waren 201 aller 750 Tiere (26,8 %), verteilt auf 197 weibliche Tiere (98,0 %) und vier männliche betroffen. Betrachtet man nur die Tiere, die Veränderungen aufwiesen, so konnte beinahe bei jedem dritten Tier (w: 33,8 %, m: 23,5 %) ein Befund an den Klauen erhoben werden. Von Veränderungen waren vor allem die hinteren Klauen betroffen (links 29,1 %, rechts 30,8 %). Betrachtet man alle Klauen, fielen an 413 Klauen pathologische Befunde auf, wobei an einer Klaue mehrere Befunde gewertet werden konnten. 300-mal (72,6 %) wurden die Klauen als ungepflegt eingestuft. Zusätzlich wurden Scherenklauen (80-mal bzw. 19,4 %), Rollklauen (14-mal bzw. 3,4 %), Ungleiche Klauen (14-mal bzw. 3,4 %) und Doppelte Sohlen (13-mal bzw. 3,2 %) ermittelt. Außerdem konnte in mehreren Fällen durch die pathologische Untersuchung eine fehlerhaft durchgeführte Klauenpflege festgestellt werden, bei der es fälschlicherweise zu einer Eröffnung der sensibel innervierten Lederhaut kam. Von den 87 Tieren mit einer tierschutzfachlichen Bewertung der Kategorie 5 hatten 78,2 % (n = 68) Klauenveränderungen. Bei knapp 20 % der festgestellten Klauenbefunde waren nach dem Gutachten der Pathologie sensibel innervierte Strukturen, wie Lederhaut, Knochen (v.a. Klauenbein, Kronbein, Klauensesambein) und/oder synoviale Einrichtungen (v.a. Klauengelenk, Fußrollenschleimbeutel, Fesselbeugesehnenscheide) betroffen. Statistisch festgestellt werden konnte, dass Tiere < 48 Monate ein mehr als doppelt so hohes Risiko (RR 2,44 95 % KI 1,81-3,23) auf das Vorhandensein einer Klauenveränderung hatten als ≥ 48 Monate alte Tiere.

1.3 Verteilung der Tiere nach tierschutzfachlicher Bewertung

Knapp die Hälfte (42,5 %) aller untersuchten und gewerteten Tiere wurden als nicht tierschutzrelevant eingestuft (Kategorie 1 und 2, Definition s. Tabelle 3), 21,7 % als bedingt tierschutzrelevant (Kategorie 3). Bei 35,8 % der Rinder wurden tierschutzrelevante Veränderungen festgestellt (Kategorie 4 und 5). Diese haben wahrscheinlich bzw. mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit beträchtliche Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden erfahren. „Fallbeispiele“ von Rindern, die anhand ihrer Befunde in Kategorie 5 eingeteilt wurden können unter Punkt V „Erweiterte Ergebnisse“ (3. Fallbeispiele) eingesehen werden. Abbildung 19 zeigt die Verteilung der untersuchten und gewerteten Tiere in die Kategorien der tierschutzfachlichen Bewertung.

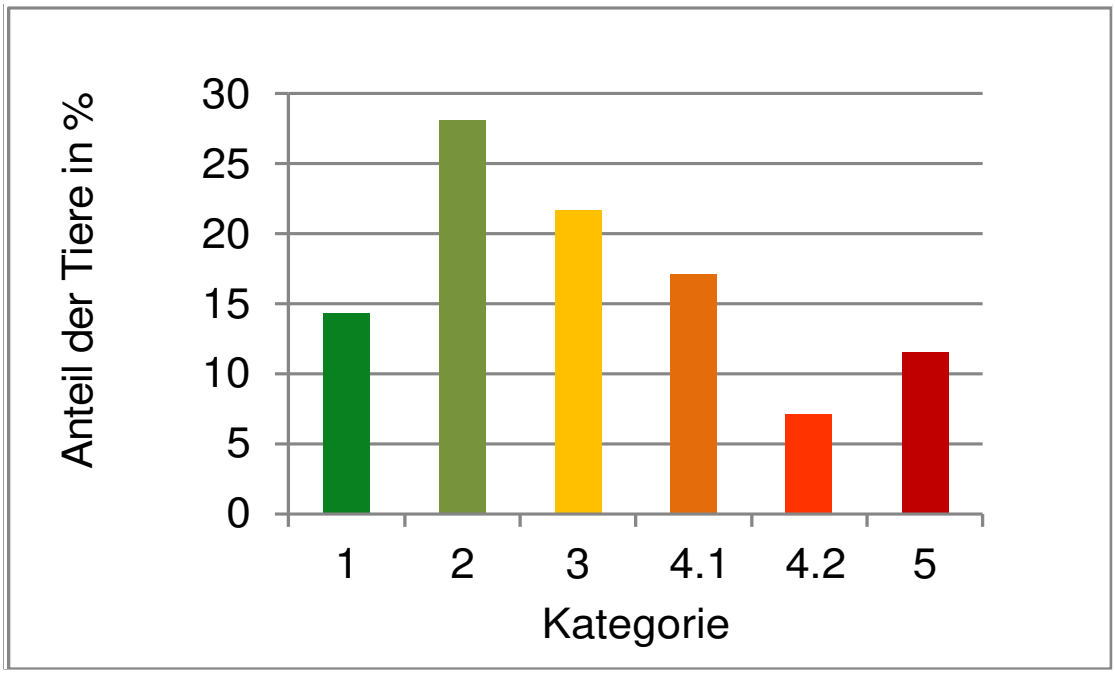


Abbildung 19: Verteilung (in %) der in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten und gewerteten Rinder (n = 750) nach der tierschutzfachlichen Bewertung in Kategorie 1 (kein Befund festgestellt) bis Kategorie 5 (tierschutzrelevant, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit beträchtliche Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden) in Anlehnung an Große Beilage (2017)

Von den untersuchten und gewerteten männlichen Rindern wurden mehr als 67 % in Kategorie 1 und 2 eingeteilt (nicht tierschutzrelevant, Definitionen s. Tabelle 3).
Knapp ein Drittel der männlichen Rinder wies hingegen tierschutzrelevante Befunde auf. So wurden 3 % der untersuchten und gewerteten männlichen Rinder in Kategorie 4.1 eingeteilt, 9 % in Kategorie 4.2, sowie 17 % in Kategorie 5.
Im Vergleich dazu, wurde bei 41,3 % aller untersuchten und gewerteten weiblichen Tiere keine tierschutzrelevante Veränderung ermittelt (Kategorie 1 und 2). Jedoch wies jedes dritte weibliche Tier tierschutzrelevante Befunde auf. Genauer wurden 17,8 % in Kategorie 4.1 eingestuft, 7,0 % in Kategorie 4.2 und 11,3 % in Kategorie 5.
Geschlechtsunabhängig waren die Veränderungen der Tiere, die anhand ihrer einzelnen auffälligen Befunde in Kategorie 4.1, 4.2 oder 5 eingeteilt wurden, hauptsächlich Dekubitalstellen, Klauenveränderungen und Hautverdickungen.
Bei den Tieren, die anhand ihrer auffälligen Befunde in Kategorie 4.1 eingeteilt wurden, wurden im Mittel 6,1 Veränderungen am Tierkörper festgestellt. Bei den Tieren der Kategorie 4.2 im Mittel 5,8 und in Kategorie 5 im Mittel 7,2. Bei 64,4 % (n = 56) der Tiere aus Kategorie 5 wurden mehr als fünf Veränderungen am Tierkörper ermittelt. Bei 25,3 % (n = 22) der Tiere wurden über zehn und bei einem 21 pathologische Befunde erfasst.

2. Ergebnisse der Nachverfolgung

In dem Verarbeitungsbetrieb wurden im Rahmen der Studie 102 Tiere aufgrund schwerwiegender Veränderungen für die pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung aussortiert. Anhand des jeweiligen pathologischen Gutachtens wurden davon 87 Tiere in Kategorie 5 (Definition s. Tabelle 3) eingeteilt. Bei zwölf Tieren erfolgte die Zuteilung in Kategorie 4.1. Drei Tiere wurden in Kategorie 3 eingestuft. Somit wurden alle 102 Tiere der Studie, an denen eine pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung durchgeführt wurde, als (bedingt) tierschutzrelevant erachtet.
Die Gutachten wurden an die für den tierhaltenden Betrieb zuständige Behörde weitergeleitet. Zwei Gutachten waren zum Zeitpunkt der Abfrage nicht/noch nicht übermittelt, die Fälle konnten somit nicht von der Veterinärbehörde bearbeitet werden.
Nach Abschluss der Studie wurde von der zuständigen obersten Landesbehörde ein Fragebogen mit folgendem Inhalt an die betroffenen Veterinärbehörden versandt:

- Wurde eine Strafanzeige erstattet? Wenn ja, wurde nach dem aktuellen Stand gefragt.
- Wurde ein Ordnungswidrigkeitsverfahren (OWi) eingeleitet? Wenn ja, sollte ebenfalls der aktuelle Stand angegeben werden, außerdem ggf. die Höhe des Bußgeldes.
- Wurde eine Anordnung nach § 16 TierSchG (2006) erlassen, die sich auf den Sektionsbefund bezieht?
- Wurde eine Betriebskontrolle durchgeführt? Falls nein, sollte der Grund dargelegt werden. Falls ja, wurde erfragt, ob weitere Tierschutzverstöße festgestellt wurden.

Zusätzlich konnten auch sonstige Maßnahmen mitgeteilt werden. Eine Spalte für Kommentare und Anmerkungen gab die Möglichkeit, Schwierigkeiten oder Besonderheiten zu erklären.

Eine genaue Zuordnung des Ergebnisses der Nachverfolgung durch die Behörden zu dem entsprechenden pathologischen Gutachten und Befund, war der Autorin aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht möglich. Ausschließlich eine Kurzform des pathologischen Befundes zu dem anonymisierten Fall konnte eingesehen werden.

Teilweise wurde der Fragebogen nur sehr rudimentär ausgefüllt, andernfalls hingegen sehr gründlich und das Kommentarfeld wurde für ausführliche Erklärungen genutzt. In Tabelle 4 und dem folgenden Abschnitt werden die Angaben der Veterinärämter aus dem Fragebogen zusammengefasst.

Tabelle 4: Auszug aus den Angaben der Veterinärämter im Fragebogen zur Nachverfolgung der tierschutzrelevanten Fälle

4 Fälle	Wurden laut dem zuständigen Veterinäramt „wegen Cross Compliance (CC)“ zurückgestellt. Beispiele der dazugehörigen pathologischen Kurzberichte: – „Klauennekrose HL/Dekubitus VL“ – „Dekubitus 3 Gliedmaßen“ – „Klaue“ (keine genaueren Angaben vorhanden)
1 Fall	Wurde wegen „geringer Ausprägung“ als „nicht CC relevant“ erachtet. Pathologischer Kurzbericht: „Dekubitus 3 Gliedmaßen/Klaue“
7 Fälle	Die Fragen nach Strafanzeige, OWi-Verfahren und Anordnung nach § 16 TierSchG (2006) wurden mit „Nein“ beantwortet, eine

	Betriebskontrolle wurde durchgeführt, jedoch keine weiteren Angaben dazu gemacht. Beispielhaft pathologische Kurzberichte: - Dekubiti, Klauengeschwür bzw. Dekubiti, Klauenentzündung - Dekubiti Karpalgelenk, Pododermatitis - Umfangsvermehrung Fesselgelenk - Klauenprobleme beide Hintergliedmaßen
4 Fälle	Betriebskontrolle „steht noch aus“, keine weitere Bearbeitung der Fragen. Beispielhaft pathologische Kurzberichte: - „Sohlengeschwür mit Pododermatitis, Dekubitus-assoziierte, Weichgewebeentzündung, Mindestalter: 5 Tage“ - „Abgemagert, Dekubitalstellen, chronisch-granulierende Myositis, Mindestalter: 7 bis 10 Tage“ - „Entzündung linker Hinterfuß, eitrig-nekrotisierend, Osteolyse und konsekutive Ablösung der distalen Epiphyse (Fessel), periostale Zubildungen: Mindestalter 2 Wochen, Entzündungsherd rechter Hinterfuß und Schwanz: Mindestalter 7 bis 10 Tage“
1 Fall	Alle Fragen mit „Nein“ beantwortet. In den Bemerkungen wurde „Metzger-Kaiserschnitt“ angegeben.

Die Abkürzung CC steht für Cross Compliance. Dabei handelt es sich um eine Rechtsvorgabe der EU, bei der der Erhalt von Agrarzahlungen unter anderem an die Einhaltung von Vorschriften im Bereich Tierschutz geknüpft ist. Wird gegen bestimmte Vorschriften verstoßen, können CC-relevante Zahlungen gekürzt werden (StMELF und StMUV 2021).

In 88 Fällen wurde eine Betriebskontrolle durchgeführt, drei davon in Form einer CC-Kontrolle. In einem weiteren Fall wurde die Ahndung eines CC-Verstoßes angegeben. Die Ergebnisse der Kontrollen werden im Folgenden zusammengefasst (sofern Angaben gemacht wurden):

- In 23 Fällen wurde kein weiterer Verstoß festgestellt.
- In 25 Fällen wurden folgende Mängel beanstandet:
  - Mängel in der Aufstallung: Sauberkeit der Tiere und des Stalles, Platz- und Lichtangebot, Schäden an den Haltungseinrichtungen, Mängel bei der Kälberhaltung, Pflegezustand der Tiere, fehlender Kranken- und Abkalbebereich

- Defizite bezüglich der Futterqualität und -menge, sowie der Wasserversorgung
- in zwölf von 25 Berichten werden Mängel bezüglich der Klauenpflege und Klauengesundheit beschrieben, in zwei Fällen wird von hochgradig lahmen Tieren berichtet
- weiterhin wurden Tiere mit Umfangsvermehrungen und Dekubitalstellen bemängelt (5 Fälle)
- auch dringend behandlungsbedürftige Tiere sind bei den Kontrollen aufgefallen:

  Betrieb 1: Zwei Tiere mit deutlichen Krankheitssymptomen zum Kontrollzeitpunkt, wobei kein Tierarzt hinzugezogen wurde.

  Betrieb 2: Ein Mastbulle mit vollständiger Entlastungshaltung der linken Hintergliedmaße. Bei einem Rind rechtes Horn bis in das Gewebe unterhalb des rechten Auges gewachsen, drei Rinder hochgradig lahm und vier Rinder mit deutlichen Klauenproblemen, fünf Kälber in Boxen auf Spalten (ohne Liegebereich) gehalten.

Die Gründe (sofern angegeben), warum laut der Kontrollbehörde keine Betriebskontrolle stattfand, waren unterschiedlich. Wie bereits erwähnt, wurde ein Fall als „nicht CC relevant“ eingestuft, andere Fälle wurden „wegen CC zurückgestellt“. In einem Fall wurde kurz zuvor eine Betriebskontrolle durchgeführt, der Betrieb stand unter regelmäßiger Überwachung und es wurde eine schriftliche Stellungnahme des Tierarztes, sowie des Tierhalters angefordert.

Maßnahmen, die von den Veterinärbehörden ergriffen wurden, waren: Anordnung nach § 16 TierSchG (2006) (19 Fälle), mündliche Belehrung, Verwarnung, Anforderung von tierärztlichen Behandlungsnachweisen und Anordnung zur tierärztlichen Bestandsbetreuung, ggf. in Zusammenarbeit mit dem Klauenpfleger.

Ordnungswidrigkeitsverfahren wurden bei zwölf Fällen eingeleitet (Ergebnisse s. Tabelle 5).

Tabelle 5: Ergebnisse der durch die Veterinärbehörden eingeleiteten Ordnungswidrigkeitsverfahren

Ordnungswidrigkeit	
7 Fälle	Ergebnis noch offen.
4 Fälle	rechtskräftiger Bußgeldbescheid erlassen, wobei die Geldbußen in einem Fall 50 € und in den anderen 500 € betrugen.
1 Fall	Ordnungswidrigkeitsverfahren wurde eingestellt, da in dem Betrieb grundsätzlich tierärztliche Behandlungen durchgeführt wurden, in diesem Fall der Tierarzt zu spät hinzugezogen wurde und die Rinderhaltung aufgegeben wurde. Für den Fall der Wideraufnahme der Rinderhaltung erfolgte eine mündliche Anordnung.

Eine Strafanzeige wurde bei 33 nachverfolgten Fällen gestellt (Ergebnisse s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Ergebnisse der Strafanzeigen der in der Studie nachverfolgten Fälle

Strafanzeige	
11 Fälle	Nach § 153a Abs. 1 Strafprozessordnung (StPO 1987) eingestellt (keine genaueren Angaben zu den Gründen). Beispielhaft pathologische Kurzberichte (jeder Spiegelstrich ein Fall): – „Kachexie“ – „mangelhafte Klauenpflege, Mortellaro, Dekubitus“ (Die Rinderhaltung wurde wenige Tage nach der Kontrolle aufgegeben) – „Rechter Vorderfuß: Zwischenklauenphlegmone mit Einbruch in das Klauengelenk der Außenklaue. Konsekutive fibrinös-eitrige Arthritis und Osteomyelitis des Klauen- und Kronbeins. Zerstörung der Gelenkflächen des Klauengelenkes und periostale Zubildung von Geflechtknochen an Klauen-, Kron- und Fesselbein. Substanzdefekte in der Sohlenfläche der Innenklaue. Linker Vorderfuß: Substanzdefekte in der Sohlenfläche beider Klauen. Doppelsohlenbildung an der Außenklaue. Gewebestücke vom Hüftbereich rechts: Dekubitalgeschwüre mit fibrinös-eitriger und granulierende Entzündung.

	Die Befunde sprechen für entzündliche tiefgreifende Klauenveränderungen und Dekubitalgeschwüre. Aufgrund der histopathologischen Befunde ist für die Klauenveränderungen ein Mindestalter von 2 bis 3 Wochen und für die Dekubitalgeschwüre von 7 bis 10 Tagen anzugeben“ – „Dekubitus, multiple Abzessbildung“ (tierärztliche Behandlung nachgewiesen) – „multiple Dekubiti; Tarsitis und Tendovaginitis hinten links – „mehrfache Dekubitalstellen; Klauengeschwür, Entzündung des interdigitalen Weichgewebes des Kronsaums der Außenklaue, Pododermatitis im Spitzenbereich der Außenklaue und Entzündung des Klauengelenks der Außenklaue“ – „überlange Klauen; Rusterholzsches Sohlengeschwür mit Osteomyelitis- und Arthritisfolge; beidseitige tiefreichende Dekubitalulcera an den Sprunggelenken“ – „Dekubitus am Sprunggelenk, Sprunggelenkentzündung, Sohlengeschwür an Außenklaue (rechter Hinterfuß). Dekubitus am Sprunggelenk, fibrinöse Tarsitis und Querfurchenbildung am Klauenwandhorn (linker Hinterfuß)“
1 Fall	Strafanzeige gegen 1000 € Geldauflage eingestellt, wobei eine Betriebsübergabe von Vater auf Sohn zwischen Auffallen des Rindes in dem VTN und Betriebskontrolle stattgefunden hat
14 Fälle	Verfahren lief zum Zeitpunkt der Abfrage noch
7 Fälle	Strafbefehl/Urteil ergangen

In der Spalte Bemerkungen wurden zusätzliche Informationen festgehalten (Tabelle 7).

Tabelle 7: Weitere Bemerkungen der Veterinärbehörden zu den nachverfolgten Fällen

24 Fälle	Tierarzt war in die Behandlung der Tiere integriert. Nach einer tierärztlichen Behandlung wurde jedoch in dem Fragebogen nicht explizit gefragt. Die Behörden berichten sowohl von einem verspäteten Hinzuziehen des Tierarztes, als auch von einer mehrtägigen analgetischen, sowie antibiotischen Behandlung und anschließender Euthanasie durch einen praktizierenden Tierarzt, teilweise im Zusammenhang mit schweren Geburten.
7 Fälle	Tierhaltung wurde aufgegeben.
1 Fall	Staatsanwaltschaft beabsichtigte das Verfahren einzustellen, was nur durch nochmalige Stellungnahme durch den Amtstierarzt unterblieb, letztendlich wurde ein Strafbefehl erlassen.

3. Fallbeispiele

Nachfolgend werden Fallbeispiele und die dazugehörigen Befunde der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung dargestellt.

Fall 1

Es handelt sich um ein weibliches Rind der Rasse Fleckvieh in der Altersgruppe < 48 Monate. Das Rind ist bereits beim Abladevorgang in dem VTN aufgrund einer hochgradigen Umfangsvermehrung an einer Gliedmaße aufgefallen. Die Abbildung 20 zeigt den rechten Hinterfuß in der Übersichtsaufnahme (A), sowie im Detail (B). Die pathologisch-anatomische und histopathologischen Untersuchung ergab (C und D): Derbe Auftreibung des Weichgewebes im Zehenbereich mit lokalen, herdförmigen, erosiv-ulzerativen Hautdefekten auf der Basis einer chronischen, eitrigen, granulierenden, fibrosierenden und multifokal eitrig-abszedierenden Entzündung der Unterhaut und des Ballens mit herdförmigen Fistelbildungen. Darüber hinaus fibrinös-eitrige Entzündung des Fessel- und Krongelenks der Innenzehe, sowie des Fesselgelenks der Außenzehe. Doppelsohlenbildung an der Innenklaue und umschriebene eitrige Pododermatitis im Sohlenspitzenbereich der Innenklaue.

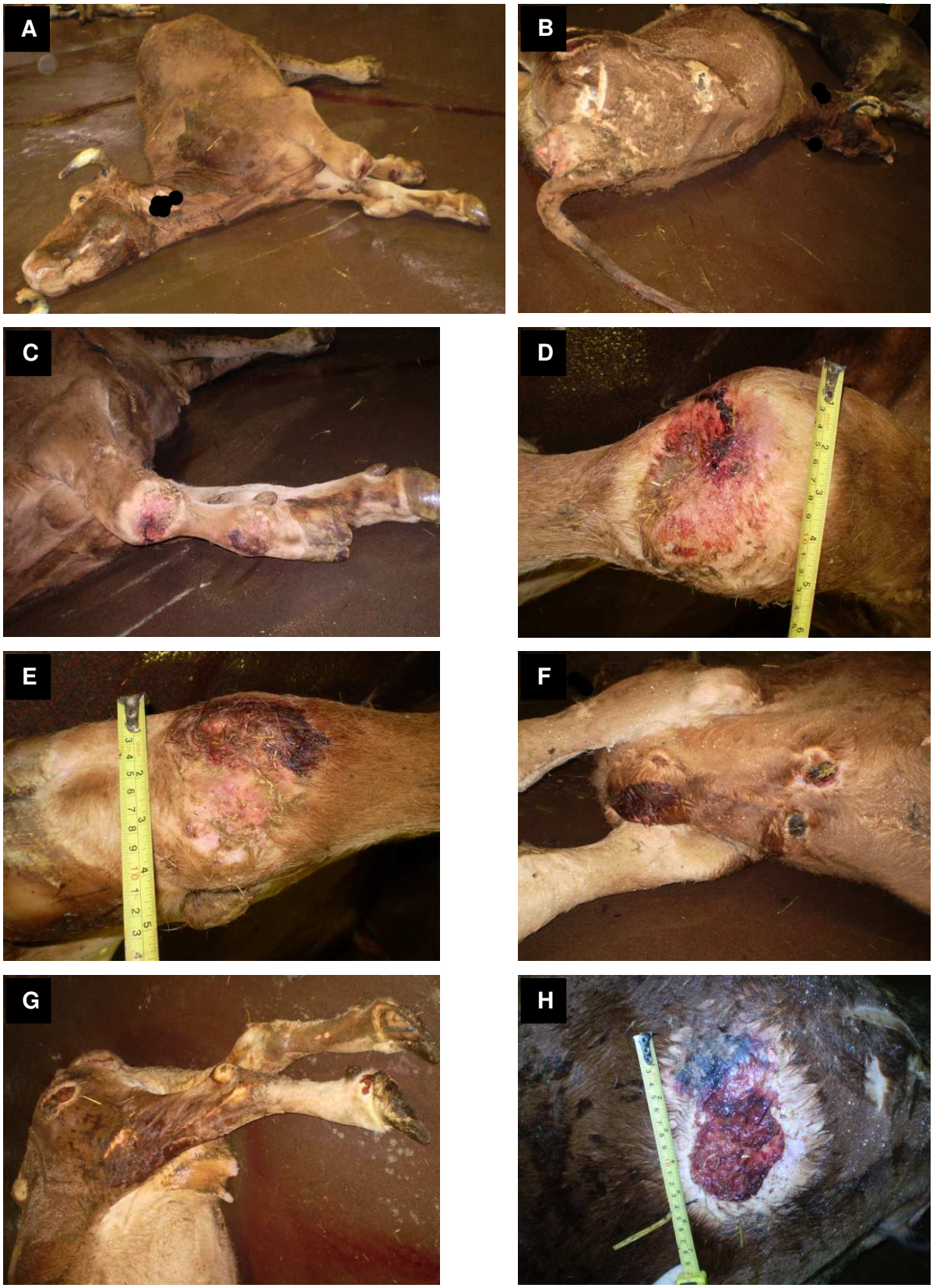
Aufgrund der histopathologischen Befunde ist für die Unterhaut- und Ballenentzündung ein Mindestalter von drei Wochen anzunehmen.

Abbildung 20: Bilder des rechten Hinterfußes eines in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte aufgefallenen Rindes.
A: Übersichtsaufnahme rechter Hinterfuß **B**: Detailaufnahme rechter Hinterfuß
C und **D**: Bilder im Zusammenhang mit der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung

Fall 2

Der Fall zeigt ein weibliches Rind, eingeteilt in die Rasse „andere“ und die Altersgruppe ≥ 48 Monate. Das Rind ist aufgrund eines reduzierten Ernährungszustandes und zahlreicher Dekubitalstellen, sowie schlecht gepflegter Klauen in dem VTN aufgefallen.

Die Abbildung 21 zeigt den Tierkörper in der Übersichtsaufnahme (A und B), sowie Übersichts- und Detailaufnahmen einzelner Körperregionen (C-H). Durch die pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung konnten folgende Befunde am linken Hinterfuß festgestellt werden: Überlanges und zerklüftetes Horn, insbesondere an der Außenklaue. Dort kompliziertes Rusterholzsches Sohlengeschwür mit chronischer eitriger Bursitis podotrochlearis (sog. Bursaabszess, s. Bild K Pfeil), vollständiger Osteolyse des Klauensesambeines, Osteolyse am Tuberculum flexorium mit Ausriss der tiefen Beugesehne sowie Osteolysen plantar am Kronbein. Daneben metaplastische Verknöcherung des Ballenfettgewebes (s. Bild K *) sowie Exostosen am Processus extensorius (s. Bild K **). Beginnende gallertige Atrophie des Knochenmarkfettgewebes (Reste von Fettmark erhalten).


A
B
C
D
E
F
G
H

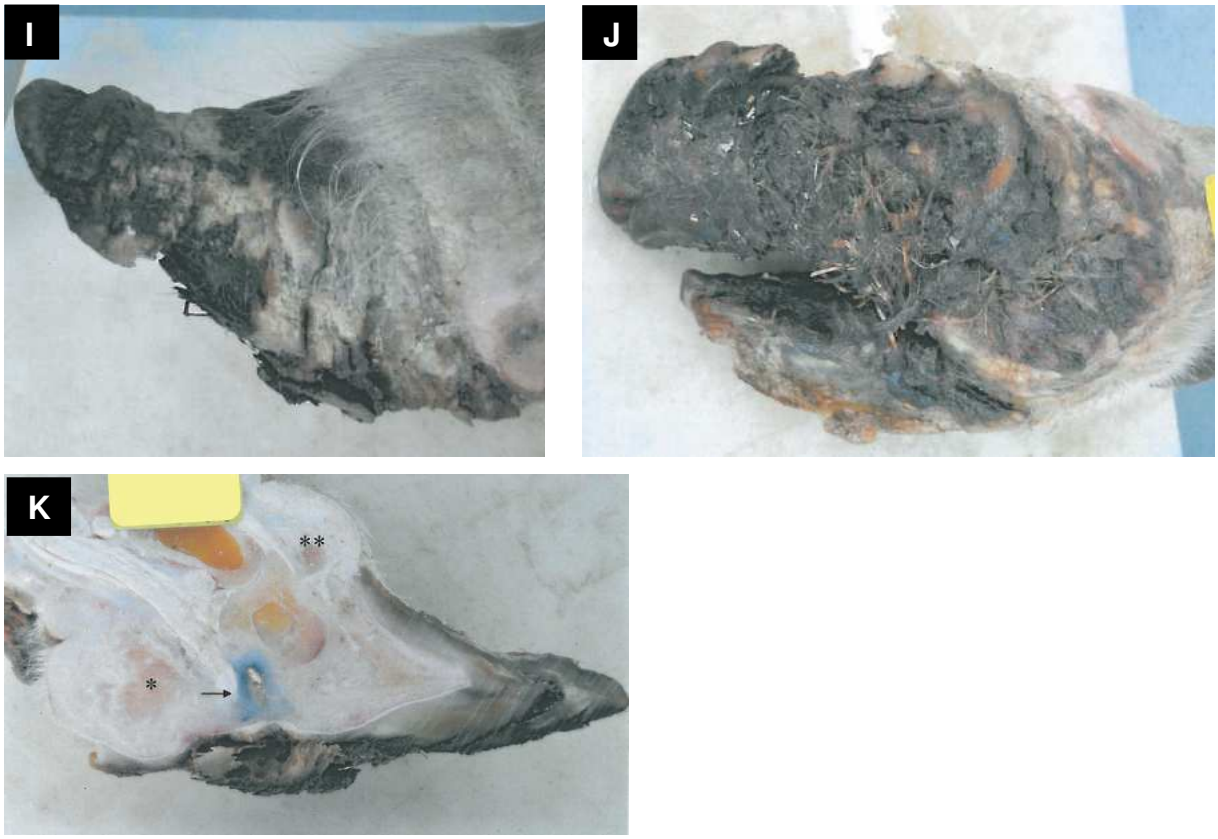


Abbildung 21: Bilder eines in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte aufgefallenen Rindes. **A** und **B**: Übersichtsaufnahmen Tierkörper **C**: Übersichtsaufnahme linke Vordergliedmaße **D**: Detailaufnahme Karpalgelenk links **E**: Detailaufnahme Fesselgelenk links **F**: Übersichtsaufnahme Unterbrust **G**: Übersichtsaufnahme linke Hintergliedmaße **H**: Detailaufnahme linke Hüfte **I**, **J** und **K** (linker Hinterfuß, abgesetzt auf Höhe Röhrbein, **K**: lateraler Zehenstrahl im Längsschnitt): Bilder im Zusammenhang mit der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung.

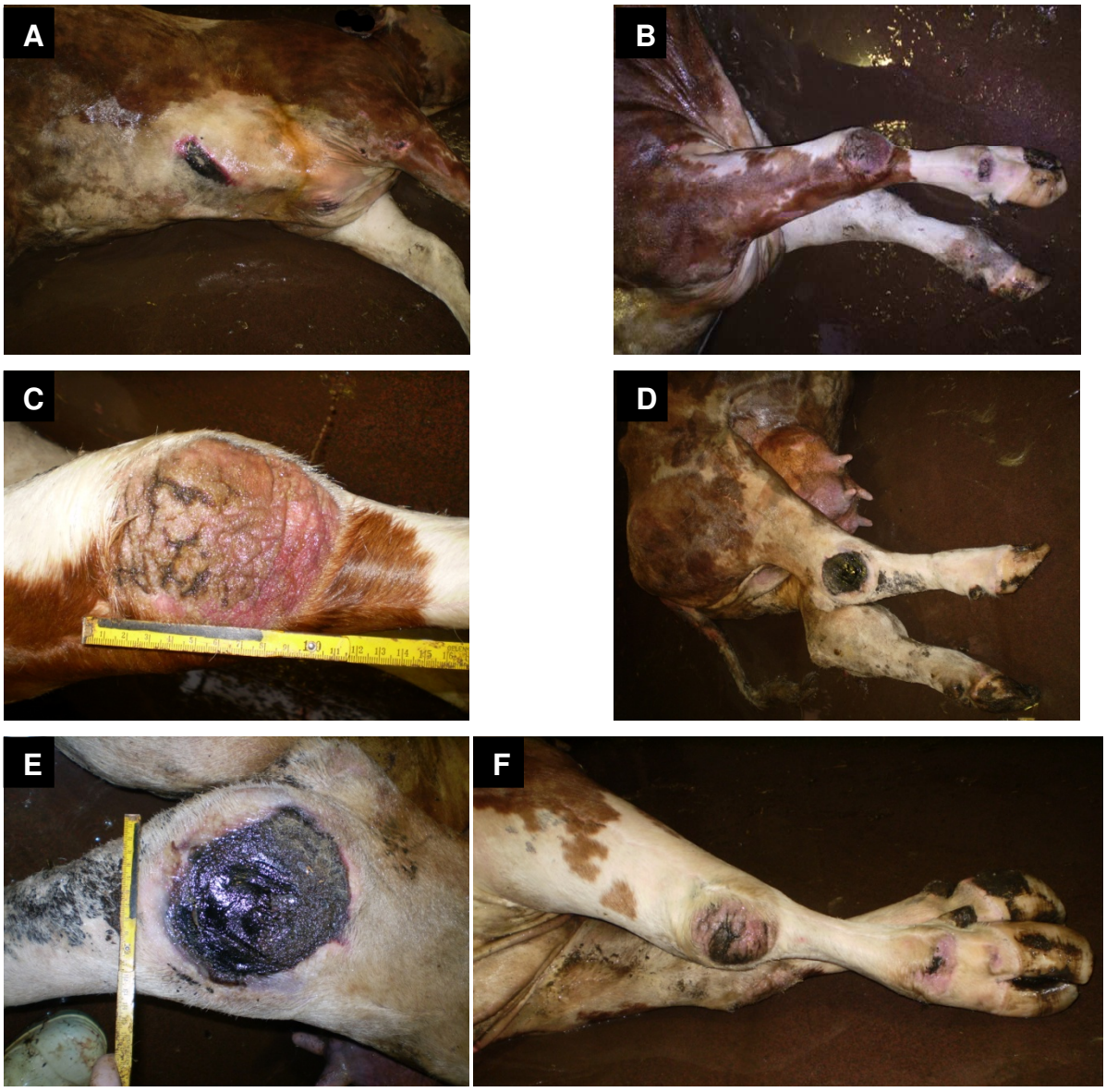
Fall 3

Dargestellt ist der Fall eines weiblichen Rindes der Rasse Fleckvieh in der Altersgruppe ≥ 48 Monate. Das Rind ist aufgrund zahlreicher Dekubitalstellen und Umfangsvermehrung beider Sprunggelenke in dem VTN aufgefallen.

Die Abbildung 22 zeigt auszugsweise Übersichts- und Detailaufnahmen einzelner Körperregionen, sowie Aufnahmen des pathologischen Instituts. Gemäß der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung handelt es sich bei der Veränderung am linken Sprunggelenk (H und I) um eine tiefreichende

Dekubitalstelle mit darunterliegendem mit Eiter gefülltem Hohlraum (ca. 10x15 cm im Durchmesser). Weiterhin (J) konnte eine fibrinöse Tarsitis mit subchondraler Osteomyelitis an der Gelenksschraube der Tibia (Cochlea tibiae), proximal und distal am Talus und am Os centroquartale (Pfeile) festgestellt werden. Die Gelenkkapsel war verdickt mit Fibrose (*). Auch am rechten Sprunggelenk (D und K) konnte eine tiefreichende Dekubitalstelle mit Abszessbildung in der Tiefe, sowie eine fibrinöse Tarsitis mit Fibrose in der Gelenkumgebung diagnostiziert werden.

Das Mindestalter der Veränderungen ist angesichts der histopathologischen Veränderungen mit sieben bis zehn Tagen anzugeben.



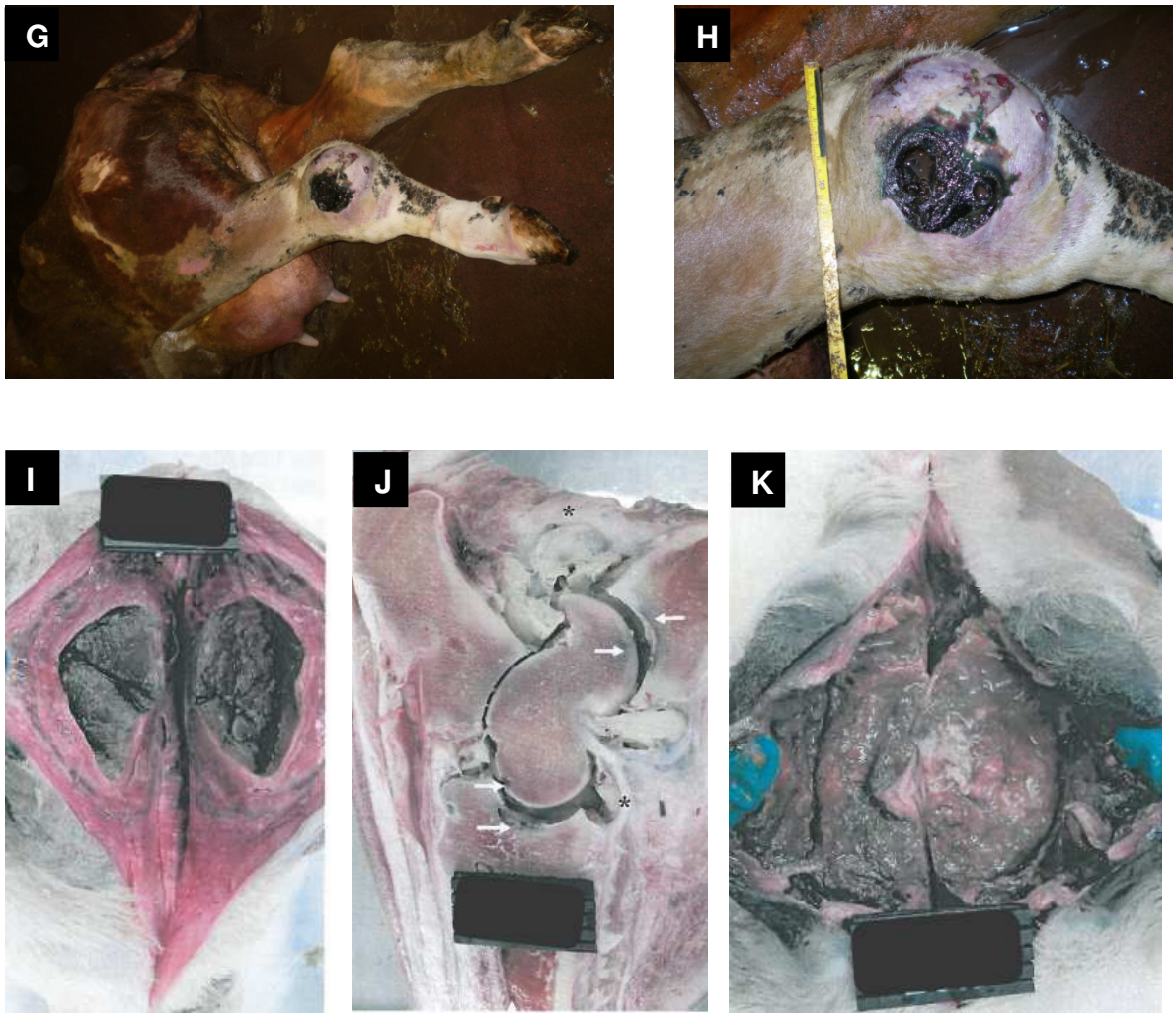


Abbildung 22: Bilder eines in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte aufgefallenen Rindes **A**: Übersichtsaufnahme Unterbrust **B**: Übersichtsaufnahme rechte Vordergliedmaße **C**: Detailaufnahme rechte Vordergliedmaße Karpalgelenk **D**: Übersichtsaufnahme rechte Hintergliedmaße **E**: Detailaufnahme rechte Hintergliedmaße Sprunggelenk **F**: Übersichtsaufnahme linke Vordergliedmaße **G**: Übersichtsaufnahme linke Hintergliedmaße **H**: Detailaufnahme linke Hintergliedmaße Sprunggelenk **I**, **J** und **K**: Bilder im Zusammenhang mit der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung. **I**: linkes Sprunggelenk (Ansicht von lateral) **J**: linkes Sprunggelenk (Ansicht Schnittfläche) **K**: Rechtes Sprunggelenk (Ansicht von lateral)

Fall 4

Die Abbildung 23 zeigt den Fall eines weiblichen Rindes der Rasse Schwarzbunt und der Altersgruppe ≥ 48 Monate. Aufgefallen ist das Rind aufgrund der verbundenen rechten Hintergliedmaße (A). Nachdem der Verband entfernt wurde (B), konnte eine tiefgehende Zusammenhangstrennung festgestellt werden.

Die pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung ergab: halbzirkuläre Weichgewebeverletzung mit Zusammenhangstrennung der Haut plantar in der Fesselbeuge und medial an der Innenzehe, von plantar nach medial divergierend und zunehmend tiefreichend, bis an die Beugesehne der Innenzehe reichend, Proliferation von Granulationsgewebe im Randbereich der Wunde, fibrinös-eitrige Entzündung der Beugesehnenscheide und des Krongelenks. Hautwunde und Beugesehnenscheide (jeweils mehrere Lokalisationen): In allen Lokalisationen eitrige bis fibrinös-eitrige, nekrotisierende und granulierende Entzündung.

Aufgrund der histopathologischen Befunde ist für die Weichgewebeentzündung ein Mindestalter von sieben bis zehn Tagen anzunehmen.

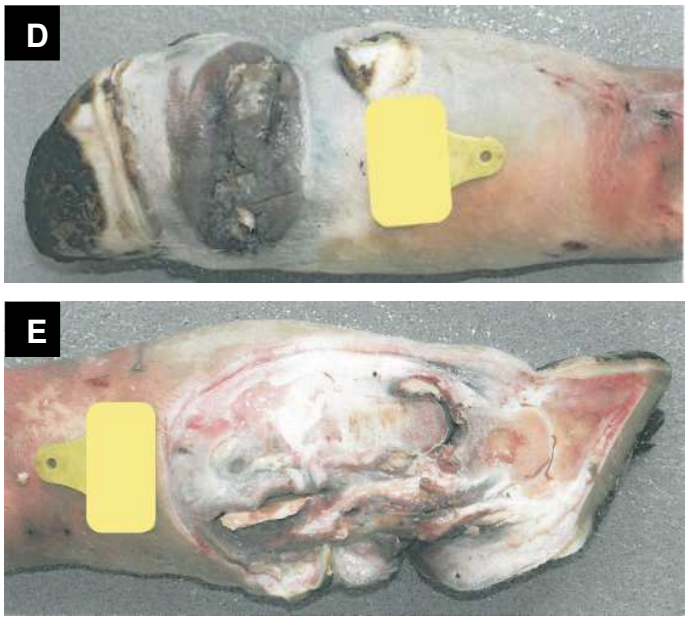


Abbildung 23: Aufnahmen der Hintergliedmaße(n) eines in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte aufgefallenen Rindes **A**: Übersichtsaufnahme beider Hintergliedmaßen (rechte Hintergliedmaße verbunden) **B**: Übersichtsaufnahme beider Hintergliedmaßen (nach Entfernung des Verbandes) **C**, **D** und **E** (Längsschnitt durch die Innenzehe des linken Hinterfußes): Bilder im Zusammenhang mit der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung

Fall 5

Dargestellt ist der Fall eines weiblichen Rindes der Rasse Fleckvieh in der Altersgruppe < 48 Monate. In dem VTN ist es aufgrund eines schlechten Allgemeinzustandes und Dekubitalstellen aufgefallen. Abbildung 24 (A und B) zeigt die Aufnahmen der linken Hintergliedmaße. Durch die pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung wurde eine Dekubitalstelle am Sprunggelenk lateral ermittelt: tiefreichend (maximale Ausdehnung ca. 15 cm), Knochen freiliegend, partiell frakturiert. Histologisch wurde eine oberflächlich eitrige, in der Tiefe granulierende Entzündung diagnostiziert, das Mindestalter dieser Veränderung wurde mit drei Wochen angegeben. Die Dekubitalstelle im Hüftbereich war ebenfalls tiefreichend (maximale Ausdehnung ca. 10 cm), der Knochen (Trochanter major) war freiliegend (mit Fettmark im Inneren).

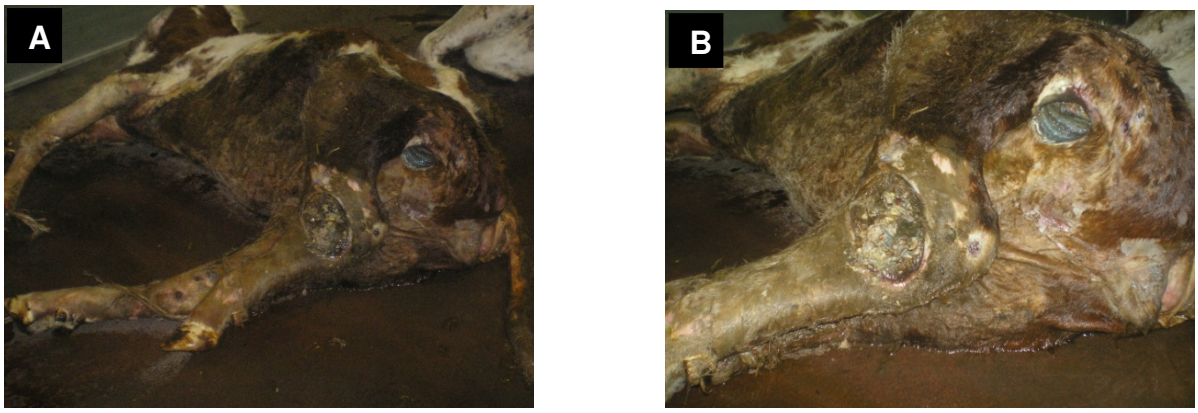


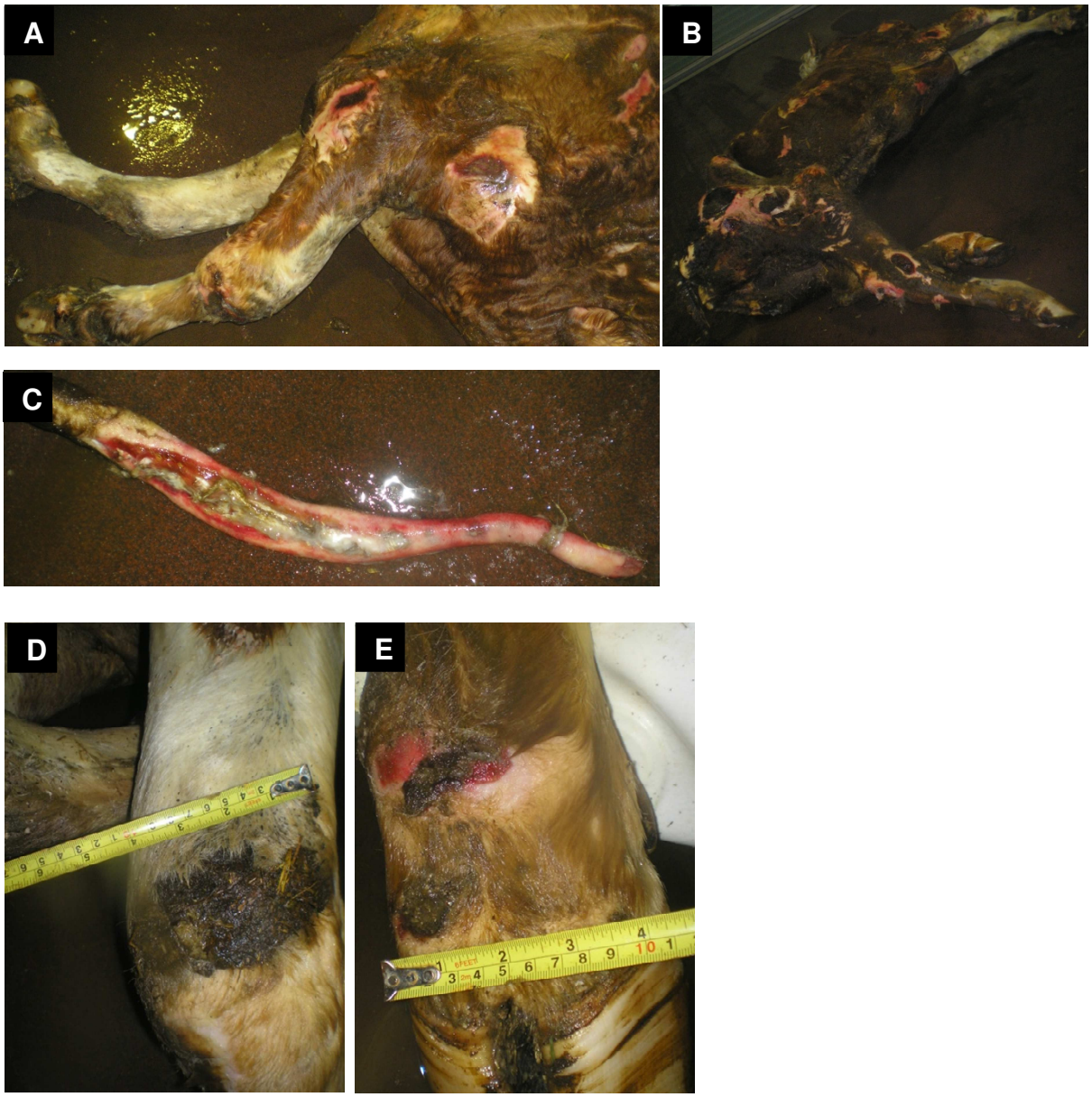
Abbildung 24: Übersichts- (**A**) und Detailaufnahme (**B**) der linken Hintergliedmaße eines in dem Verarbeitungsbetrieb aufgefallenen Rindes

Fall 6

Dargestellt sind die Aufnahmen (s. Abbildung 25) eines weiblichen Rindes der Rasse Fleckvieh in der Altersgruppe ≥ 48 Monate, das in dem Verarbeitungsbetrieb wegen zahlreicher Dekubitalstellen und deutlicher Abmagerung aufgefallen ist. An der rechten Hintergliedmaße (B) wurde in der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung ein oberflächlicher Dekubitus lateral festgestellt: Ausdehnung 7 cm, histologisch oberflächlich eitrige, in der Tiefe granulierende Entzündung, fibrinöse Bursitis am Fersenbeinhöcker. Weiterhin ergab die Untersuchung an der linken Vordergliedmaße (D): Karpalgelenk, Dekubitus tiefreichend, Ausdehnung 7 cm mit fibrinöser Karpitis und Tendovaginitis der Beugesehnenscheide palmar am Mittelfuß (Röhrbein), gallertartige Atrophie des Knochenmarkfettgewebes. Bei der Untersuchung in dem Verarbeitungsbetrieb fiel eine massive Umfangsvermehrung des linken Knies auf (G). Die pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung kam zu folgendem Ergebnis: Hochgradige chronische Gonarthritis mit subchondraler Osteomyelitis und völliger Zerstörung der am Kniegelenk beteiligten Gelenkflächen, sowie hochgradige periartikuläre Fibrose, Abszessbildung bis in den Sprunggelenksbereich reichend. Bei der Untersuchung des Schädels entstanden in dem Verarbeitungsbetrieb Zweifel über die vorschriftsmäßige Tötung des Tieres. Die pathologische Untersuchung ergab (H und I): Hautabschnitt (Stirnbeinregion) mit zwei rundlichen bis ovalen, 2-3 mm großen Hautperforationen, jeweils zwei Schmauchringe, 1 cm und 5 cm rechts der Medianen auf halber Höhe zwischen Augen und Ohransatz. Schädel im

Längsschnitt (J): hämatomartige intrakranielle Blutungen. Gehirn (K) (entnommen): hämatomartige Blutung, Lazeration des Gehirns, Projektil (Pfeil): deformiertes Geschoss ca. 3 cm tief in das Großhirn eingedrungen, zweites Geschoss nicht auffindbar (Schusskanal in der Stirnhöhle).

Befunde sprechen für Kachexie bei Vorliegen einer hochgradigen chronischen Gonarthritis (Mindestalter drei Wochen) und zahlreichen Dekubitalstellen, teils mit subkutaner Abszessbildung, Arthritis und Tendovaginitis. Befunde am Kopf lassen auf einen Kugelschuss schließen.



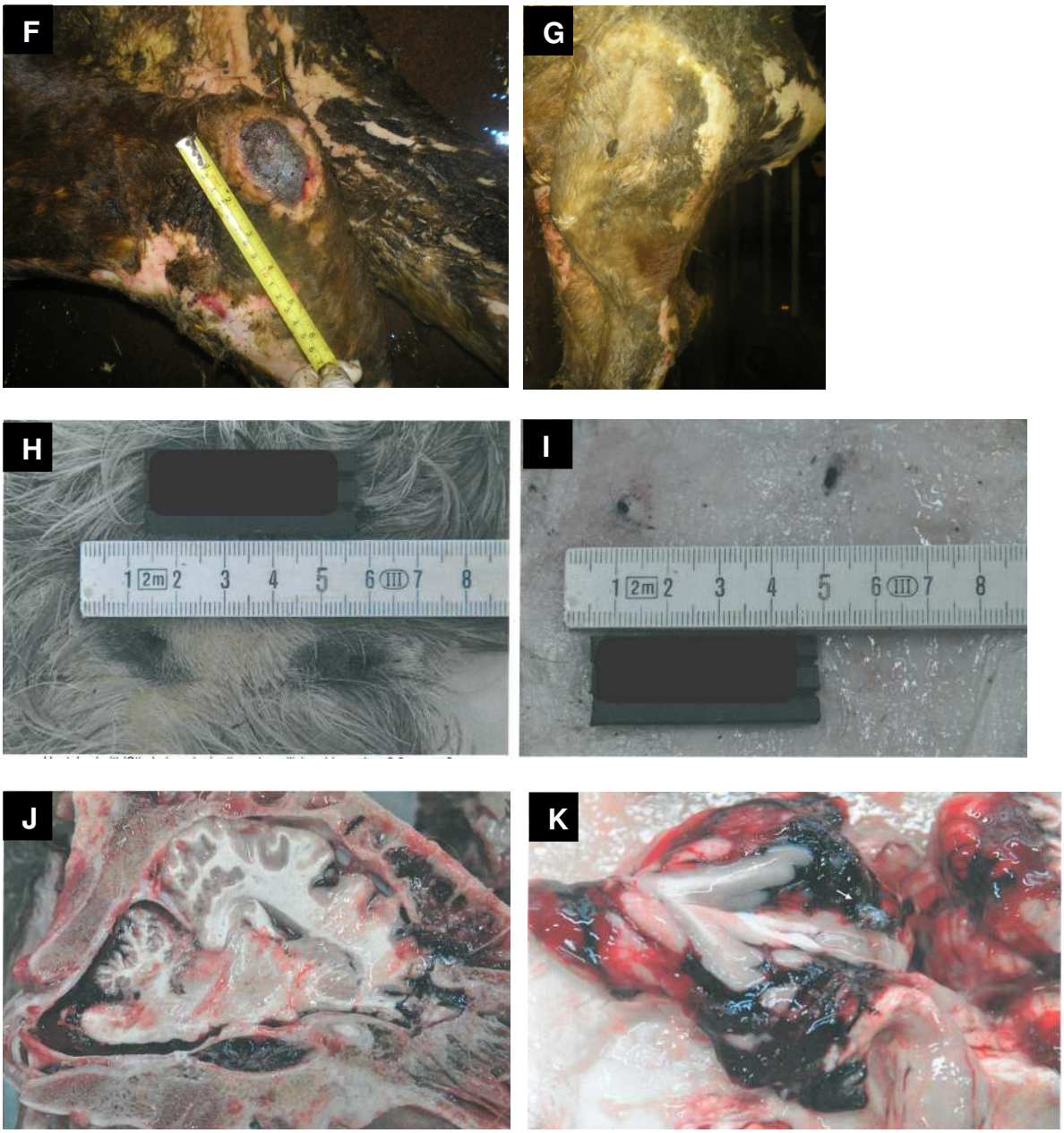


Abbildung 25: Aufnahmen von einem in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte aufgefallenen Rind. **A**: Übersichtsaufnahme rechte Vordergliedmaße **B**: Übersichtsaufnahme rechte Hintergliedmaße **C**: Übersichtsaufnahme Schwanz **D**: Detailaufnahme linke Vordergliedmaße Karpalgelenk **E**: Detailaufnahme linke Vordergliedmaße Fesselgelenk **F**: Detailaufnahme linke Hintergliedmaße Sprunggelenk **G**: Detailaufnahme linke Hintergliedmaße Knie **H** und **I** (Ansicht von innen): Aufnahmen im Zusammenhang mit der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung, Hautabschnitt (Stirnbeinregion) **J**: Schädel im Längsschnitt **K**: Gehirn (entnommen)

VI ERWEITERTE DISKUSSION

1. Diskussion der Methode

Die Untersuchung und Befunderhebung an den Tierkörpern wurde durch die teilweise starke Verschmutzung und weit fortgeschrittene Autolyse beeinträchtigt. Trotzdessen waren Veränderungen von tierschutzrelevantem Ausmaß (tiefreichende Dekubitalstellen, Klauenveränderungen, Umfangsvermehrungen) in der Regel eindeutig zu erkennen. Einzelne Tiere waren in Folge der oben genannten Einflüsse jedoch für die Studie nicht mehr geeignet.

Die Feststellung, ob eine Veränderung vor oder nach dem Tod eines Rindes entstanden ist (s. III Tiere, Material und Methoden Punkt 5), konnte in der Regel bei der Adspektion sicher getroffen werden. Im Zweifelsfall wurde eine pathologische Untersuchung veranlasst, wenn der Zustand des Tierkörpers es für nötig erscheinen ließ (tierschutzrelevant ja/nein).

Im Rahmen der Studie konnte nicht geklärt werden, ob ein Tier verendet ist oder eingeschläfert wurde. Ausschließlich die Betäubung mittels Bolzenschuss und anschließende Tötung durch Entblutung, sowie deren korrekte Durchführung, konnten in eingeschränktem Maße überprüft werden. Im Zweifelsfall wurde eine pathologische Untersuchung veranlasst (s. V Erweiterte Ergebnisse Punkt 3. Fallbeispiel 6). Dieses Vorgehen wäre bei routinemäßigen Kontrollen ebenso sinnvoll. Ein Nachweis der Euthanasie durch einen Tierarzt kann nötigenfalls im Rahmen der Nachverfolgung eingeholt werden.

Weiterhin ist die Beurteilung der Schmerzhaftigkeit einer Veränderung am toten Tier nur indirekt möglich. In der Einteilung der Rinder in eine der fünf Kategorien, wurde versucht dies bestmöglich zu berücksichtigen. Daher wurde in Kategorie 3 die Formulierung „bedingt tierschutzrelevant“ gewählt und in Kategorie 4 „wahrscheinlich“ vorhandene beträchtliche Schmerzen und Leiden. Erst wenn durch die pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung ein Befund festgestellt werden konnte, der den Rückschluss auf Schmerzen zulässt und eine längere Zeitspanne angegeben wurde, wurde das Tier in Kategorie 5 eingeteilt und von „beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit“ ausgegangen. Ob eine schmerzlindernde Behandlung stattgefunden hat, muss bei der anschließenden Nachverfolgung des jeweiligen Falles durch die zuständige Veterinärbehörde in Erfahrung gebracht werden und bei

der tierschutzrechtlichen Beurteilung berücksichtigt werden. Das Gesamtbild aus dem Allgemeinzustand und den Veränderungen am Tierkörper, ließen in der Regel eine realistische Einschätzung zu.
Weiterhin kann das exakte Alter von Veränderungen auch bei der pathologischen Untersuchung nicht bestimmt werden. Es kann nur ein Mindestalter angegeben werden. Ein Rückschluss auf das Alter durch die Größe oder Tiefe der Veränderung ist nicht möglich.
Bei der Beurteilung von Tieren in VTN müssen die oben genannten Einflussfaktoren berücksichtigt werden. Die Einschätzung, ob ein tierschutzrelevanter Zustand vorliegt, wurde durch diese in der Regel nicht behindert.

2. Diskussion der Ergebnisse

2.1 Ergebnisse der Befunderhebung

In der vorliegenden Studie wurde durch die Untersuchung an einem Tag in der Woche bzw. an 29 Tagen im Jahr 5,5 % der Jahresmenge an angelieferten Tieren untersucht. Würden Untersuchungen an jedem Werktag im Jahr (Ø 250 Werktage) stattfinden, könnte knapp die Hälfte (47,4 %) der Jahresmenge kontrolliert werden. Wenn nur an zwei Tagen in der Woche Kontrollen durchgeführt werden würden, wäre es möglich, knapp 20 % der Jahresmenge zu untersuchen.
Dabei muss berücksichtig werden, dass in der vorliegenden Studie alle angelieferten Tiere (auch die nicht tierschutzrelevanten) fotografiert und dokumentiert wurden und anschließend nochmals mit der/dem diensthabenden Veterinär(in) begutachtet wurden. Würden sich die Untersuchungen nur auf die (vermutlich) tierschutzrelevanten Tiere beschränken und würde ein weniger zeitaufwendiges bzw. detailliertes Verfahren angewendet werden, könnte der Anteil noch vergrößert werden.

2.1.1 Anzahl der Veränderungen im Zusammenhang mit Alter, Geschlecht, Rasse und Jahreszeit

2.1.1.1 Anzahl an Veränderungen

In VTN werden Tiere entsorgt, die in der Regel in Folge einer Krankheit euthanasiert wurden oder verstorben sind. Nutztiere sind für die Erbringung von Höchstleistungen gezüchtet. Dies ist nur unter optimalen Bedingungen mit ausreichend Energiezufuhr

möglich. Krankheit beansprucht den damit schon stark belasteten Organismus weiter, führt häufig zu vermindertem Appetit und kann auch trotz angemessener Betreuung über den Zeitraum der Behandlung zu Veränderungen, wie Gewichtsverlust oder einzelnen Veränderungen am Tierkörper („Bagatellveränderungen“) führen. Dies wurde bei der Einteilung der Rinder in die Kategorien der tierschutzfachlichen Bewertung berücksichtigt (s. Tabelle 3). Erfreulich ist die Tatsache, dass 42,5 % der Rinder (Kategorie 1 und 2, Definition s. Tabelle 3) gar keine oder nur Bagatellveränderungen aufwiesen. Was nicht weiter toleriert werden darf, ist, dass zahlreiche Rinder über fünf, teilweise über zehn, eines sogar 21 auffällige Befunde aufwiesen. Dies widerspricht den Vorgaben, dass niemand einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen darf (§ 1 TierSchG 2006). Bei den Veränderungen, auf die in dieser Studie untersucht wurde, handelt es sich um Beeinträchtigungen der physischen Integrität und damit um Schäden (s. Punkt II Erweiterte Literaturübersicht 3.3 Schäden). Derartige Erkrankungen führen zu gestörtem Wohlbefinden (s. Punkt II Erweiterte Literaturübersicht 4. Wohlbefinden bei Rindern und Beurteilung von Haltungssystemen) und sind Ursachen für Leiden (Knierim 2007). Von Schmerzen kann in vielen Fällen ausgegangen werden (s. Punkt II Erweiterte Literaturübersicht 5.2 Tierschutzrechtliche Beurteilung). Ein Tier muss seinen Bedürfnissen entsprechend gepflegt und untergebracht werden (§ 2 TierSchG 2006). Ob dies der Fall ist, muss der Landwirt überprüfen (§ 11 TierSchG (2006), TierSchNutztV (2006). Bei einer solchen Vielzahl an haltungsbedingten Veränderungen, wurden die oben genannten Vorschriften offensichtlich nicht beachtet. Bei Untersuchungen in VTN können diese Rinder häufig mit einem Blick erkannt werden (s. Punkt V Erweiterte Ergebnisse 3. Fallbeispiele). Im Ursprungsbetrieb dieser Tiere muss die Ursache ermittelt und abgestellt werden, denn ein Haltungssystem, in dem gehäuft Schäden auftreten, ist nicht tiergerecht (Troxler 2012, Tschanz 1985 s. Punkt II Erweiterte Literaturübersicht 3.3 Schäden).

2.1.1.2 Zusammenhang mit Alter, Rasse und Geschlecht

Bei den Kontrollen in VTN scheint es nicht sinnvoll zu sein, den Fokus auf eine bestimmte Rasse oder ein Geschlecht zu legen. Bezüglich des Alters zeigten jüngere Tiere im Mittel zwar mehr Veränderungen als ältere, da aber auch die Tiergruppe ≥ 48 Monate häufig zahlreiche und tierschutzrelevante Veränderungen aufwies, wäre

eine Vorauswahl nach dem Kriterium Alter bei Untersuchungen in VTN nicht zielführend.

2.1.1.3 Zusammenhang mit der Jahreszeit

Ob es sich bei der Zunahme der Veränderungen entlang der Monate des Untersuchungszeitraumes um einen Effekt der Jahreszeiten handelt, kann nicht eindeutig geklärt werden. Hierfür müssten saisonale Muster über mehrere Jahre hinweg beobachtet werden. In dieser Studie könnte auch ein genereller Zeiteffekt für das entstandene Muster verantwortlich sein, der nicht unbedingt auf einen Jahreszeiteneffekt zurückzuführen sein muss. Ähnlich, wie in der vorliegenden Untersuchung, stellten Enevoldsen et al. (1994) bei Untersuchungen im Zeitraum Januar bis März am wenigsten Integumentschäden fest. Dies wurde damit erklärt, dass Landwirte in diesen Monaten mehr Zeit für Stallarbeit aufbringen können. Der Winter wurde als die stabilste Zeit im Zusammenhang mit Integumentschäden bezeichnet. Weiterhin fanden Enevoldsen et al. (1994) in den Monaten Januar bis März weniger Sohlengeschwüre, in den Monaten Oktober bis Dezember hingegen deutlich mehr. Untersuchungen von Hoedemaker et al. (2020) hingegen ergaben ein erhöhtes Risiko für Lahmheiten in den Monaten Januar bis März. Diese unterschiedlichen Ergebnisse und die Tatsache, dass in der vorliegenden Untersuchung in allen Zeiträumen der Studie regelmäßig hochgradig tierschutzrelevante Tiere aufgefallen sind, führen zu dem Schluss, dass Untersuchungen in VTN ganzjährig durchgeführt werden sollten.

2.1.2 Erhobene Befunde an den Tierkörpern

Die haltungsbedingten Veränderungen, die in dieser Studie ermittelt wurden, wurden in vergleichbarem Ausmaß auch in den Untersuchungen von Rindern in Österreich (Klager 2012) und Schweinen in Deutschland (Große Beilage 2017) festgestellt (s. Tabelle 8).

Tabelle 8: Vergleichende Darstellung der Ergebnisse der Untersuchungen an Rindern (Klager 2012, Lehnert 2022) und Schweinen (Große Beilage 2017) in Verarbeitungsbetrieben Tierischer Nebenprodukte

	Klager (2012)	Große Beilage (2017)	Lehnert (2022)
Zusammenfass-ung	• 134 Rinder (12,5 %) mit einem oder mehreren auffälligen pathologischen Befund(en) (pB) • genauer 41 % der adulten Rinder und 2,6 % der Kälber • Hauptsächlich weibliche adulte Rinder betroffen	• 323 (von 463) Schweine mit länger anhaltenden erheblichen Schmerzen und/oder Leiden (§ 17 Nr. 2b TierSchutzG).	• 83,6 % der Rinder mit mindestens einer Auffälligkeit • Rinder mit Veränderungen im Mittel 4,4 pathologische Befunde • 21,7 % der 750 Rinder bedingt tierschutzrelevant • 35,8 % der 750 Rinder tierschutzrelevant
Veränderung			
Dekubitus	• Am häufigsten festgestellte Veränderung • 75 % aller pB-Tiere (bei 100 Rindern: 92 Adulte und 8 Kälber) • 9,3 % aller untersuchten Tiere (n = 1070). • Meistens mehrere Dekubitalstellen an einem Tier	• Tiefgehende Ulzera/Dekubitus bei 3 % der Ferkel, 21,4 % der Mastschweine und 37,0 % der Sauen	• Am häufigsten festgestellte Veränderung • 53,1 % der Rinder mit Veränderungen (n = 627) • 44,4 % aller untersuchten Tiere (n = 750) • Verteilung: 90,2 % aller ermittelten Dekubitalstellen oberflächlich,

	(Mittelwert: 3 Lokalisationen pro Tier) • Schweregrad: 14 % Grad 1, 49 % Grad 2, 37 % Grad 3 • Am häufigsten betroffen Karpalgelenksregion (79 %) und Tarsalgelenksregion (66 %) • 37 % der wegen Dekubitalstellen erfassten Tiere hatten mindestens eine Dekubitalstelle 3. Grades		9,8 % tief • 69 der 333 (20,7 %) Tiere mit Dekubitus hatten tiefe Dekubitalstellen • 25,7 % aller Dekubitalstellen bei Tieren, die in Kategorie 5 eingeteilt wurden • Hauptsächlich an Karpal- (28,1 %) und Sprunggelenk (25,6 %) lokalisiert
Klauen	• 13 % der pB-Tiere (18 Rinder: 17 Adulte, 1 Kalb) • 1,7 % aller untersuchten Tiere (n = 1070). • Alle erfassten Klauenveränderungen weisen auf eine fehlende oder unsachgemäß durchgeführte Klauenpflege hin	• am häufigsten bei Sauen (38,9 %) festzustellen, Mastschweine und Ferkel nur vereinzelt betroffen	• 201 der 750 Rinder (26,8 %) • 32,1 % (n = 201) der Tiere mit Veränderungen (n = 627) • 68 der 87 Rinder (78,2 %) der Kategorie 5 hatten Klauenveränderungen
Abmagerung	• 17 % der pB-Tiere (23 Rinder: 16 Adulte, 7 Kälber) hochgradig verminderter	• 215 Schweinen als kachektisch bewertet (eine der häufigsten Feststellungen)	• 6,4 % der 750 Rinder „zu mager“ • Zusammenhang mit Klauenveränderungen und

	Ernährungszustandes • 2,1 % aller untersuchten Tiere (n = 1070). • 10 der 23 Rinder mit hochgradiger Abmagerung hatten Dekubitalstellen (hauptsächlich 3. Grades)	• 52 Tiere mit leichten und 108 Tiere mit deutlichen Anzeichen von Abmagerung („Kümmern“) • Tiere mit Kachexie hatten deutlich häufiger Dekubitus und Ulzera, Klauenläsionen und Gelenkentzündungen waren nicht häufiger festzustellen	Umfangsvermehrungen
Umfangsver-mehrung	• 7 % der pB-Tiere (9 Rinder: 8 Adulte, 1 Kalb) • 0,8 % aller untersuchten Tiere (n = 1070) • Hauptsächlich hochgradig umfangsvermehrte Gelenke	• 169 Schweinen • stichprobenartige Eröffnung von Gelenken hatte in allen Fällen eine eitrige Arthritis ergeben	• 7,5 % der 750 Rinder • 8,9 % der Rinder mit Veränderungen

Diese Veränderungen sind Indikatoren für ein inadäquates Haltungssystem (Kielland et al. 2009) und/oder Management. Es sind widerrechtlich Schäden und (beträchtliche) Leiden entstanden. Art und Umfang vieler dieser Veränderungen (s. Punkt V Erweiterte Ergebnisse 3. Fallbeispiele) lassen den Rückschluss auf (beträchtliche) Schmerzen zu bzw. sind als schmerzhaft bekannt. Zumindest besteht die Gefahr der Weiterentwicklung dieser Veränderungen zu schwerwiegenderen und schmerzhaften, teilweise lebensbedrohlichen Zuständen (Hoedemaker et al. 2020, Müller 2004).

Fallen Nutztiere bestimmter Betriebe wiederkehrend wegen haltungsbedingter Schäden auf oder können schwerwiegende Einzelfälle durch Untersuchungen in VTN festgestellt werden, müssen diese Tierhaltungen aufgesucht werden. Im Rahmen des momentan praktizierten Kontrollsystems, würden diese Betriebe, wenn überhaupt, dann nur zufällig kontrolliert werden.

2.1.2.1 Dekubitus und weitere Veränderungen der Haut

Nahezu jedes zweite Rind dieser Studie hatte Dekubitalstellen, davon jedes fünfte tiefgehende. Tierunabhängig wurden die Dekubitalstellen zwar hauptsächlich als oberflächlich eingestuft, jedoch wurde eine Vielzahl der Rinder mit Dekubitalstellen anhand aller festgestellten Veränderungen als tierschutzrelevant eingestuft.

In der Praxis werden oberflächliche Dekubitalstellen oft fälschlicherweise als unbedeutend betrachtet (Müller 2004). Dabei stellen diese in der Regel die Folge einer Grunderkrankung dar, die zu vermehrtem Liegen führt. Außerdem handelt es sich um Schäden, die in Folge eines Haltungs- oder Managementproblems entstehen, die also hätten vermieden werden können. Ab wann genau diese Veränderung zu Leiden und Schmerzen führt, kann nur vermutet werden. Spätestens, wenn die Veränderungen in die Tiefe gehen, bereiten sie einem Tier Schmerzen (s. Punkt II Erweiterte Literaturübersicht 5. Technopathien und Integumentschäden). Die Fallbeispiele 3, 5 und 6 (s. Punkt V Erweiterte Ergebnisse 3. Fallbeispiele) zeigen, dass Tiere mehrere Tage bis hin zu Wochen alte Dekubitalstellen hatten, die bei manchen Rindern, wie dem in Fallbeispiel 5, bis zum Knochen reichten, der frakturiert war. Dekubitalstellen können letztendlich bis hin zum Tod des Tieres beispielsweise im Zusammenhang mit einer Endokarditis führen (Müller 2004). Damit handelt es sich also nicht um Bagatellveränderungen. Die Folgen dieser Verharmlosung zeigt das Ausmaß der vorliegenden Untersuchung, wie auch das der Studie von Klager (2012). In dieser hatten dreiviertel aller Tiere mit

einem pathologischen Befund Dekubitalstellen. Viele davon mehrere und schwerwiegende.
Durch Untersuchungen in VTN können Betriebe, deren Tiere wiederkehrend (oder mit schwerwiegenden Einzelfällen) wegen Dekubitalstellen auffallen, herausgefiltert und kontrolliert werden. Nötigenfalls muss die Haltungsumwelt und/oder das Management dieser Nutztierhaltungen optimiert werden. Vermehrt liegende bis hin zu festliegende Tiere müssen in einer tief eingestreuten Krankenbucht gehalten werden. Gegebenenfalls muss ein Tierarzt hinzugezogen werden. Die Rinder dieser Studie, die zwar in dem VTN entsorgt wurden, aber keine Dekubitalstellen hatten, zeigen, dass es möglich ist, ein krankes Tier so zu versorgen, dass diese Veränderungen nicht entstehen.
Auch andere Hautveränderungen, wie haarlose Stellen und Hautverdickungen sind haltungsbedingte Schäden, die bei einer Mehrzahl der Tiere festgestellt wurden. Auch wenn sie in der vorliegenden Untersuchung nicht bzw. nur bedingt als tierschutzrelevant erachtet wurden, ist eine derartige Häufung dieser Befunde nicht tolerierbar, zudem sich diese ebenfalls zu schwerwiegenderen und schmerzhaften Zuständen weiterentwickeln können.
Veränderungen am Euter wurden in dieser Studie nur selten festgestellt. Da sie aber auch zu beträchtlichen Schmerzen, Leiden und/oder Schäden führen können, sollten sie bei routinemäßigen Kontrollen weiterhin berücksichtigt werden. Es sollte jedoch ein weniger detailliertes, allumfassenderes System bei diesen Untersuchungen gefunden werden. Beispielsweise könnte ein Untersuchungskriterium allgemein „tierschutzrelevante Integumentschäden“ lauten.

2.1.2.2 Umfangsvermehrungen und Gelenksbeteiligung

Die Beurteilung der Tierschutzrelevanz von Umfangsvermehrungen und Veränderungen an Gelenken, ist durch eine rein makroskopische Untersuchung in VTN nur eingeschränkt möglich. Der Schweregrad von Umfangsvermehrungen konnte in der Regel gut eingeschätzt werden (offen oder gedeckt, Inhalt der UV, Krepitation des darunterliegenden Knochens usw.). Die sichere Diagnose einer Gelenksbeteiligung, ist nur im Rahmen der weiterführenden pathologischen Untersuchung möglich (s. Punkt III Tiere, Material und Methoden). Eine realistische Einschätzung des Schweregrades, war jedoch in der Regel durch das gesamte Erscheinungsbild des Tieres möglich (s. Punkt V Erweiterte Ergebnisse 3. Fallbeispiel 6).

Schwarzbunte Rinder hatten zwar ein signifikant höheres Risiko für Umfangsvermehrungen als Fleckvieh-Rinder, allerdings wurden auch deutlich weniger Schwarzbunte Rinder untersucht (588 Fleckvieh-Rinder und 108 Tiere der Rasse Schwarzbunt). Der schlankere Körperbau der Rasse Schwarzbunt könnte ein erhöhtes Risiko erklären. Denn nicht nur zu hohes, sondern auch zu geringes Gewicht kann Veränderungen an der Haut und den Gelenken begünstigen (s. Punkt II Erweiterte Literaturübersicht 5 Technopathien und Integumentschäden). Nachdem der Unterschied in den geschätzten Wahrscheinlichkeiten nicht deutlich war, wird nicht von einer praktischen Relevanz ausgegangen.

Umfangsvermehrungen und Gelenksveränderungen wurden in der vorliegenden Studie vergleichsweise selten ermittelt. Auch bei Klager (2012) wurden Umfangsvermehrungen kaum festgestellt, weshalb diese ihnen eine untergeordnete Bedeutung bei der Untersuchung von Rindern in VTN zuschrieb.

Wie aus dem Fallbeispiel 6 (s. Punkt V Erweiterte Ergebnisse 3. Fallbeispiele) ersichtlich wird, können Gelenksveränderungen zu hochgradig tierschutzrelevanten Zuständen führen. Bei diesem Rind, wurde die Untersucherin durch eine deutliche Umfangsvermehrung des Kniegelenkes auf die Veränderung aufmerksam. Umfangsvermehrungen sollten also, auch wenn sie selten auftreten, bei Untersuchungen in VTN berücksichtigt werden, da sie Anzeichen für schmerzhafte Gelenksveränderungen sein können. Reaktionslose (nicht schmerzhafte und damit nicht tierschutzrelevante) Umfangsvermehrungen konnten in der vorliegenden Studie in der Regel leicht, durch Adspektion und Palpation, von tierschutzrelevanten Befunden unterschieden werden.

2.1.2.3 Lokalisation von Veränderungen

Die meisten Veränderungen wurden in der vorliegenden Studie an den Karpal- und Sprunggelenken ermittelt. Auch Klager (2012) stellte dies für Dekubitalstellen fest. Eine weitere österreichische Studie, konnte zudem einen positiven Zusammenhang zwischen Schäden an Karpal- und Tarsalgelenken, mit dem Anteil an lahmen Tieren eines Bestandes herstellen (Rouha-Mülleder et al. 2010). Das Sprunggelenk wird auch in anderen Studien als häufigste Lokalisation von Veränderungen festgestellt (s. Punkt II Erweiterete Literaturübersicht 5 Technopathien und Integumentschäden). Diese Regionen sollten bei Untersuchungen in VTN also besonders beachtet werden.

2.1.2.4 Ernährungszustand

Der geringe Anteil an „zu mageren“ Tieren bzw. das nicht Vorhandensein von „zu fetten“ Tieren, kann mit der zurückhaltenden Bestimmung des Ernährungszustandes bei der Untersuchung der Rinder in dem VTN erklärt werden. Die Autoren dieser Studie halten die Beurteilung des Ernährungszustandes an Tieren in VTN für weniger praktikabel, als an lebenden Tieren. Deutliche Abmagerung kann jedoch festgestellt werden und weiterführende Untersuchungen müssen das Vorhandensein einer Kachexie abklären. Auffällig war die Korrelation zwischen dem Ernährungszustand „zu mager“ und dem Vorhandensein von Klauenveränderungen. Zahlreiche Studien an lebenden Rindern können einen Zusammenhang zwischen unterkonditionierten Kühen und Lahmheit herstellen (Espejo et al. 2006, Randall et al. 2018, Oehm 2019, Hoedemaker et al. 2020). Erklärt werden kann dies damit, dass lahme Kühe vermehrt liegen, weniger fressen und wiederkauen und generell schmerzempfindlicher sind (s. Punkt II Erweiterte Literaturübersicht 5.3 Lahmheit und Klauenerkrankungen). Anders als in der österreichischen Untersuchung (Klager 2012), konnte in der vorliegenden Studie kein Einfluss zwischen dem Ernährungszustand „zu mager“ und dem Vorhandensein von Dekubitalstellen ermittelt werden**.** Bei Klager (2012) wiesen beinahe die Hälfte der Tiere mit einem hochgradig reduzierten Ernährungszustand auch Dekubitalstellen (hauptsächlich Grad 3) auf. Kachexie zählte in den Untersuchungen an Schweinen (Große Beilage 2017) zu den am häufigsten feststellbaren Befunden, bei denen davon auszugehen war, dass sie mit länger anhaltenden erheblichen Leiden einhergehen. Diese Annahme kann auch auf Rinder, als gleichermaßen entwickelte Säugetiere übertragen werden. Auch in der vorliegenden Untersuchung konnte festgestellt werden, dass die Einstufung „zu mager“ als Hinweis für einen hochgradig tierschutzrelevanten Zustand gewertet werden kann. Denn „nur“ 25,3 % der in Kategorie 5 eingeteilten Tiere wurden als zu mager bewertet, obwohl diese Veränderungen aufwiesen, die mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit zu beträchtlichen Schmerzen, Leiden oder Schäden geführt haben. Die Entstehung einer deutlich sichtbaren Abmagerung bis hin zur Kachexie ist also ein Prozess, der längere Zeit dauert und damit ein Hinweis auf schon länger bestehende Schmerzen oder Leiden. Wenn also zu magere Rinder bei Untersuchungen in VTN auffallen, müssen diese genauer untersucht werden und nötigenfalls eine Nachverfolgung des Falles stattfinden.

2.1.2.5 Klauenveränderungen

Beinahe jedes dritte untersuchte Rind und ein Großteil der Tiere der Kategorie 5 hatte relevante Befunde an den Klauen. Bei beinahe jedem fünften Rind waren nachweislich sensibel innervierte Strukturen betroffen. Dieses Ausmaß ist nicht nur ein Ergebnis der vorliegenden Studie, Klauenerkrankungen (bzw. damit verbundene Lahmheiten) stellen ein (welt)weit verbreitetes Risiko für eine Beeinträchtigung des Tierwohls dar und entwickeln sich in vielen Fällen bis hin zum Bestandsproblem (s. Punkt II Erweiterte Literaturübersicht 5.3 Lahmheit und Klauenerkrankungen). Ursächlich für dieses Ausmaß könnte sein, dass die Schmerzhaftigkeit von Klauenerkrankungen unterschätzt wird. Außerdem auch, dass Rinder versuchen Schmerzen nicht zu zeigen und die Wahrnehmung einen geschulten und aufmerksamen Beobachter benötigt. Mit der Zunahme der Bestandsgrößen in der Nutztierhaltung, ist die Beobachtung des Einzeltiers deutlich aufwändiger (s. Punkt II Erweiterte Literaturübersicht 3.1 Schmerzen).

Eine angemessene Pflege der Tiere und das Vorhandensein der hierfür erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten, werden sowohl im TierSchG (2006), als auch in der TierSchNutztV (2006) vorgeschrieben. Die Tierschutzleitlinie für die Milchkuhhaltung (LAVES 2007) erweitert diese Pflichten und empfiehlt eine Gesundheitsvorsorge, wozu unter anderem auch die mindestens halbjährlich durchzuführende Klauenpflege gehört, sowie das Hinzuziehen eines Tierarztes bei Klauenerkrankungen.

Klauenerkrankungen stellen also ein seit Jahren hochakutes, aber nicht ernst genug genommenes Problem dar, dass in vielen Fällen mit lang anhaltenden Leiden (Vermunt 2004) und Schmerzen einhergeht.

Ein Rind, das beispielsweise in Folge einer unbemerkten, falsch oder zu spät behandelten Klauenerkrankung nicht mehr geheilt werden kann, muss gesetzlich vorgeschrieben in einem VTN entsorgt werden. Denn kann ein Rind nicht mehr alle Gliedmaßen gleichmäßig belasten, ist es nicht mehr transportfähig und darf somit nicht mehr zum Schlachthof verbracht werden (Landwirtschaftskammer NRW 2019). Wie die Fallbeispiele 1, 2 und 4 (s. Punkt V Erweiterte Ergebnisse 3. Fallbeispiele) zeigen, können viele Klauenveränderungen bei Kontrollen in VTN durch massive Schwellungen und/oder Rötungen leicht erkannt werden. Palpatorisch war in einigen Fällen nach kurzer Untersuchung der Klaue ohne weitere Hilfsmittel der schon freiliegende Knochen spürbar. Werden derartige Befunde erhoben, kann die Klaue

für die weitere pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung abgesetzt werden.
Untersuchungen in VTN stellen also einen effizienten, da risikoorientierten Weg dar, Betriebe ausfindig zu machen, deren Tiere wiederkehrend oder wegen schwerwiegenden Einzelfällen von Klauenveränderungen auffallen. Diese können dann gezielt kontrolliert werden.

2.1.3 Tierschutzfachliche Bewertung

Bei knapp der Hälfte aller in dieser Studie untersuchten Tiere, konnte nach der äußerlichen Bewertung kein Anhaltspunkt für tierschutzrelevante Veränderungen ermittelt werden. Das zeigt, dass es möglich ist (und auch praktiziert wird) kranke Tiere so zu versorgen oder rechtzeitig zu erlösen, dass es nicht zu schwerwiegenden Veränderungen kommt - zumindest soweit es anhand der äußerlichen Veränderungen zu beurteilen war.
Die Forderung dieser Studie, nach Kontrollen von Tieren in VTN, bezieht sich auf die 11,6 % der untersuchten und gewerteten Tiere, die nach den Ergebnissen aus den pathologischen Gutachten mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit beträchtliche Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden erlitten haben (Kategorie 5, unter Vorbehalt/analgetische Behandlung). Weiterhin auch auf die 7,1 % (Kategorie 4.2) und 17,1 % (Kategorie 4.1) der untersuchten und gewerteten Tiere, bei denen die Vermutung nahe lag, dass wahrscheinlich beträchtliche Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden bestanden haben. Diese konnten jedoch aufgrund der eingeschränkten Kapazitäten der beteiligten Institutionen nicht weiter untersucht werden und wurden ohne jegliche Nachverfolgung in dem VTN verarbeitet.
In diesen Fällen findet eine Missachtung der staatlichen Schutzpflicht statt (s. Punkt II Erweiterte Literaturübersicht 1.2 Grundgesetz). Die Möglichkeit tierschutzrelevante Vorgänge zu erkennen und zu ahnden, wird nicht genutzt, obwohl die Möglichkeit bestünde und die Zustände längstens bekannt sind.

3. Diskussion der Nachverfolgung

Dass sich bei 88 von 100 nachverfolgten Fällen die zuständige Behörde veranlasst sah, eine Betriebskontrolle durchzuführen und fast jede dritte Kontrolle (25 von 88) weitere Mängel aufgedeckt hat, sogar behandlungsbedürftige Tiere entdeckt wurden, zeigt, dass die Vorgehensweise dieser Studie zielführend ist. Das Herausfiltern nutztierhaltender Betriebe, deren Tiere in VTN wegen tierschutzrelevanter Befunde auffallen, ermöglicht eine gezielte Kontrolle von Tierhaltungen, die gegebenenfalls hinsichtlich Tierwohl verbessert werden müssen.

Vier Fälle wurden nach Angaben des zuständigen Veterinäramtes „wegen CC zurückgestellt“. Diese Erklärung ist zu hinterfragen, da gemäß der Checkliste Cross Compliance 2021 (LEL und LfL 2021) im Rahmen der CC-Kontrollen unter anderem geprüft werden soll, ob der Tierbetreuer fähig und in der Lage ist, Tiere „sachgerecht“ (Kenntnisse, Fähigkeiten, Zuverlässigkeit) zu versorgen. Weiterhin, ob erkrankte und verletzte Tiere erforderlichenfalls unverzüglich behandelt, vom Tierbestand abgesondert und tierärztlich untersucht werden, sowie auf trockener und weicher Einstreu oder Unterlage (Gummimatte) gehalten werden. Bei den betroffenen Fällen (s. Tabelle 4) handelte es sich um Klauenerkrankungen und Dekubitalstellen (= Technopathien), in Folge derer die Tiere in dieser Studie in Kategorie 5 bzw. in Kategorie 4 oder 3 eingeteilt wurden. Es ist also davon auszugehen, dass die aufgezählten Pflichten des Landwirtes nicht oder teilweise nicht erfüllt wurden und folglich Grund zur Kontrolle bzw. Beanstandung bestanden hätte.

Gleiches bezieht sich auf die Aussage, dass ein Fall „wegen geringer Ausprägung nicht CC – relevant“ sei. Dekubitalstellen an drei Gliedmaßen und Klauenveränderungen (s. Tabelle 4) sind haltungsbedingte Veränderungen. Ein Kontrollpunkt der Checkliste Cross Compliance 2021 lautet: „Tiere sind so untergebracht …, dass … keine Schmerzen und vermeidbare Leiden oder Schäden auftreten“ (LEL und LfL 2021).

Die Anzahl von zwölf Ordnungswidrigkeitsverfahren und 33 Strafanzeigen erscheint im Vergleich zu 87 in Kategorie 5 (Definition s. Tabelle 3) eingeteilten Tieren gering.

Ob Geldbußen in Höhe von 50 € bis 500 € ein wirkungsvolles Mittel darstellen, um einen Tierschutzverstoß zu bestrafen und gegebenenfalls durch Abschreckung weitere zu verhindern, ist zu hinterfragen. Die Behandlungskosten eines kranken Tieres hätten in einigen Fällen sicherlich 50 €, wenn mehrmalige Behandlungen nötig

gewesen wären auch 500 € überstiegen. Eine Strafe in Kauf zu nehmen wäre also billiger, als eine Behandlung durchführen zu lassen.

Weiterhin fällt auf, dass zum Zeitpunkt der Abfrage bereits ein Drittel der Strafanzeigen nach § 153 a Abs. 1 Strafprozessordnung (StPO 1987) eingestellt wurden. Ein Strafverfahren hätte eingestellt werden sollen, obwohl, nach insistieren des Veterinärs, letztendlich die Sachlage den Erlass eines Strafbefehls notwendig gemacht hat. Betrachtet man die pathologischen Kurzberichte (Tabelle 6), handelt es sich um Veränderungen/Erkrankungen, die höchstwahrscheinlich mit tage- bis wochenlangen beträchtlichen Schmerzen einhergegangen sind. Eine Klauenveränderung, die mindestens zwei bis drei Wochen alt ist, wurde entweder nicht tierärztlich behandelt oder die Behandlung war nicht erfolgreich und das Tier hätte rechtzeitig erlöst werden müssen. Nachdem es bei diesem Tier in Folge vermehrten Liegens zu Dekubitalgeschwüren mit einem Mindestalter von über einer Woche gekommen ist, kann angenommen werden, dass das Tier nicht angemessen versorgt und/oder nicht rechtzeitig erlöst wurde. Warum also in Fällen derartigen Ausmaßes keine weitere Verfolgung stattgefunden hat, ist nicht nachzuvollziehen. Das Thünen-Institut führte im Rahmen einer explorativen Analyse zwei Gruppengespräche mit Amtsveterinären und Staatsanwälten durch. Dabei wurde in beiden Gruppen beklagt, dass viele Tierschutzverfahren eingestellt werden, die Verfahren sehr lange dauern und das Strafmaß zu gering ist. Als Gründe für die Ablehnung von Verfahren, wurden das zu geringe Engagement und Interesse am Thema Tierschutz von Seiten der Staatsanwälte und Richter genannt. Außerdem deren zu geringe Fachkenntnis in Bezug auf die Gesetzeslage und auf die Bedürfnisse / das Schmerzempfinden der Tiere. Zudem wurde die schlechten personellen Ausstattung der beteiligten Institute beklagt, wodurch es unter anderem zu Mängeln in Gutachten und bei der Dokumentation seitens der Veterinärbehörden kommt. Die Staatsanwaltschaften gaben zudem an, dass viele Fälle daran scheiterten, dass eine vorsätzliche Handlung nachgewiesen werden muss (Bergschmidt 2015).

Um das Tierwohl in Nutztierbeständen zu verbessern, reicht es nicht alleine aus über Kontrollen festzustellen, dass Probleme vorhanden sind. Es muss auch eine angemessene und konsequente Ahndung von Rechtsverstößen erfolgen bzw. müssen die hierfür nötigen Kapazitäten vorhanden sein.

In 24 Fällen wurde eine tierärztliche Behandlung durchgeführt. Genauere Angaben zu Art und Umfang der tierärztlichen Behandlung sind nicht bekannt. Tierschutzrelevante Veränderungen vom Ausmaß der Rinder der Kategorie 4.2 oder 5 (Definition s. Tabelle 3), hätten unter tierärztlicher Betreuung nicht entstehen dürfen. Wurde der Tierarzt ausschließlich zur Euthanasie hinzugezogen, erlitten die Tiere teilweise tage- bis wochenlange Schmerzen und Leiden, ohne eine schmerzlindernde Behandlung zu erhalten und der Zeitpunkt der Euthanasie war zu spät.

4. Ausblick

Untersuchungen in VTN ermöglichen, dass eine große Anzahl an Tieren vieler verschiedener Betriebe gezielt auf tierschutzrelevante Befunde untersucht werden können. Diese risikoorientierte Vorgehensweise stellt also eine effiziente Möglichkeit dar, eine nachhaltige Verbesserung des Tierwohls in der Nutztierhaltung zu bewirken. Alleine die Tatsache, dass Kontrollen durchgeführt werden, könnte eine abschreckende Wirkung haben. Das momentan praktizierte Kontrollsystem hat die Kapazitäten für die Kontrolle einer solchen Vielzahl an Betrieben nicht.

Die Landwirte, die Tierarztkosten und Zeitaufwand im Rahmen von Tierkontrollen und Pflege nicht scheuen, müssen Unterstützung erfahren. Dies erfolgt, wenn verhindert wird, dass Nutztiere ungeahndet oder ungestraft vernachlässigt und entsorgt werden können und die Tierhalter in manchen Fällen sogar noch wirtschaftliche Vorteile daraus erlangen.

Die Möglichkeit, Tierschutzverstöße durch regelmäßige Kontrollen in VTN zu ahnden nicht wahrzunehmen, obwohl die Zustände längstens bekannt sind, stellt eine Vernachlässigung der staatlichen Schutzpflicht dar, steht im Widerspruch zum Staatsziel Tierschutz und kann weder von verantwortungsbewussten Landwirten, Tierärzten, noch von Verbrauchern toleriert werden.

VII ZUSAMMENFASSUNG

Mehrere Hunderttausend Rinder werden jährlich in Deutschland euthanasiert/getötet oder verenden. Aus seuchenhygienischen Gründen werden diese in Verarbeitungsbetrieben Tierischer Nebenprodukte (VTN) entsorgt. Außer der BSE-Probenentnahme (bei Rindern über 48 Monaten) erfolgt keine (regelmäßige) Inaugenscheinnahme. Folglich ist es anzunehmen, dass Tiere mit tierschutzrelevanten Veränderungen unbeachtet weiterverarbeitet werden. In dieser Studie wurden innerhalb eines Jahres 750 Rinder auf äußerliche Veränderungen untersucht, bei denen davon auszugehen war, dass sie mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden waren. Mit einzelnen Ausnahmen, wurden alle Rinder (ab 100 kg), die an einem Untersuchungstag angeliefert wurden, begutachtet. Abhängig von den ermittelten Auffälligkeiten, erfolgte eine Zuordnung der Rinder in fünf Kategorien. Nach Einteilung der Rinder wurden 42,5 % als nicht tierschutzrelevant erachtet (Kategorie 1 und 2), 57,5 % als (bedingt) tierschutzrelevant (Kategorie 3 bis 5). Bei 11,6 % der 750 untersuchten Rinder, war anhand der Ergebnisse einer pathologischen Untersuchung mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden auszugehen (Kategorie 5). Diese Vermutung lag bei weiteren 7,1 % der 750 Tiere nahe. Die Kapazitäten für weiterführende Untersuchungen zur Bestätigung dieses Verdachtes, waren jedoch bei den beteiligten Instituten nicht vorhanden (Kategorie 4.2). 83,6 % aller untersuchten Tiere, hatte mindestens eine pathologische Auffälligkeit am Tierkörper. Im Mittel hatte ein Rind mit Veränderungen 4,4 auffällige Befunde. Festgestellt wurden vor allem Integumentschäden - jedes zweite Tier hatte Dekubitalstellen. Weiterhin hatte knapp ein Drittel der Tiere Klauenveränderungen. Trotz vergleichbarer Ergebnisse anderer, früherer Untersuchungen, finden in Deutschland keinerlei systematische amtliche Kontrollen in VTN statt. Ein Gesetzentwurf zur Änderung des Tierschutzgesetzes, der die rechtlichen Grundlagen dafür schaffen sollte, wurde vom Bundestag nicht aufgegriffen. Es ist dringend notwendig, zeitnah regelmäßige Untersuchungen aller Nutztierarten in VTN in Deutschland einzuführen.

VIII SUMMARY

In Germany, hundreds of thousands of cattle are euthanized, killed, or die every year. Due to epidemic control, they have to be disposed of in animal by-products processing plants. Except for the BSE testing (cattle older than 48 months), there is no (regular) observation. Consequently, one can assume that animal welfare problems get overlooked. In the study, 750 cattle were observed within one year to detect indications of pain, suffering, or injuries. On each examination day all delivered cattle (> 100 kg), with a few exceptions, were examined. Depending on the observed anomalies a classification into five categories was made. As a result 42.5 % of all 750 cattle had no signs of welfare problems (category 1 and 2). 57.5 % had (probably) animal welfare problems (categories 3-5). In 11.6 % (of 750 animals) a pathological analysis showed that it was reasonable to assume that there was severe pain, suffering and/or injury with virtual certainty (category 5). In 7.1 % (of 750 cattle) this assumption was likely, but there were no free capacities at the competent authorities to do further investigations (category 4.2). 83.6 % of 750 cattle showed at least one, on average 4.4 pathological abnormalities. Almost half of the observed animals showed decubitus ulcers, one-third had claw diseases. Although the grievances shown in this study were determined in other previous investigations and regular systematic examinations of all livestock species in processing plants in Germany are urgently needed, they still do not take place. A draft law to change the german animal protection law to create the legal basis was not taken up by the German Bundestag.

IX ERWEITERTES LITERATURVERZEICHNIS

Alawneh J, Laven R, Stevenson M (2012): Interval between detection of lameness by locomotion scoring and treatment for lameness: A survival analysis. Vet J 193(3): 622–625.
Basikow H-G (2019): Schmerzen, Leiden und Schäden bei Rindern und deren Erheblichkeit richtig erkennen und bewerten. bpt-Kongress 2019: Vortragsveranstaltung Rind, München, Deutschland, 17.–19. Oktober 2019: 221–225.
Baumgartner J, Mlak M, Klager M, Geier A, Hofer-Kasztler C (2014): Falltiere - verborgene Indikatoren für unzumutbares Nutztierleid. 19. Internationale Fachtagung zum Thema Tierschutz. Theorie und Praxis zum Vollzug des Tierschutzgesetzes. Tierschutztagung München, Deutschland, 20.-21. Februar 2014: 187-196.
Baumgartner J, Binder R (2015): Nottötung von landwirtschaftlichen Nutztieren - Vorzeitige Beendigung von Schmerzen und Leiden aus Gründen des Tierschutzes. Wiener Tierärztliche Monatsschrift - Veterinary Medicine Austria 102 (2015): 193-199.
Baumgartner J (2016): "Gefallene Tiere" aus Tierschutz-Sicht - Erhebungen in Tierkörperbeseitigungsanlagen. Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN). Nutztierhaltung im Fokus. Tierschutzindikatoren am Schlachthof 3: 22–26.
Baumgärtner W, Gruber AD (2020): Spezielle Pathologie für die Tiermedizin. 2. Aufl. Thieme Verlag, Stuttgart.
Bech Gleerup K (2017): Identifying Pain Behaviors in Dairy Cattle. WCDS Adv Dairy Technol 29: 231–239.
Becker J, Reist M, Friedli K, Strabel D, Wüthrich M, Steiner A (2013): Current attitudes of bovine practitioners, claw-trimmers and farmers in Switzerland to pain and painful interventions in the feet in dairy cattle. Vet J 196(3): 467–476.
Bell N, Bell M, Knowles T, Whay H, Main D, Webster A (2009): The development, implementation and testing of a lameness control programme based on HACCP principles and designed for heifers on dairy farms. Vet J 180(2): 178–188.
Bergschmidt A (2015): Eine explorative Analyse der Zusammenarbeit zwischen Veterinärämtern und Staatsanwaltschaften. Thünen Working Paper 41. Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig. https://www.thuenen.de/media/ti-themenfelder/Nutztierhaltung_und_Aquakultur/Tiergerechtheit/Tierschutzverstoesse/Working_Paper_41.pdf (letzter Zugriff: 10.01.2022).
BMEL (2020): Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Tierische Nebenprodukte. https://www.bmel.de/DE/themen/tiere/tiergesundheit/tierische-nebenprodukte/tierische-nebenprodukte_node.html (letzter Zugriff: 18.10.2021).
Boissy A, Manteuffel G, Jensen MB, Moe RO, Spruijt B, Keeling LJ, Winckler C, Forkman B, Dimitrov I, Langbein J, Bakken M, Veissier I, Aubert A (2007): Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. Physiology and Behavior 92: 375-397.
Brinkmann J, Ivemeyer S, Pelzer A (2016): Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis-Rind: Vorschläge für die Produktionsrichtungen Milchkuh, Aufzuchtkalb, Mastrind. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt: 1–60.
Broom DM (1986): Indicators of poor welfare. Br Vet J 142(6): 524–526.

Broom DM (2008): Welfare assessment and relevant ethical decisions: key concepts. Annu Rev Biomed Sci 10: 79–90.
BTK (2018): Bundestierärztekammer e.V. Stellungnahme zum Umgang mit kranken und verletzten landwirtschaftlichen Nutztieren. Rechtsgrundlage für Tierschutzkontrollen von verendeten und getöteten Tieren in Verarbeitungsbetrieben von tierischen Nebenprodukten schaffen! Bundestierärztekammer e.V., Berlin: 1-2.
BTK (2020): Bundestierärztekammer e.V. Stellungnahme zum Entwurf eines Fünften Gesetzes zur Änderung des Tierschutzgesetzes (TierSchÄndG) und Entwurf einer Verordnung zur Änderung versuchstierrechtlicher Vorschriften Stand 24.02.2020. Bundestierärztekammer e.V., Berlin: 1-7.
Buchholtz C (2005): Ethologische Grundlagen zur Beurteilung von Leiden beim Tier. Das Wohlergehen von Legehennen in Europa - Berichte, Analysen und Schlussfolgerungen: 12.
Bündnis Tierschutzpolitik (2020): Stellungnahme des Bündnisses für Tierschutzpolitik zum Entwurf eines Fünften Gesetzes zur Änderung des Tierschutzgesetzes und zum Entwurf einer Verordnung zur Änderung versuchstierrechtlicher Vorschriften. Bündnis Tierschutzpolitik, Berlin: 1–15.
Calamari L, Bertoni G (2009): Model to evaluate welfare in dairy cow farms. Ital J Anim Sci 8 (sup1): 301–323.
Capdeville J, Veissier I (2001): A method of assessing welfare in loose housed dairy cows at farm level, focusing on animal observations. Acta Agric Scand A Anim Sci 51 (S30): 62–68.
Dahl-Pedersen K, Bonde MK, Herskin MS, Jensen KH, Kaiser M, Jensen HE (2013): Pathogenesis and pathology of shoulder ulcerations in sows with special reference to peripheral nerves and behavioural responses to palpation. Vet J 198(3): 666–671.
Dahme E, Weiss E (2007): Grundriss der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. 6. Aufl. Enke Verlag, Stuttgart.
De Kruif A, Mansfeld R, Hoedemaker M (2013): Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind. 3. Aufl. Enke Verlag, Stuttgart.
Deutscher Bundestag (1986): Drucksache 10/5259. Beschlußempfehlung und Bericht des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (10. Ausschuß). Verlag Dr. Hans Heger, Bonn: 1–44.
Deutscher Bundestag (2002): Drucksache 14/8860. Gesetzentwurf der Fraktionen SPD, CDU/CSU, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, FDP. Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Grundgesetzes (Staatsziel Tierschutz). Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Bonn: 1–4.
Deutscher Bundestag (2018): Drucksache 19/1756. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Friedrich Ostendorff, Renate Künast, Markus Tressel, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN - Drucksache 19/1523 - Tierschutzrelevante Befunde aus Verarbeitungsbetrieben für tierische Nebenprodukte. Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln: 1–4. https://dserver.bundestag.de/btd/19/017/1901756.pdf (letzter Zugriff: 01.02.2022).
Dirksen G, Gründer H-D, Stöber M (2006): Innere Medizin und Chirurgie des Rindes. 5. Aufl. Parey Verlag, Stuttgart.
DLG (2004): Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V. (DLG). DLG Prüfbericht 5356. https://pruefberichte.dlg.org/filestorage/5356.pdf (letzter Zugriff: 18.01.2022).
DLQ (2022): Deutscher Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen e.V. KLAUENfitnet E-Learning. https://elearning.klauenfitnet.de/ (letzter Zugriff: 15.02.2022)

dsp-agrosoft (unknown date): dsp-Agrosoft GmbH. Portal Rind. Klauengesundheit. https://www.dsp-agrosoft.de/glossar/portal-rind/klauengesundheit/ (letzter Zugriff: 26.09.2022).
EFSA (2012): European Food Safety Authority. Panel on Animal Health Welfare (AHAW). Statement on the use of animal-based measures to assess the welfare of animals. EFSA Journal 10(6): 2767.
Enevoldsen C, Gröhn Y, Thysen I (1994): Skin injuries on the body and thigh of dairy cows: associations with season, claw health, disease treatment, and other cow characteristics. Acta Vet Scand 35(4): 337.
Espejo L, Endres MI, Salfer JA (2006): Prevalence of lameness in high-producing Holstein cows housed in freestall barns in Minnesota. J Dairy Sci 89(8): 3052–3058.
FAWC (2009): Farm Animal Welfare Council. Farm animal welfare in Great Britain: Past, present and future: 1–70.
Feist M (2018): Einsatz von Analgetika beim Rind - Was können NSAIDs & Co. leisten? Veterinärspiegel 28(04): 152–162.
Fiedler A, Maierl J, Nuss K (2019): Erkrankungen der Klauen und Zehen des Rindes. 2. Aufl. Thieme Verlag, Stuttgart.
Fraser D, Weary DM, Pajor EA, Milligan BN (1997): A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. Anim Welf 6: 187–205.
Fraser D (2003): Assessing animal welfare at the farm and group level: the interplay of science and values. Anim Welf 12(4): 433–443.
Fraser D (2008): Understanding animal welfare. Acta Vet Scand 50: 1–7.
Geise W (unknown date): Ethik & Tierversuch. https://www.uni-wuerzburg.de/verwaltung/agtu/aufgaben/tierschutz/ethik-tierversuch/ (letzter Zugriff: 26.10.2021).
GG (1949): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 u. 2 Satz 2 des Gesetzes vom 29. September 2020 (BGBl. I S. 2048) geändert worden ist.
Große Beilage E (2017): Untersuchungen an verendeten/getöteten Schweinen in Verarbeitungsbetrieben für tierische Nebenprodukte. Bakum, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Außenstelle für Epidemiologie:1–175.
Gunes U (2008): A descriptive study of pressure ulcer pain. Ostomy Wound Management 54(2): 56.
Haidn B (2010): Haltungstechnik - Maßnahmen zur Verbesserung der Klauengesundheit. Hrsg.: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Institut für Landtechnik und Tierhaltung. Klauengesundheit beim Rind, Grub, 18. März 2010.
Haley D, De Passille A, Rushen J (2001): Assessing cow comfort: Effects of two floor types and two tie stall designs on the behaviour of lactating dairy cows. Appl Anim Behav Sci 71(2): 105-117.
Herskin MS, Bonde M, Jørgensen E, Jensen KH (2011): Decubital shoulder ulcers in sows: a review of classification, pain and welfare consequences. Animal 5(5): 757–766.
Hirt A, Maisack C, Moritz J (2022): Tierschutzgesetz. TierSchG Kommentar. 4. Aufl. Verlag Franz Vahlen, München.
Hoedemaker M, Gundling N, Müller KE, Campe A, Kreienbrock L, Merle R, Doherr M, Knubben G, Mansfeld R, Metzner M, Feist M (2020): Abschlussbericht. Tiergesundheit, Hygiene und Biosicherheit in deutschen Milchkuhbetrieben – eine Prävalenzstudie (PraeRi) (FKZ 2814HS006-008).

IASP (2020): IASP Announces Revised Definition of Pain. International Association for the Study of Pain (IASP). https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain/ (letzter Zugriff: 04.01.2022).
ICAR Arbeitsgruppe für funktionale Merkmale (ICAR WGFT) und internationale Klauengesundheitsexperten (2015): ICAR Atlas der Klauengesundheit. ISBN92-95014-18.
Jäger C (2015): Tierwohl: Anforderungen, Hindernisse und Chancen. Vorschläge für eine zukunftsfähige Tierhaltung. Freiburg, 28.03.2017. https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/dateien/PDFs/SLT/2017_03_28-Vortrag-Tierwohl_-_Anforderungen_Hindernisse_Chancen.pdf (letzter Zugriff: 11.01.2022).
Kanswohl N, Sanftleben P (2006): Analyse und Bewertung von Hoch-und Tiefboxen für Milchrinder aus arbeitswirtschaftlicher, ethologischer, hygienischer und ökonomischer Sicht. Forschungsbericht. Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Institut für Tierproduktion: 1–36.
Kästner S (2000): Empfinden Tiere Schmerzen? Magazin Unizürich 4/00: 33–35.
Kielland C, Ruud L, Zanella A, Østerås O (2009): Prevalence and risk factors for skin lesions on legs of dairy cattle housed in freestalls in Norway. J Dairy Sci 92(11): 5487–5496.
Kielland C, Skjerve E, Østerås O, Zanella A (2010): Dairy farmer attitudes and empathy toward animals are associated with animal welfare indicators. J Dairy Sci 93(7): 2998–3006.
Klager M (2012): Durch Adspektion und Palpation erhobene patho-morphologische Veränderungen an Falltieren (Rinder). Wien, Veterinärmedizinische Universität, Institut für Tierschutzwissenschaften und Tierhaltung, Diplomarbeit.
Kluge K (2021): Aktuelle Tierschutzthemen aus Sicht des BMEL. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). 41. Fachtagung „Aktuelle Probleme des Tierschutzes“. Fortbildungsveranstaltung der ATF-Fachgruppe Tierschutz, des Institutes für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie der Stiftung Tierärztliche Hochschule, der DVG-Fachgruppe Umwelt- und Tierhygiene und der Vetion.de GmbH www.myvetlearn.de, 2.-3. September 2021: 5.
Knierim U (2007): Wege zur Verminderung von Schmerzen und Leiden bei Nutztieren. Nutztierhaltung und Gesundheit - Neue Chancen für die Landwirtschaft. Tagungsband. Reihe Tierhaltung, Band 29: 119-132. ISBN 978-3-89958-334-2. https://kobra.uni-kassel.de/bitstream/handle/123456789/11649/kup_9783899583342.pdf?sequence=1&isAllowed=y (letzter Zugriff: 17.01.2022)
Kofler J (2011): Monitoring der Klauengesundheit in Milchviehherden und Funktionelle Klauenpflege. Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein. 4. Tierärztetagung 2011. ISBN: ISBN: 978-3-902559-58-6.
König HE, Liebich H-G (2018): Anatomie der Haustiere. Lehrbuch und Farbatlas für Studium und Praxis. 7. Aufl. Thieme Verlag, Stuttgart.
Landwirtschaftskammer NRW (2019): Leitfaden Transportfähigkeit und Schlachtfähigkeit von Rindern richtig bewerten. Hrsg.: Rindergesundheitsdienst der Landwirtschaftskammer NRW und Westfleisch SCE mbH. https://www.landwirtschaftskammer.de/Landwirtschaft/tiergesundheit/pdf/leitfaden-rindertransport.pdf (letzter Zugriff: 01.02.2022)
LAVES (2007): Tierschutzleitlinie für die Milchkuhhaltung. Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Ref. 204 und Niedersächsisches Landesamt für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz, Tierschutzdienst, Dez. 33.

file:///C:/Users/va-le/AppData/Local/Temp/Rinderleitlinien_Endfassung-1.pdf (letzter Zugriff: 10.01.2022)
Leach K, Whay H, Maggs C, Barker Z, Paul E, Bell A, Main D (2010): Working towards a reduction in cattle lameness: 1. Understanding barriers to lameness control on dairy farms. Res Vet Sci 89(2): 311-317.
Leach K, Tisdall D, Bell N, Main D, Green L (2012): The effects of early treatment for hindlimb lameness in dairy cows on four commercial UK farms. Vet J 193(3): 626-632.
LEL, LfL (2021): Checkliste Cross Compliance 2021 für landwirtschaftliche Unternehmen in Bayern. Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL). Hrsg.: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL). https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iem/dateien/cc_cl_by_2021-barrierefrei.pdf (letzter Zugriff: 01.02.2022).
Leondarakis K, Kohlstedt N (2011): Rechtsanwalt Dr. Konstantin Leondarakis LL. M. und Dipl.-Jur. Nicole Kohlstedt, Die Reichweite des § 16a TierSchG. https://tierschutz.hessen.de/sites/tierschutz.hessen.de/files/content-downloads/1166-W-09AnimalsAngels_Gutachten16a_pdf.pdf (letzter Zugriff: 21.12.2021).
LfL (unknown date): Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft - Betriebliche Eigenkontrolle der Tiergerechtheit in der Rinderhaltung - Das Projekt "INZEIT" https://www.lfl.bayern.de/INZEIT (letzter Zugriff: 10.06.2020).
Livesey C, Marsh C, Metcalf J, Laven R (2002): Hock injuries in cattle kept in straw yards or cubicles with rubber mats or mattresses. Vet Rec 150(22): 677-679.
Loeffler K (1994): Schmerz und Schmerzbewertung beim Tier. Tierärztliche Umschau 49: 262-265.
Maisack C (2016): Kann das deutsche Tierschutzrecht Wohlbefinden von Tieren gewährleisten? Präsentation anlässlich der Tagung "Wohlbefinden von Tieren - Anspruch und Wirklichkeit“. Evangelische Akademie Bad Boll. https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/dateien/PDFs/SLT/04-06_03_2016_Tierschutz_Wohlbefinden_von_Tieren_gew.pdf (letzter Zugriff: 04.05.2020).
Margerison J, Winkler B, Stephens G (2002): The effect locomotion score and lameness and on dry matter intake and behaviour in dairy cattle. Proceedings of the British Society of Animal Science. Cambridge University Press: 199.
Müller M (2004): Dekubitus beim Rind-Ein häufig unterschätztes Problem in der Rinderpraxis. Großtierpraxis 09/2004: 22–28.
Nickel R, Schummer A, Seiferle E (2003): Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Band I: Bewegungsapparat. 8. Aufl. Enke Verlag, Stuttgart.
Nuss K, Weidmann E (2013): Sprunggelenkschäden bei Milchkühen-eine Übersicht. Tierärztliche Praxis Großtiere/Nutztiere 41(04): 234–244.
Oehm AW, Knubben-Schweizer G, Rieger A, Stoll A, Hartnack S (2019): A systematic review and meta-analyses of risk factors associated with lameness in dairy cows. BMC Vet Res 15: 346.
Otto KA (1997): Pain conditioned changes in animal behavior. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 104: 46–48.
Otto KA (2008): Intraoperative und postoperative Schmerzerkennung und -überwachung. Tierärztliche Praxis 36: 12–18.
Peinhofer VC (2013): Umfrage zur Schmerzbeurteilung und Schmerzbehandlung beim Rind durch bayerische Tierärzte und Landwirte. München, LMU, veterinärmed. Fak., Diss.
Pollmann U, Tschanz B (2006): Leiden - ein Begriff aus dem Tierschutzrecht. Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle 13: 234–239.

Potschka H (2015): Schmerzen bei Tieren - erkennen, messen und bewerten. Nutztierhaltung spezial - Informationen über die 14. Internationale DVG-Fachtagung zu Fragen von Verhaltenskunde und Tierhaltung und 20. Internationale DVG-Fachtagung zum Thema Tierschutz in München: 8–9. (ISBN 978-3-9524555-0-0).
Potterton S, Green M, Harris J, Millar K, Whay H, Huxley J (2011): Risk factors associated with hair loss, ulceration, and swelling at the hock in freestall-housed UK dairy herds. J Dairy Sci 94(6): 2952–2963.
Randall LV, Green MJ, Green LE, Chagunda MG, Mason C, Archer SC, Huxley JN (2018): The contribution of previous lameness events and body condition score to the occurrence of lameness in dairy herds: A study of 2 herds. J Dairy Sci 101: 1311-1324.
R Core Team (2019): R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. https://www.R-project.org/.
Reese D, Straw BE, Waddell JM (2005): Shoulder Ulcers in Sows. Nebraska Swine Reports 34: 6–9.
Richter T, Busch B, Karrer M, Müller A, Petermann S, Renner C (2006): Krankheitsursache Haltung. Beurteilung von Nutztierställen - Ein tierärztlicher Leitfaden. Enke Verlag, Stuttgart.
Rouha-Mülleder C, Palme R, Waiblinger S (2010): Erhebungen zur Tiergerechtheit in 80 Milchkuhbetrieben mit Boxenlaufställen - Tiergesundheit und andere tierbezogene Indikatoren. Wiener Tierärztliche Monatsschrift 97(9): 231.
Rushen J, de Passillé AM, Borderas F, Tucker C, Weary D (2004): Designing better environments for cows to walk and stand. Adv Dairy Technol 16: 55-64.
Rutherford K, Langford F, Jack M, Sherwood L, Lawrence A, Haskell M (2008): Hock injury prevalence and associated risk factors on organic and nonorganic dairy farms in the United Kingdom. J Dairy Sci 91(6): 2265–2274.
Šárová R, Stehulova I, Kratinová P, Firla P, Špinka M (2011): Farm managers underestimate lameness prevalence in Czech dairy herds. Anim Welf 20(2): 201-204.
Singh S, Ward W, Lautenbach K, Murray R (1993): Behaviour of lame and normal dairy cows in cubicles and in a straw yard. Vet Rec 133(9): 204–208.
Somers J, Frankena K, Noordhuizen-Stassen EN, Metz J (2003): Prevalence of claw disorders in Dutch dairy cows exposed to several floor systems. J Dairy Sci 86(6): 2082–2093.
Sporkmann K, March S, Brinkmann J, Georg H (2019): Abschlussbericht für das Modell- und Demonstrationsvorhaben 2813MDT010 Tierbezogene Indikatoren zur Optimierung der Tiergesundheit und des Tierwohls in der Milchziegenhaltung- „Stable Schools“ als innovatives Beratungskonzept in der Milchziegenhaltung. Thünen-Institut für Ökologischen Landbau. file:///C:/Users/va-le/AppData/Local/Temp/Abschlussbericht.%20Katrin%20Sporkmann,%20Solveig%20March,%20Jan%20Brinkmann%20und%20Heiko%20Georg.pdf (letzter Zugriff: 17.01.2022)
Starke A, Heppelmann M, Meyer H, Rehage J (2009): Diagnostik und Therapie der septischen Monarthritis des Rindes. Tierärztliche Praxis Ausgabe G: Großtiere/Nutztiere 37(01): 20–30.
STN (unknown date): Servicegesellschaft Tierische Nebenprodukte mbH - Dienstleister zur Sicherung des Gesundheits- und Umweltschutzes, Verarbeitung tierischer Nebenprodukte, Überblick. https://www.stn-vvtn.de/index.php (letzter Zugriff: 10.06.2020).
StMUV (unknown date): Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. Tierische Nebenprodukte: Definition, Verwendung und Beseitigung.

https://www.stmuv.bayern.de/themen/lebensmittel/allg_lebensmittel/tierische_nebenprodukte/index.htm (letzter Zugriff: 29.04.2020).
StMUV (2021): Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. Tierschutz; Anzeige einer Ordnungswidrigkeit. https://www.freistaat.bayern/dokumente/leistung/81663645651 (letzter Zugriff: 19.01.2022)
StMELF, StMUV (2021): Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF), Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV). Cross Compliance 2021. Informationsbroschüre über die einzuhaltenden Verpflichtungen. https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/allgemein/publikationen/broschuere_cross_compliance.pdf (letzter Zugriff: 22.12.2021).
StPO (1987): Strafprozeßordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. April 1987 (BGBl. I S. 1074, 1319), die zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2021 (BGBl. I S. 5252) geändert worden ist. https://www.gesetze-im-internet.de/stpo/BJNR006290950.html (letzter Zugriff: 04.01.2022).
Sundrum A (unknown date): Tierschutzmängel in der Schweinehaltung - Erläuterungen zum aktuellen Stand. Witzenhausen. https://www.gruene-bundestag.de/fileadmin/media/gruenebundestag_de/themen_az/agrar/PDF/190119_Studie_Tierschutzmaengel_in_der_Schweinehaltung.pdf (letzter Zugriff: 18.05.2021).
TierNebG (2004): Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz vom 25. Januar 2004 (BGBl. I S. 82), das zuletzt durch Artikel 103 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.
TierSchÄndG (2021): Entwurf eines Fünften Gesetzes zur Änderung des Tierschutzgesetzes (TierSchÄndG). Referentenentwurf. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin: 1-22.
TierSchG (2006): Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), das zuletzt durch Artikel 105 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist. https://www.gesetze-im-internet.de/tierschg/BJNR012770972.html (letzter Zugriff 04.01.2022).
TierSchNutztV (2006): Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 2006 (BGBl. I S. 2043), die zuletzt durch Artikel 1a der Verordnung vom 29. Januar 2021 (BGBl. I S. 146) geändert worden ist.
Troxler J (2012): Das Verhalten als Grundlage zur Beurteilung des Wohlbefindens von Tieren. Tierschutz: Anspruch-Verantwortung-Realität. Tagungsbericht der 3 ÖTT-Tagung, Wien, 2012: 21–26.
Tschanz B (1985): Kriterien für die Beurteilung von Haltungssystemen für landwirtschaftliche Nutztiere aus ethologischer Sicht. Tierärztliche Umschau 40: 730–738.
TSchV (2008): Tierschutzverordnung vom 23. April 2008 (Stand am 14. Juli 2020). https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/416/de (letzter Zugriff: 17.01.2022).
Tucker C, Weary D, Rushen J, De Passillé A (2004): Designing better environments for dairy cattle to rest. Advances in dairy technology 16: 39–53.
Van Gastelen S, Westerlaan B, Houwers D, Van Eerdenburg F (2011): A study on cow comfort and risk for lameness and mastitis in relation to different types of bedding materials. J Dairy Sci 94(10): 4878–4888.
Vermunt J (2004): Herd lameness - a review, major causal factors, and guidelines for prevention and control. Session 1 - Prophylaxis of Claw Diseases. Proceedings of the 13th International Symposium and 5th Conference on Lameness in Ruminants. 11th-15th February 2004, Maribor, Slovenija.

VGH Baden-Württemberg (1992): Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg 10. Senat. 10 S 3230/91. Mit Auflagen verbundene Genehmigung zum gewerbsmäßigen Handel mit Wirbeltieren (Baden-Württemberg). ECLI:DE:VGHBW:1992:1215.10S3230.91.0A. https://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&docid=MWRE102519300&psml=bsbawueprod.psml&max=true&doc.part=L&doc.norm=all (letzter Zugriff: 19.10.2021).
Viñuela-Fernández I, Jones E, Welsh EM, Fleetwood-Walker SM (2007): Pain mechanisms and their implication for the management of pain in farm and companion animals. Vet J 174(2): 227–239.
VO (EG) Nr. 1069/2009 (2009): Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (Verordnung über tierische Nebenprodukte).
Von Engelhardt W, Breves G, Diener M, Gäbel G (2015): Physiologie der Haustiere. 5. Aufl. Enke Verlag, Stuttgart.
Webster J (2016): Animal welfare: Freedoms, dominions and “a life worth living”. Animals 6(6): 35.
Welfare Quality® Consortium (2009): Welfare Quality® assessment protocol for cattle. Welfare Quality® Consortium, Lelystad, the Netherlands. https://edepot.wur.nl/233467 (letzter Zugriff: 17.01.2022)
Whay H, Waterman A, Webster A (1997): Associations between locomotion, claw lesions andnociceptive threshold in dairy heifers during the peri-partum period. Vet J 154(2): 155–161.
Whay H (2002): Locomotion scoring and lameness detection in dairy cattle. In Practice 24(8): 444-449.
Whay H, Main D, Green L, Webster A (2003): Assessment of the welfare of dairy cattle using animal-based measurements: direct observations and investigation of farm records. Vet Rec 153(7): 197-202.
Winter P (2008): Praktischer Leitfaden Mastitis. Vorgehen beim Einzeltier und im Bestand. Parey Verlag, Stuttgart.

X VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN

1. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufnahmen von zu mageren Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert) 45

Abbildung 2: Aufnahmen von Rindern mit normalem Ernährungszustand in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert) 46

Abbildung 3: Aufnahmen „zu fetter“ Rinder (Bilder: Brinkmann et al. 2016)..... 47

Abbildung 4: Aufnahmen von haarlosen Stellen (≥ 2 cm) bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert) 47

Abbildung 5: Aufnahmen von Hautverdickungen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert) 48

Abbildung 6: Aufnahmen von gedeckten Umfangsvermehrungen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert) 49

Abbildung 7: Offene Umfangsvermehrungen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert) 49

Abbildung 8: Aufnahmen von Umfangsvermehrungen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte, bei denen der Verdacht auf eine Gelenksbeteiligung bestand (Bilder: Valerie Lehnert) 50

Abbildung 9: Aufnahmen von oberflächlichen Dekubitalstellen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert) 51

Abbildung 10: Aufnahmen von tiefen Dekubitalstellen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert) 52

Abbildung 11: Aufnahmen von Zitzenverletzungen bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert) 53

Abbildung 12: Aufnahme von Fällen nekrotischer Dermatitis bei Rindern in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte (Bilder: Valerie Lehnert) 54

Abbildung 13: Prozentualer Anteil der weiblichen (rot) und männlichen (blau) Rinder, aufgeteilt nach der Anzahl der vorgefundenen Veränderungen pro Tier (n = 750) 81

Abbildung 14: Prozentualer Anteil der Rinder < 48 Monate (rot) und ≥ 48 Monate (blau) aufgeteilt nach der Anzahl der vorgefundenen Veränderungen pro Tier (n = 750) 82

Abbildung 15: Prozentualer Anteil der einzelnen Rassen (FV (rot), SB (blau), andere (grün)) aufgeteilt nach der Anzahl der vorgefundenen Veränderungen pro Tier (n = 750) 83

Abbildung 16: Anzahl der Veränderungen an den Tierkörpern der in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten und gewerteten Rinder (n = 750) in Abhängigkeit von der Jahreszeit (Herbst: September-November 2018, Winter: Dezember 2018-März 2019, Frühjahr: April-Juni 2019, Sommer: Juli-September 2019) 84

Abbildung 17: Relative Häufigkeiten der einzelnen Veränderungen bei den in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten weiblichen (rot) und männlichen (blau) Rindern (n = 750) 85

Abbildung 18: Geschätzte Beobachtungswahrscheinlichkeiten der einzelnen Veränderungen an den Tierkörpern der in dem VTN untersuchten Rinder (n = 750) in Abhängigkeit zur Rasse (FV (rot), andere (grün), SB (blau)) 88

Abbildung 19: Verteilung (in %) der in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten und gewerteten Rinder (n = 750) nach der tierschutzfachlichen Bewertung in Kategorie 1 (kein Befund festgestellt) bis Kategorie 5 (tierschutzrelevant, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit beträchtliche Schmerzen und/oder Leiden und/oder Schäden) in Anlehnung an Große Beilage (2017)..... 90

Abbildung 20: Bilder des rechten Hinterfußes eines in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte aufgefallenen Rindes. **A**: Übersichtsaufnahme rechter Hinterfuß **B**: Detailaufnahme rechter Hinterfuß **C** und **D**: Bilder im Zusammenhang mit der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung..... 99

Abbildung 21: Bilder eines in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte aufgefallenen Rindes. **A** und **B**: Übersichtsaufnahmen Tierkörper **C**: Übersichtsaufnahme linke Vordergliedmaße **D**: Detailaufnahme Karpalgelenk links **E**: Detailaufnahme Fesselgelenk links **F**: Übersichtsaufnahme Unterbrust **G**: Übersichtsaufnahme linke Hintergliedmaße **H**: Detailaufnahme linke Hüfte **I**, **J** und **K** (linker Hinterfuß, abgesetzt auf Höhe Röhrbein, **K**: lateraler Zehenstrahl im Längsschnitt): Bilder im Zusammenhang mit der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung. 101

Abbildung 22: Bilder eines in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte aufgefallenen Rindes **A**: Übersichtsaufnahme Unterbrust **B**: Übersichtsaufnahme rechte Vordergliedmaße **C**: Detailaufnahme rechte Vordergliedmaße Karpalgelenk **D**: Übersichtsaufnahme rechte Hintergliedmaße **E**: Detailaufnahme rechte Hintergliedmaße Sprunggelenk **F**: Übersichtsaufnahme linke Vordergliedmaße **G**: Übersichtsaufnahme linke Hintergliedmaße **H**: Detailaufnahme linke Hintergliedmaße Sprunggelenk **I**, **J** und **K**: Bilder im Zusammenhang mit der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung. **I**: linkes Sprunggelenk (Ansicht von lateral) **J**: linkes Sprunggelenk (Ansicht Schnittfläche) **K**: Rechtes Sprunggelenk (Ansicht von lateral)..... 103

Abbildung 23: Aufnahmen der Hintergliedmaße(n) eines in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte aufgefallenen Rindes **A**: Übersichtsaufnahme beider Hintergliedmaßen (rechte Hintergliedmaße verbunden) **B**: Übersichtsaufnahme beider Hintergliedmaßen (nach Entfernung des Verbandes) **C**, **D** und **E** (Längsschnitt durch die Innenzehe des linken Hinterfußes): Bilder im Zusammenhang mit der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung 105

Abbildung 24: Übersichts- (**A**) und Detailaufnahme (**B**) der linken Hintergliedmaße eines in dem Verarbeitungsbetrieb aufgefallenen Rindes..... 106

Abbildung 25: Aufnahmen von einem in dem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte aufgefallenen Rind. **A**: Übersichtsaufnahme rechte Vordergliedmaße **B**: Übersichtsaufnahme rechte Hintergliedmaße **C**: Übersichtsaufnahme Schwanz **D**: Detailaufnahme linke Vordergliedmaße Karpalgelenk **E**: Detailaufnahme linke Vordergliedmaße Fesselgelenk **F**: Detailaufnahme linke Hintergliedmaße Sprunggelenk **G**: Detailaufnahme linke Hintergliedmaße Knie **H** und **I** (Ansicht von innen): Aufnahmen im Zusammenhang mit der pathologisch-anatomischen und histopathologischen Untersuchung, Hautabschnitt (Stirnbeinregion) **J**: Schädel im Längsschnitt **K**: Gehirn (entnommen) 108

2. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleichende Darstellung der Ergebnisse der Untersuchungen an Rindern (Klager 2012) und Schweinen (Große Beilage 2017) in Verarbeitungsbetrieben Tierischer Nebenprodukte 38

Tabelle 2: Beurteilung der Klauen der in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten Rinder. Einteilung und Definitionen (wortwörtlich übernommen) nach dem ICAR Atlas der Klauengesundheit (2015) 55

Tabelle 3: Kriterien bei der Einteilung der in dem Verarbeitungsbetrieb untersuchten und gewerteten Rinder in die Kategorien 1 bis 5 der tierschutzfachlichen Bewertung in Anlehnung an Große Beilage (2017) 59

Tabelle 4: Auszug aus den Angaben der Veterinärämter im Fragebogen zur Nachverfolgung der tierschutzrelevanten Fälle 92

Tabelle 5: Ergebnisse der durch die Veterinärbehörden eingeleiteten Ordnungswidrigkeitsverfahren 95

Tabelle 6: Ergebnisse der Strafanzeigen der in der Studie nachverfolgten Fälle 95

Tabelle 7: Weitere Bemerkungen der Veterinärbehörden zu den nachverfolgten Fällen 97

Tabelle 8: Vergleichende Darstellung der Ergebnisse der Untersuchungen an Rindern (Klager 2012, Lehnert 2022) und Schweinen (Große Beilage 2017) in Verarbeitungsbetrieben Tierischer Nebenprodukte 114

XI DANKSAGUNG

Zunächst möchte ich mich bei Frau Dr. Elke Rauch vom Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung bedanken. Mit ihr hatte ich eine stets erreichbare, freundliche und engagierte Betreuerin, die mir immer zur Seite gestanden ist.

Weiterhin gilt mein Dank Herrn Prof. Dr. Dr. Michael Erhard, Leiter des Lehrstuhls für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung für die gute Zusammenarbeit und die schnelle Korrektur meiner Arbeit.

Ein herzliches Dankeschön möchte ich außerdem dem beteiligten Veterinäramt aussprechen. Hier habe ich stets einen zuverlässigen Ansprechpartner bei Fragen und Problemen gefunden. Trotz des hohen Mehraufwandes, den ich mit dieser Studie verursacht habe, bin ich stets auf große Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft gestoßen.

Mein Dank gilt ebenso den Mitarbeitern des Verarbeitungsbetriebs. Die Untersuchungen behinderten den routinemäßigen Arbeitsablauf teilweise stark und führten zu einer größeren Arbeitsbelastung. Trotzdem wurde ich stets freundlich und herzlich behandelt.

Genauso danke ich dem beteiligten pathologischen Institut für die gute Zusammenarbeit und die Unterstützung, obwohl durch die Studie auch hier ein deutlicher Mehraufwand entstanden ist.

Weiterhin möchte ich mich bei Herrn Dr. Paul Schmidt (Statistische Beratung, Analysen & Modellierung, Berlin) bedanken, der meine Fragen und Wünsche immer freundlich und geduldig behandelte und ein stets zuverlässiger, kompetenter und hilfreicher Ansprechpartner war.

Auch bei Herrn PD Dr. Sven Reese aus dem Lehrstuhl für Anatomie, Embryologie und Histologie der LMU München möchte ich mich für die Unterstützung bei der Interpretation der ausgewerteten Daten bedanken. Dies erleichterte mir die weitere Arbeit sehr.

Ich möchte weiterhin allen Beteiligten danken, die mir bei der Korrektur und Überarbeitung der Doktorarbeit, sowie der Veröffentlichung geholfen haben, mir neue Anregungen gaben und zum Gelingen des Projektes beigetragen haben.

Ganz herzlich möchte ich mich bei meiner Familie bedanken, die mir immer wieder Mut zugesprochen hat, mich stets unterstützt und wieder zum Lachen gebracht hat.