

Aus dem Department für Nutztiere und Sicherheit von Lebensmittelsystemen
der Veterinärmedizinischen Universität Wien

Zentrum für Tierernährung und Tierschutzwissenschaften
(Leiter: Univ.-Prof. Dr.sc.agr. Quendrim Zebeli)

Aktuelle Ergebnisse
pathomorphologischer Untersuchungen
bei gefallenem Rindern

Diplomarbeit

Veterinärmedizinische Universität Wien

vorgelegt von

Anna Wolf

Wien, August 2025

BetreuerIn: Ass.-Prof. Dr.med.vet. Dipl.ECAWBM (AWSEL) Johannes Baumgartner
Dr.med.vet. Kristina Maschat
Zentrum für Tierernährung und Tierschutzwissenschaften
Veterinärmedizinische Universität Wien

Begutachter: Univ.-Prof. Dr.med.vet. Johannes Lorenz Khol; Dipl. ECBHM
Klinisches Zentrum für Wiederkäuer- und Kamelidenmedizin
Veterinärmedizinische Universität Wien

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorgelegte Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle übernommenen Textstellen aus fremden Quellen wurden kenntlich gemacht.

Ich habe die entscheidenden Arbeiten selbst durchgeführt und alle zuarbeitend Tätigen mit ihrem Beitrag zur Arbeit angeführt.

Die vorliegende Arbeit wurde nicht an anderer Stelle eingereicht oder veröffentlicht.

Wien, den 07.08.2025

Anna Wolf

Abstract

Verendete Rinder, sogenannte Fallrinder, dürfen nicht in die Lebensmittelkette gelangen und müssen durch spezialisierte Unternehmen der Tierkörperverwertung (TKV) zugeführt werden. In Niederösterreich ist hierfür die SARIA GmbH in Tulln zuständig. Ohne Seuchenverdacht erfolgt keine genaue Ursachenabklärung des Verendens, wodurch tierschutzrelevante Sachverhalte unentdeckt bleiben können. Um dieser Situation entgegenzuwirken, werden Falltiere beim Abholen durch geschultes Transportpersonal einer ersten adspektorischen Kontrolle unterzogen. Tiere mit auffälligen Veränderungen werden vom Amtstierarzt in der Tierkörperverwertung weitergehend untersucht. Aufbauend auf bestehenden Studien (u.a. Magenschab (1), Haas (2), Klager (3) und Lehnert (4)) wurde in der vorliegenden Arbeit ein überarbeitetes, standardisiertes Protokoll zur adspektorischen Erhebung pathomorphologischer Veränderungen bei gefallenem Rindern entwickelt und erprobt. In einem Zeitraum von 12 Tagen wurden insgesamt 134 Rinder nach diesen Protokollanforderungen untersucht, bei 70,8 % wurden pathomorphologische Auffälligkeiten festgestellt. Oftmals dokumentierte Auffälligkeiten bei den Rindern mit pathomorphologischen Veränderungen waren Hautverschmutzung (56,05 %), mangelhafte Klauenpflege (38,9 %) und Dekubitalstellen (15,7 %). In neun Fällen ergaben sich Hinweise auf andauerndes tierschutzrelevantes Leiden. Auf Basis der Erkenntnisse aus der Erhebung und Auswertung wird nun eine adaptierte Fassung des Protokolls vorgeschlagen, mit der die standardisierte Dokumentation tierschutzrelevanter Sachverhalte effizient gewährleistet wird, sodass ein praxisnahes Werkzeug zur Verbesserung des objektiven Monitorings vorliegt.

Abstract

Dead cattle, called fallen cattle, are not allowed to enter the food chain and must be taken by special companies to animal by-product processing plants. In Lower Austria, this is done by SARIA GmbH in Tulln. If there is no suspicion of an epidemic, the exact cause of death is not investigated. Because of this, animal welfare problems can stay unnoticed. To improve this situation, fallen animals are first checked visually by trained transport staff when they are picked up. Animals with visible changes are examined further by the official veterinarian at the processing plant. Based on earlier studies (e.g. Magenschab (1), Haas (2), Klager (3) and Lehnert (4)), this study developed and tested a new, standardized protocol to check fallen cattle for visible body changes. Over 12 days, 134 cattle were examined. 70.8 % showed such changes. The most common signs were dirty skin (56.05 %), poor hoof care (38.9 %), and pressure sores (15.7 %). In nine cases, there were signs of long-term animal suffering. Based on these results, a revised version of the protocol is now suggested. It should help to record animal welfare problems in a standard way and offers a useful tool for better and objective monitoring.

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Material und Methode	4
2.1	Zeitraum der Erhebungen.....	4
2.2	SARIA Bio-Industries GmbH in Tulln	5
2.2.1	Prozedere im Falle eines Verdachts auf tierschutzrelevante Sachverhalte	7
2.3	Befunderhebung an der TKV	8
2.4	Protokollierung der Befunde	11
2.4.1	Definitionen des Protokolls angelehnt an Lehnert (4).....	12
2.4.2	Fallbeispiel.....	15
3	Ergebnisse	20
3.1	Beschreibung ausgewählter pathomorphologischer Veränderungen	22
3.1.1	Hautverschmutzung.....	22
3.1.2	Mangelhafte Klauenpflege	24
3.1.3	Dekubitus	27
3.2	TS-Klassifizierung	29
4	Diskussion.....	32
4.1	Vergleich der Arbeiten	32
4.1.1	Tabellarische Darstellung der Vergleiche.....	34
4.1.2	Analyse und Vergleich der Veränderungen.....	37
4.2	Problematiken während der Datenerhebung	38
4.2.1	Zeitraum der Erhebungen	38
4.2.2	Fotographische Kadaverseitendokumentation	38
4.3	Erhebungsprotokoll	39

4.3.1	Integument.....	40
4.3.2	Ernährungszustand, Umfangvermehrungen und Klauen	43
4.3.3	Betäubung und Tötung	45
4.3.4	Erhebungsprotokoll nach Wolf 2025	47
4.4	Möglichkeit eines Tierart übergreifenden Protokolles.....	50
5	Schlussfolgerung.....	52
6	Zusammenfassung.....	53
7	Abbildungsverzeichnis	55
8	Tabellenverzeichnis	57
9	Literaturverzeichnis	58
9.1	Verzeichnis der zitierten Rechtsvorschriften	60

Abkürzungsverzeichnis

TKV	Tierkörperverwertungsanlage
ggr.	Geringgradig
mgr.	Mittelgradig
hgr.	Hochgradig
BMSGPK	Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
BSE	Bovine spongiforme Enzephalitis
TNP	Tierische Nebenprodukte

1 Einleitung

Kann ein Nutztier nicht mehr zur Schlachtung und damit nicht mehr der Lebensmittelkette zugeführt werden und verstirbt es im landwirtschaftlichen Betrieb – sei es infolge einer Krankheit, durch Euthanasie oder im Rahmen einer Notschlachtung –, ist eine ordnungsgemäße und fachgerechte Entsorgung zwingend erforderlich. In einem solchen Fall obliegt es dem Tierhalter oder der Tierhalterin, insbesondere aus seuchenhygienischen Gründen dafür Sorge zu tragen, dass das sogenannte „Falltier“ durch ein entsprechend spezialisiertes Fachunternehmen vom Betrieb abgeholt und entsorgt wird (1).

Als Falltiere werden landwirtschaftliche Nutztiere, die verendet sind (einschließlich Totgeburten) oder nicht für den Verzehr getötet wurden und sich daher nicht in einem Schlachthof befinden, angesehen (§ 10 Abs. 3 Z. 1 TMG).

In Österreich gibt es vier verschiedene Tierkörperverwertungsanlagen (TKV), welche für die Abholung und Weiterverarbeitung der Falltiere herangezogen werden können, darunter die SARIA Bio-Industries Ges.m.b.H., Zur Bildereiche 3, 3430 Tulln, Niederösterreich (im Folgenden SARIA). Hier werden Falltiere aus ganz Niederösterreich angeliefert. Ausgenommen in Fällen eines Seuchenverdachtes, wird der Todesursache dieser Tiere nicht genauer auf den Grund gegangen, wodurch Anzeichen für vorangegangenes andauerndes Leiden und somit auch Verstöße gegen die Vorschriften der ordnungsgemäßen Haltung nach dem Tierschutzgesetz unentdeckt bleiben können.

Um diese Situation zu verbessern, erfolgt bei der Abholung der Falltiere von den Betrieben durch die SARIA in der Regel bereits eine kurze Sichtkontrolle der Kadaver auf adspektorisch erkennbare grobe Veränderungen; diese wird durch entsprechend vorgeschultes Personal, welches die Sammeltransporte durchführt, vorgenommen und bei Auffälligkeiten erfolgt eine Kennzeichnung des Kadavers. Die abschließende Prüfung und Erhebung von pathomorphologischen Veränderungen und somit eventuell auch tierschutzrelevanten Ursachen der Veränderungen erfolgt in der TKV durch den zuständigen Amtstierarzt. Zu diesem Thema wurden unter anderem von Magenschab (1), Haas (2) und Klager (3) drei Arbeiten in Österreich verfasst, sowie eine Dissertation von Lehnert (4) in Deutschland.

Aufbauend auf den bereits vorhandenen Beiträgen stellen sich nun folgende Fragen:

- Wie stellt sich die aktuelle Ergebnissituation in Niederösterreich hinsichtlich des Auftretens pathomorphologischer Veränderungen bei Rindern dar?

- Welche Veränderungen weisen auf tierschutzrelevante Sachverhalte hin?
- Inwiefern haben sich die Ergebnisse im Vergleich zu denen aus den vorangegangenen Jahren verändert und wie schaut ein geeignetes überarbeitetes Erhebungsschema aus, um mögliche tierschutzrelevante Sachverhalte einfach und zügig anhand von adspektorisch erkennbaren Veränderungen festzustellen.

Dies soll in der vorliegenden Arbeit genau beleuchtet werden.

2 Material und Methode

Die vorliegende Diplomarbeit ist Teil des FATIMON Projekts, gefördert vom BMSGPK (GZ 2024-0.442.786) in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Tierernährung und Tierschutzwissenschaften der Veterinärmedizinischen Universität in Wien. Ziel des Projekts ist es, tierschutzrelevante äußerliche Veränderungen an gefallenen Rindern und Schweinen mithilfe von angefertigten standardisierten Untersuchungsprotokollen zu erkennen, festzuhalten und in Form von Analysen aufzubereiten. Mit der entsprechenden Datenbasis zu Auffälligkeiten wird es Entscheidungsträgern erleichtert, gegebenenfalls – sowohl zielgerichtet als auch zeitlich früher als bislang – die notwendigen Maßnahmen gegen tierschutzwidrige Vorkommnisse einleiten zu können.

In dieser Arbeit wird über die Erhebung und Erfassung von tierschutzrelevanten äußerlich erkennbaren Veränderungen an gefallenen Rindern, welche in der SARIA angeliefert wurden, anhand der oben genannten Standardisierung berichtet.

Die aktuellen Ergebnisse werden anschließend mit den Diplomarbeiten von Klager (3), Magenschab (1), Haas (2) und der Dissertation von Lehnert (4) verglichen. Des Weiteren werden die Erkenntnisse mit der – zeitgleich und kongruent erstellten - Diplomarbeit von Magdalena Schober (5) über gefallene Schweine in Verbindung gebracht.

Die im Protokoll angeführten pathomorphologischen Veränderungen der gefallenen Tiere wurden sowohl schriftlich als auch bildlich/fotografisch festgehalten und die Daten sind anschließend für die weitergehende Analyse in Microsoft Excel (Microsoft Corporation; Microsoft Excel 2021) erfasst worden, wo insbesondere auch die statistische Auswertung auf deskriptiver Basis erfolgte. Die Statistik beinhaltet vorrangig die Darstellung der Häufigkeiten und deren Vergleich zu den Ergebnissen der oben erwähnten Arbeiten.

2.1 Zeitraum der Erhebungen

Die Erhebungen fanden im Zeitraum von Mai bis November 2024 an 12 zufällig ausgewählten Tagen am Betriebsgelände der SARIA statt. Insgesamt wurden an diesen Tagen 134 gefallene Rinder begutachtet. Am 03.07.2024 fand außerdem ein Beobachterabgleich anhand von 18 Tieren statt. Hierbei wurden die Kadaver von je zwei Personen nach dem entwickelten Protokoll beurteilt und anschließend die erhobenen Parameter sowie die Einschätzung des jeweiligen Tierschutz-Score verglichen, um eine möglichst einheitliche Beurteilung zu

gewährleisten. Die Untersuchungen der Kadaver wurden an den verbleibenden 11 Tagen konsequent von derselben Person durchgeführt.

In der dargestellten Tabelle (Tab. 1) sind die einzelnen Untersuchungstage sowie die Anzahl der untersuchten Sammelfahrzeug-Ladungen ersichtlich, sofern diese erfasst werden konnten.

Tabelle 1: Erhebungstage mit der jeweiligen Anzahl an eingetroffenen Sammelfahrzeug-Ladungen und der Anzahl der untersuchten gefallenen Rinder aus den Transportern an den jeweiligen Tagen. Tabelle: eigene Darstellung

Datum	Anzahl Sammelfahrzeuge	Anzahl der untersuchten gefallenen Rinder
06.05.2024		2
13.05.2024		3
01.07.2024		9
03.07.2024	4	18
09.07.2024	5	4
15.07.2024	4	20
17.07.2024	5	9
08.08.2024	3	16
13.08.2024	6	12
29.08.2024	5	11
28.10.2024	3	23
30.10.2024		7

2.2 SARIA Bio-Industries GmbH in Tulln

Die SARIA ist eine von vier Tierkörperverwertungsanlagen in Österreich. Aus ganz Niederösterreich werden Tierkadaver direkt von den landwirtschaftlichen und sonstigen Betrieben mit einem LKW abgeholt und zur TKV in Tulln transportiert. Dort kommt es zur Sammlung, Verarbeitung und Entsorgung von gefallenen Tieren sowie von tierischen Nebenprodukten (TNP) aus Schlachtbetrieben, Fleischereien und dem Lebensmittelhandel.

Die Falltiere werden in der TKV, entsprechend Kategorisierung nach EU-Verordnung (EG) Nr. 1069/2009, Abschn. 4, Art. 8 zunächst in einer Rohwarenhalle abgeladen. Daraufhin werden alle Rinder, die älter als 24 Monate sind mit einem Stapler aussortiert, um eine Stammhirnprobe für die BSE-Untersuchung (Bovine spongiforme Enzephalopathie) zu entnehmen. Rinder unter 24 Monaten werden in die Annahmemulde verbracht und der Verwertung zugeführt, ausgenommen es handelt sich um einen Kadaver, welcher mit einer Sektionsanforderung versehen oder von dem Transportpersonal als auffällig markiert worden ist, dann wird dieser für eine genauere Untersuchung separat in einem Kühlraum gelagert.

Die Kategorisierung bei der Tierkörperverwertung erfolgt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009, Abschn. 4, Art. 8, welche tierische Nebenprodukte in drei Kategorien einteilt, basierend auf dem Risiko, das sie für die Gesundheit von Mensch, Tier oder Umwelt darstellen.

Die Kategorie eins umfasst jene Materialien mit dem höchsten Risiko, hierzu zählen Tierkörper von Tieren, die an übertragbaren spongiformen Enzephalopathien (TSE) erkrankt sind, sowie Heimtiere, Versuchstiere und Tiere, welche mit verbotenen Stoffen kontaminiert sind.

Zu Kategorie zwei zählen Materialien mit einem mittleren Risiko, wie beispielsweise nicht geschlachtete, sondern verendete Tiere, tierische Nebenprodukte mit Rückständen von Medikamenten und importierte Materialien, welche nicht ausreichend kontrolliert wurden.

In Kategorie drei gelangen Materialien mit dem geringsten Risiko. Dies wären zum Beispiel Schlachtabfälle, Küchen- und Speiseabfälle, welche für den menschlichen Verzehr nicht geeignet sind, durchaus aber noch zu Tierfutter weiterverarbeitet werden können.

Von der Rohwarenhalle aus wird das Material mittels Förderschnecken dem sogenannten Brecher zugeführt. Diese Anlage verrichtet eine mechanisch unterstützte Zerkleinerung auf Stücke mit einer maximalen Korngröße von 50 mm. Darauffolgend werden die kleinen Stücke in einen Kocher befördert. Im Kocher kommt es zur Drucksterilisation bei mindestens 133 °C und 3 bar absolutem Druck. Mittels Verdampfer wird die Endfeuchtigkeit der Materialien auf das gewünschte Niveau abgesenkt, zusätzlich wird der Fleischbrei entfettet. Das dabei entstehende Fett wird einerseits in der eigenen Fettverbrennungsanlage verwendet, andererseits wird es in Tankfahrzeuge verladen und für thermische Nutzung verwendet. Das entfettete Material - Pressschilfer genannt - wird im Weiterverarbeitungsprozess zum fertigen Tiermehl verarbeitet. Dieses wird in Silos gelagert und ist ebenfalls für die thermische Verwertung vorgesehen (2).



Abbildung 1: gesammelte Tierkadaver in der Förderschnecke der TKV in Tulln vor der Verarbeitung. Foto: eigene Darstellung

2.2.1 Prozedere im Falle eines Verdachts auf tierschutzrelevante Sachverhalte

Einerseits können in Bezug auf Tierschutzvergehen auffällig veränderte Tiere vom Personal der SARIA bereits im Zuge der Transportaufnahme aus Anlass der Abholung der Kadaver von den landwirtschaftlichen Betrieben erkannt und gekennzeichnet werden. Beim Verladen erfolgt eine kurze adspektorische Kontrolle der Tiere, ohne den Arbeitsablauf stark zu verzögern. Die mit diesen Aufgaben betrauten Personen werden regelmäßig vom Amtstierarzt geschult, um offensichtliche Merkmale am Kadaver anhand eines einfachen Schemas (Fünf-Finger-Regel) zu erkennen (2). Sind Kadaver in diesem Sinne auffällig, werden sie mit einer entsprechenden Ohrmarke versehen und zur tierschutzrechtlichen Sektion vorgelegt.

Andererseits kann eine Sektion von dem betreuenden Tierarzt oder vom örtlich zuständigen Amtstierarzt angeordnet werden. In solchen Fällen wird den Tieren ohne vorherige Anwendung des besagten Schemas eine entsprechende Ohrmarke eingezogen. Die Kadaver werden dann vom Transportpersonal aufgeladen und an die TKV verbracht, wo sie von den Veterinärgehilfen mit dem Stapler in den Kühlraum gefahren werden. Die Sektionen finden in der Regel am darauffolgenden Tag am Vormittag statt. Dabei werden die Tiere im

Sektionsraum von den Veterinärgehilfen aufbereitet und die pathologische Untersuchung wird vom anwesenden Amtstierarzt durchgeführt. Die endgültige Entscheidung, ob ein Fall als tierschutzrelevant zu sehen ist und weitere Schritte eingeleitet werden oder nicht, obliegt ebenfalls dem Amtstierarzt.

Im Falle einer tierschutzrechtlichen Verdachtslage wird vom Amtstierarzt ein umfassendes Gutachten mit entsprechendem Bildmaterial des Kadavers und der veränderten anatomischen Strukturen erstellt. Dieses wird an die für den Betrieb örtlich zuständige Veterinärbehörde weitergeleitet. Auf Basis des erstellten Gutachtens kann dann Anzeige bei der entsprechenden Strafabteilung erfolgen und ein (Verwaltungs-)Strafverfahren eingeleitet werden oder eine Anzeige bei der Staatsanwaltschaft erfolgen.

Im Falle einer behördlichen Strafverhängung und der Erhebung eines Rechtsmittels durch den belangten Tierhalter ist der Rechtszug an die Verwaltungsgerichtsbarkeit - an das jeweilige Landesverwaltungsgericht - vorgesehen; die Beiziehung der Amtstierärzte als Gutachter - auch jener, die bereits im behördlichen Verwaltungsstrafverfahren eingebunden waren – liegt dabei in der verfahrensleitenden Zuständigkeit des Richters.

2.3 Befunderhebung an der TKV

In Vorbereitung der gegenständlichen Arbeit zugrunde liegenden Untersuchungen erfolgte zunächst eine gemeinsame Auftaktbesprechung und Begehung der SARIA. Die Erläuterung der Arbeitsabläufe am Betriebsgelände wurde von den zuständigen Amtstierärzten Dr. Johannes Klinger und Dr. Michael Püringer-Lepschy durchgeführt. Nach der Abstimmung der konkreten Vorgangsweise zu den Erhebungen starteten die Projektarbeiten.

Die Befunderhebung zu jedem Kadaver begann immer bereits mit der Ankunft des Transportfahrzeuges in der Rohwarenhalle 1 der SARIA. Der Inhalt des Transporters wurde auf den Boden vor einer Stahlwanne abgekippt. Im ersten Schritt erfolgte die Vor- und Aussortierung von Rindern mit notwendiger BSE-Probeentnahme sowie jener Tiere mit Anordnung weiterer spezifischer Untersuchungen.

Für die weitere Untersuchung wurden mittels eines Radladers die Kadaver der Rinder in der Rohwarenhalle einzeln aufgelegt, um sie bestmöglich untersuchen zu können. In die gegenständliche Erhebungsreihe sind alle Rinder mit einem Schätzwert von über 100 kg aufgenommen worden, um eine aussagekräftige vergleichbare Beurteilung vor dem Hintergrund der tierschutzgerechten Haltung und Betreuung durchführen zu können. Dass in

dieser Studie nur Tiere mit einem Mindestgewicht von 100 kg aufgenommen wurden, liegt daran, dass sonst kein Vergleich zu anderen Arbeiten, wie beispielsweise der von Lehnert (4), möglich gewesen wäre.

Falltiere, welche nicht für die Erhebungen benötigt wurden, sind auf Veranlassung des Projektteams von einem Mitarbeiter der SARIA entfernt und direkt in die Stahlwanne befördert worden. Eine Adspektion beider Seiten der Tiere fand bereits sowohl beim Entladen des Fahrzeugs als auch beim Auflegen mit Hilfe des Radladers statt, um die regulären Arbeitsabläufe der SARIA so wenig wie möglich zu behindern. Auf die genaue Beurteilung der Tiere von beiden Seiten wurde besonderes Augenmerk gelegt, wenngleich dafür nur wenig Zeit zur Verfügung stand, da der Zeitabstand zwischen den Transportanlieferungen, welche die Rohwarenhalle für das Abkippen der Falltiere benötigten, sehr variierte und insbesondere nur die kleineren Tiere mittels Stahlhacken von den Erhebenden selbst gewendet werden konnten.

Jedes Tier erhielt eine Nummer, um entsprechende Fotos nachträglich sicher zuordnen zu können. Nach der schriftlichen Dokumentation, welche auf den vorgedruckten Protokollbögen direkt beim Erheben der Tiere durchgeführt wurde, folgte für jedes untersuchte Tier eine fotografische Dokumentation. Diese beinhaltete Übersichtsaufnahmen sowie Detailaufnahmen gegebener Veränderungen. Um die Größenverhältnisse und Tiefen darzustellen wurden ein Plastik-Lineal und Pinzetten verwendet. Bei Tieren, welche zur weiteren Untersuchung durch den Amtstierarzt angemeldet waren, wurde eine Pathosektion durchgeführt. Ebenso konnte bei Falltieren, bei welchen die Adspektion unklare Befunde lieferte, eine Pathosektion mit der Hilfe des anwesenden Personals durchgeführt werden. Nach der Beurteilung wurden die Kadaver zur Weiterverarbeitung in die Stahlwanne befördert, wo sie, wie oben beschrieben, mithilfe der Schnecke weitertransportiert, zerkleinert und anschließend gekocht wurden.

Von den Erhebungen ausgeschlossen wurden Tiere, die aufgrund hgr. postmortalen Veränderungen nicht mehr beurteilt werden konnten. Hierzu zählten beispielsweise Befunde wie hgr. Madenfraß, hgr. Verwesung, hgr. Aufgasung durch Fäulnisgase, sowie postmortales Ausschühen, Organvorfälle und großflächige postmortale Hautläsionen. Vor allem die Beurteilung der Parameter „Ernährungszustand“, „Hautverschmutzung“, „Hautläsionen“ und die „Vollständigkeit des Falltieres“ sind bei stark autolytisch veränderten Kadavern nicht zuverlässig möglich.



Abbildung 2: Stark von Autolyse betroffener Kadaver eines adulten Rindes. Foto: eigene Darstellung

Aufgrund von Manipulationen am jeweiligen Tierkadaver durch Aufladen, Transport, Abladen und Sortierung kann es zu den oben erwähnten post mortalen Veränderungen kommen. Diese nach dem Tod zugeführten Veränderungen wurden nicht in das Erhebungsprotokoll aufgenommen. In vielen Fällen bestand die Notwendigkeit einer Unterscheidung zwischen Veränderungen, die intra vitam entstanden sind, und solchen, die postmortal zugefügt wurden. Um die postmortalen Verletzungen zu erkennen, wurde hauptsächlich auf die Farben der Wunden geachtet. Handelt es sich um eine intra vitam zugeführte Verletzung, so sind deutliche Einblutungen im umliegenden Gewebe und an den Wundrändern sichtbar, was zu einer deutlich rötlichen bis braunen Verfärbung dieser Regionen führt. Bei postmortal zugeführten Verletzungen ist dies nicht der Fall, da kein Blutstrom im Körper mehr vorhanden war (1).

Von einer Untersuchung der Tierkadaver, die über mehrere Tage in den Containern bzw. Transportfahrzeugen lagerten, wurde Abstand genommen. Zwar hätte dies die Anzahl der untersuchten Tiere erhöht, jedoch sind die Kadaver aufgrund der Hitzeentwicklung in den Containern und der längeren Zeit zwischen Sammlung und Verbringung in die TKV dermaßen stark autolytisch und fäulnisverändert, dass eine qualitätsvolle Beurteilung nicht mehr

aussichtsreich war. Außerdem fand ein Großteil der Erhebungen im Sommer statt, was naturgemäß ohne entsprechende Kühlung bei hohen Außentemperaturen die Autolyse und Fäulnisentwicklung bei den Kadavern zusätzlich beschleunigten.

2.4 Protokollierung der Befunde

Die Daten der in der TKV handschriftlich geführten Protokolle wurden im Nachhinein mithilfe des Programms Microsoft Excel (Microsoft Corporation; Version 2021) elektronisch erfasst. Das verwendete Protokoll wird in der Abbildung 2 gezeigt.

Die Fotos wurden mit dem Galaxy X Cover4 Smartphone erstellt, im JPEG Format auf einem USB Stick zwischengespeichert und anschließend auf dem PC geordnet und selektiert.

2.4.1 Definitionen des Protokolls angelehnt an Lehnert (4)

FaTiMon-Erhebungsprotokoll Rind		Datum:		TKV:		ErheberIn:	
ID	LFBIS						
	OM						
	Ziffer						
	Rasse (F/SB/andere)						
	Alter (<18 M / >18 < 48 M / >48 M)						
	Geschlecht (m/w)						
	Vollständigkeit (0/1)						
	Verwesungszustand (0/1/2)						
	Schätzwert (kg)						
Betäubung	vorhanden (0/1)						
	Art						
	korrekt (0/1)						
Tötung	vorhanden (0/1)						
	korrekt (0/1)						
	Ernährungszustand (-1/0/1)						
Integument	Horn eingewachsen (0/1)	L	R	L	R	L	R
	Hautverschmutzung (0/1/2)						
	Hautläsion nicht perf. (0/1/2+Lok)						
	Hautläsion perf. (0/1/2+Lok)						
	Hautverdickung (0/1/2+Lok)						
	Dekubitus (0/1/2+Lok)						
	Euter (0/1/2+Lok)						
Umfangsverm.	UV Gelenk (0/1/2+Lok)	L	R	L	R	L	R
	UV andere Lok. (0/1/2+Lok)						
Klauen	Mangelhafte Kl.pflege (0/1)						
	Kronrandläsion (0/1/2/3)						
	Klauenläsion (0-5)						
	Zw.klauenspaltveränd. (0/1)						
	Afterklauenläsion (0/1/2/3)						
	TS Klassifizierung (1-5)						
	Patho (0/1; was?)						

Abbildung 3: Protokoll angelehnt an Lehnert (4), welches zur Erhebung der Veränderungen an den Fallrindern für die vorliegende Arbeit verwendet wurde. Abbildung: FaTiMon Erhebungsprotokoll für Rinder

Die einzelnen Parameter wurden der Reihenfolge nach für jedes gefallene angelieferte Rind erhoben. Nach der Analyse der einzelnen auffälligen Veränderungen wurden alle Tiere einer tierschutzfachlichen Bewertung unterzogen. Diese Einteilung ist im Protokoll unter TS-Klassifizierung (1-5) zu finden und basiert, wie auch im Lehnert Skript, auf der Tabelle (Tab. 2) von große Beilage (6).

Tabelle 2: TS-Klassifizierung nach große Beilage (6) inklusive der Zuordnung von pathomorphologischen Veränderungen zu der jeweiligen Kategorie angelehnt an Lehnert (4). Tabelle: große Beilage (6) und Lehnert (4)

Kategorie	Definition
1	Äußerlich keine abweichenden Befunde feststellbar.
2	<p>Äußerlich feststellbare Befunde werden nicht als tierschutzrelevant eingestuft.</p> <p>Das Tier ist in einem ausreichend guten Allgemeinzustand, Veränderungen im Rahmen einer „Bagatellverletzung“ sind vorhanden.</p> <p>Beispiele: mittelgradige Hautverschmutzung, einzelne Hautverdickungen</p>
3	<p>Äußerlich feststellbare Befunde sind bedingt tierschutzrelevant, von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden ist wahrscheinlich nicht auszugehen.</p> <p>Das Tier ist in einem ausreichend guten Allgemeinzustand.</p> <p>Beispiele: geschlossene Umfangsvermehrungen (ohne Frakturverdacht und Gelenksbeteiligung), einzelne oberflächliche Dekubitalstellen, mangelhafte Klauenpflege, zahlreiche Hautverdickungen</p>
4	<p>Äußerlich feststellbare Befunde sind tierschutzrelevant, von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden ist wahrscheinlich auszugehen.</p> <p>Beispiele: Kombinationen aus Abmagerung, oberflächlichen Dekubitalstellen, Hautverdickungen, hochgradiger Hautverschmutzung, nicht perforierenden Hautläsionen, geschlossenen Umfangsvermehrungen und Klauenläsionen</p>
5	<p>Äußerlich feststellbare Befunde sind tierschutzrelevant, von beträchtlichen Schmerzen und/oder Leiden ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auszugehen.</p> <p>Beispiele: nicht adäquat durchgeführte Betäubung oder Tötung, Kombinationen aus Abmagerung, älteren Frakturen, Umfangsvermehrungen mit Gelenksbeteiligung, zahlreichen oberflächlichen Dekubitalstellen mit weiteren Veränderungen am Tierkörper, tiefe Dekubitalstellen, perforierende Hautläsionen, eingewachsene Hörner und schwere Fälle von Klauenveränderungen</p>

2.4.2 Fallbeispiel

Exemplarisch wird im Folgenden die Befundung der pathomorphologischen Veränderungen eines zufällig ausgewählten Falltieres beschrieben und in den Abb. 4-8 fotografisch dargestellt. Das Falltier wurde am 28.10.2024 in die Erhebungsreihe aufgenommen, als 19tes an diesem Tag, daher ist auch auf den Bildern die entsprechende Nummerierung ersichtlich.

Bei dem Falltier handelt sich um ein weibliches Fleckvieh Rind, bei welchem neben einer perforierenden Hautläsion auch multiple Hautverdickungen und Dekubitalstellen festgestellt worden sind. Des Weiteren lag bei diesem Fall eine nicht adäquate Betäubung des Tieres vor dem Entbluteschnitt vor.

Genauere Erklärungen bezüglich Lokalisation, Art und Schweregrad der Veränderungen befinden sich in den Beschreibungen neben den Bildern.



Übersichtsbild der adulten weiblichen verendeten Fleckviehkuh.

Abbildung 4: Übersichtsaufnahme des Falltiers. Foto: eigene Darstellung



Übersichtsaufnahme der Hintergliedmaßen, aufgenommen von links lateral:

- Perforierende Hautläsion in der Knieregion (Schweregrad 2)
- Dekubitalstellen:
 - o Kaudal am rechten Tarsalgelenk (Grad 2)
 - o Lateral in der Tarsalgerion der linken Gliedmaße (Grad 2)

Abbildung 5: Übersicht der vorrangig linken aber auch rechten Hintergliedmaße des Falltiers. Foto: eigene Darstellung



Nicht adäquat durchgeführte Betäubung, aufgrund falscher Bolzenschussposition.

Die falsche Bolzenschussposition ist mit einem orangen Punkt zur besseren Darstellung im Bild markiert worden.

Der grüne Punkt kennzeichnet die korrekte Position für den Bolzenschuss.

Die korrekte Schussposition wird im Merkblatt in Abbildung 7 genau beleuchtet.

Abbildung 6: Rinderschädel mit nicht adäquat durchgeführtem Bolzenschuss (oranger Punkt) und korrekter Schussstelle (grüner Punkt). Foto: eigene Darstellung

Fachgerechte Tötung von Rindern

Im Zuge einer amtstierärztlichen Untersuchung an der Fa. SARIA Bio-Industries wurde festgestellt, dass ihr Tier nicht fachgerecht getötet wurde!

Die Tötung muss sich zusammensetzen aus:

Bolzenschuss + Kehlschnitt

Immer beides durchführen!!!

Bolzenschuss alleine nicht zulässig

Kehlschnitt alleine nicht zulässig

Bolzenschuss = nur Betäubung, KEINE Tötung!

Es sollen gedanklich zwei Verbindungslinien zwischen Hornansatz und gegenüberliegendem Auge gezogen werden. Der richtige Schuss erfolgt im Kreuzungspunkt dieser Linien oder knapp darüber.



Kehlschnitt = eigentliche Tötung durch Entbluten



Abbildung 7: Überprüfung der fachgerechten Nottötung anhand des Merkblatts zur fachgerechten Tötung von Rindern. Abbildung: Haas (2)



Hautverdickung (Grad 2) in der Karpalregion der linken Vordergliedmaße

Abbildung 8: Hautverdickung in der Karpalregion der linken Vordergliedmaße. Foto: eigene Darstellung

Aufgrund der vorliegenden Veränderungen ist dieses Falltier der TS–Klassifizierung 5 zugeteilt worden.

3 Ergebnisse

An den 12 Erhebungstagen wurden 134 Rinder der Kategorie 2 nach dem oben abgebildetem Beurteilungsschema (Abb. 3) adspektorisch begutachtet und die Daten elektronisch nacherfasst. Die Gesamtzahl setzt sich aus 93 (69,4 %) weiblichen und 41 (30,6 %) männlichen Rindern zusammen. Die Verteilung auf die Altersklassen lässt sich in folgender Tabelle (Tab. 3) sehen.

Tabelle 3: Einteilung der untersuchten 134 gefallenen Rinder nach Altersgruppen. Tabelle: eigene Darstellung

Alter der Tiere in Monaten	Anzahl der untersuchten gefallenen Rinder
<18 Monaten	36 (26,87 %)
>18 Monaten und <48 Monaten	53 (39,55 %)
>48 Monaten	45 (33,58%)
Summe:	134

Bei 95 Falltieren konnte adspektorisch mindestens ein tierschutzrelevanter Protokollpunkt erkannt werden. Insgesamt wurden 344 einzelne tierschutzrelevante pathomorphologische Veränderungen festgestellt. Wie häufig die einzelnen Parameter aufgefunden wurden, verdeutlicht folgende Grafik (Abb. 9).

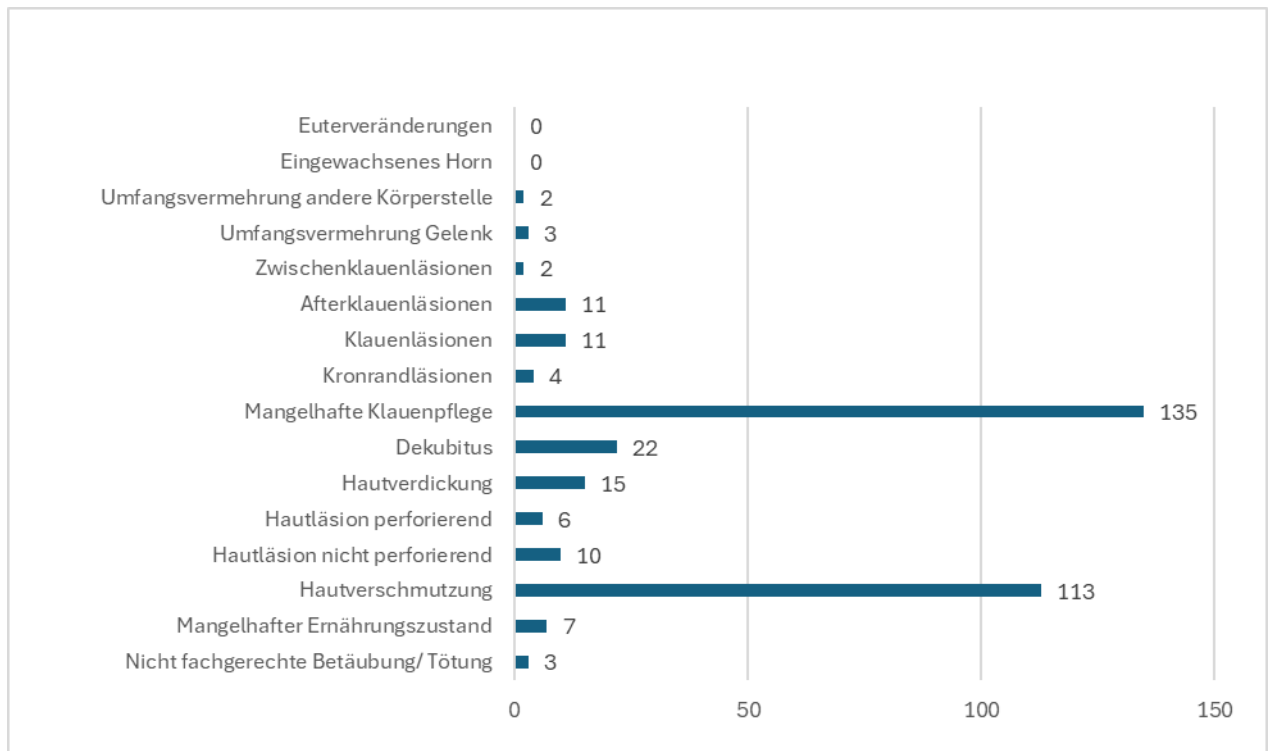


Abbildung 9: Absolute Häufigkeiten vorgefundener pathomorphologischer Veränderungen bei 134 untersuchten Fallrindern. Insgesamt aufgefunden wurden 344 Veränderungen (ein Tier kann mehr als eine Veränderung aufweisen, daher übersteigt die Anzahl $n = 134$). Abbildung: eigene Darstellung

Die abgebildete Darstellung (Abb. 9) zeigt alle zumindest einmal festgestellten Befunde aus dem Protokoll mit der jeweiligen Häufigkeit der pathomorphologischen Veränderungen, die adspektorisch festgestellt worden sind.

Anhand der gesammelten Daten und Auswertungen lassen sich „Hautverschmutzung“ (113-mal), „mangelhafte Klauenpflege“ (135-mal) und „Dekubitus“ (22-mal) als die drei bedeutendsten Erhebungspunkte beim Rind herausfiltern, welche auch einen ausschlaggebenden Beitrag für die TS-Klassifizierung geleistet haben und somit im Folgenden genauer betrachtet werden.

3.1 Beschreibung ausgewählter pathomorphologischer Veränderungen

In diesem Kapitel werden die wichtigsten und am häufigsten auftretenden pathomorphologischen Veränderungen bei Fallrindern mit veterinärmedizinischem Hintergrund eingehend erläutert und die jeweiligen Befunde dargestellt.

3.1.1 Hautverschmutzung

Der Zustand des Haarkleides eines Tieres dient als wichtiger Indikator für dessen allgemeine Pflege, Gesundheitsstatus sowie den Ernährungs- und metabolischen Zustand. Ein intaktes und gepflegtes Fell weist auf eine fachgerechte Tierhygiene und einen guten Allgemeinzustand hin. Im Gegensatz dazu kann das Haarkleid bei Vernachlässigung der Fellpflege oder bei Gesundheitsstörungen eine struppige, glanzlose und verfilzte Beschaffenheit aufweisen. Zusätzlich kann es zur Bildung von Ballen aus Haaren und Schmutz kommen.

Diese Veränderungen können auch auf suboptimale Umweltbedingungen hindeuten, wie zu wenige saubere oder zu geringe Liegeflächen. Auch sekundär, durch andere Erkrankungen bedingt, kann es zu vermehrtem Liegen der Tiere kommen, wodurch der Zustand des Haarkleides beeinträchtigt werden kann (7).

Folglich kann es zu oberflächlichen Hautreizungen und Entzündungen kommen, weshalb die Haltungsbedingungen und der Zustand der Haut und des Haarkleides in Zusammenhang mit tierschutzrelevanten Fragen stehen (8).

In dem vorhandenen Protokoll sind die Grade 0 – 2 zur Einstufung der Hautverschmutzung festgelegt worden. 0 für keine Verschmutzung, 1 für mittelgradige (deutliche Dreckspritzer/kleine Plaques, aber Haarkleid größtenteils sichtbar und es bestehen keine durchgehenden oder verkrusteten Schmutzbeläge) und 2 für hochgradige (zusammenfließende, verkrustete Kotbeläge, Haarkleid kaum oder gar nicht mehr erkennbar) Verschmutzung. Jene Grade wurden für die linke und rechte Körperseite des Tieres unabhängig voneinander beurteilt. Im Folgenden ist die oben angeführte Einteilung anhand von Beispielbildern (Abb. 10-12) aus der durchgeführten Erhebungsreihe dargestellt.



Abbildung 10: Fleckviehkuh mit dem Hautverschmutzungsgrad 0. Foto: eigene Darstellung



Abbildung 11: Fleckviehstier mit dem Hautverschmutzungsgrad 1. Foto: eigene Darstellung



Abbildung 12: Fleckvieh mit dem Hautverschmutzungsgrad 2. Foto: eigene Darstellung

Insgesamt wurde bei 59 (44,03 %; n = 134) Falltieren eine Hautverschmutzung des Grades 1 oder 2 nachgewiesen, welche entweder beidseitig oder einseitig festgestellt worden ist. Davon wurde in 42 (31,34 %; n = 134) Fällen eine „mittelgradige Hautverschmutzung“ festgestellt, was dem Grad 1 entspricht, und in 17 (12,69 %; n = 134) Fällen die „hochgradige Hautverschmutzung“, somit der Grad 2.

Die insgesamt 113 festgestellten Fälle von Hautverschmutzung (in Abb. 9 erkennbar) ergeben sich aus der separaten seitlichen Betrachtung 134 untersuchten Fallrinder: Bei 5 (8,47 %) Tieren wurde die Verschmutzung nur einseitig festgestellt, bei den übrigen 54 (91,52 %) Tieren (n = 59) auf beiden Körperseiten.

3.1.2 Mangelhafte Klauenpflege

Ein natürliches Gleichgewicht zwischen Hornwachstum und Abnutzung ist schon bei Rindern auf der Weide nur selten gegeben. Daher stellt sich dieses Thema bei Tieren in überwiegender oder ausschließlicher Stallhaltung umso mehr. Somit ist in den mitteleuropäischen Haltungsformen der Schwerpunkt einer regelmäßige Klauenpflege unerlässlich (9).

Das Hornwachstum wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, darunter Alter, Rasse, Jahreszeit, Fütterung, Haltungsbedingungen und Management. Pro Monat wächst das Horn an der Dorsalwand sowie an der Sohle um etwa 4 – 5 mm (9).

Nach einer fachgerechten Klauenpflege sollten bestimmte Maße der Klaue vorhanden sein: Die Dorsalwand sollte eine Länge von 6 – 8 cm aufweisen, die Trachtenhöhe sollte bei den Hinterklauen 3 – 3,5 cm und bei den Vorderklauen 4 – 4,5 cm betragen. Die Sohlendicke wird mit etwa 1 mm pro 100 kg Körpergewicht als korrekt angesehen, was im Durchschnitt bei einem adulten Rind etwa 7 – 8 mm entspricht (9).

Lahmheitsursachen stellen eine große Problematik im Tierschutzbereich dar. Circa 80 – 90 % der Lahmheitsursachen des Rindes befinden sich in der Zehenregion. Lahmheiten dauern in den meisten Fällen über mehrere Wochen oder Monate hinweg an und sind in jedem Fall mit Schmerzen für das Tier verbunden (9).

Im Erhebungsprotokoll der Rinder ist - wie auch in dem im Kapitel 2.4.1 abgebildeten Protokoll (Abb. 3) - unter der Rubrik Klauen der Punkt „mangelhafte Klauenpflege“ enthalten. In diese Kategorie fallen jene Klauen, welche außerhalb der Soll-Maße (siehe oben) liegen. Die dargestellte Veränderung ist mit der Zahl 0 für „nein“ - es liegt keine mangelhafte Klauenpflege vor - und 1 für „ja“ - es handelt sich um mangelhafte Klauenpflege - gekennzeichnet worden. Zusätzlich erfolgte noch eine Dokumentation, auf welcher Körperhälfte und auf welcher Körperextremität die Veränderung aufgefunden worden ist. Bei nicht eindeutig beurteilbaren Tieren erfolgte die Kontrolle der Klauenlänge mit Hilfe eines Maßbandes.

Die pathomorphologische Veränderung „Mangelnde Klauenpflege“ wurde insgesamt 135-mal festgestellt und zwar mit folgender Verteilung.

- Bei 31 (23,13 %; n = 134) Fallrindern ist eine Klauenveränderung beidseits sowohl an den Vorderklauen als auch an den Hinterklauen festgestellt worden.
- Bei einem Rind (0,75 %; n = 134) ist nur auf der rechten Seite, sowohl an der Vorder- als auch an der Hinterextremität eine mangelhafte Klauenpflege festgestellt worden.
- Bei einem Rind (0,75 %; n = 134) waren Vorder- und Hinterklauen der rechten Körperhälfte betroffen.
- Drei Fallrinder (2,24 %; n = 134) haben beidseits, aber nur an den hinteren Extremitäten eine Veränderung gezeigt.
- Bei einem Rind (0,75 %; n = 134) wurde nur hinten auf der rechten Seite eine mangelhafte Klauenpflege festgestellt.
- Eine Erkennbarkeit von Veränderungen nur an den Vorderklauen kam kein einziges Mal vor.

Nachfolgend dargestellt sind zwei Beispielbilder (Abb. 13&14) einer mangelhaften Klauenpflege.



Abbildung 13: Mangelhafte Klauenpflege. Foto: eigene Darstellung



Abbildung 14: Mangelhafte Klauenpflege. Foto: eigene Darstellung

3.1.3 Dekubitus

Das Krankheitsbild „Dekubitus“ entsteht meist aufgrund einer längerfristigen Druckeinwirkung von außen. Es kommt zu einer Kompression von Gefäßen und dadurch zu einer lokalen Ischämie. In der Folge führt dies zu einer Ernährungsstörung des Gewebes. Beginnend bei der Haut und der Unterhaut entstehen Nekrosen, Mazeration und Infektionen kommen (10).

In der Regel entstehen Dekubitalstellen zunächst in Bereichen hervorstehender Knochenpunkte, wie beispielsweise an den Karpal- und Sprunggelenken oder auch in der Umgebung der Hüft- und Sitzbeinhöcker. Durch eine fehlende Polsterung ist an diesen Stellen die Kompression der Haut aufgrund der besonders starken Druckwirkung zwischen dem Knochen und von harten Gegenständen der Haltungsumwelt besonders ausgeprägt (10).

Nicht adäquate Haltungsbedingungen – insbesondere fehlende oder unzureichend ausgestattete Liegeflächen, mangelnde Einstreu oder zu kurze Standflächen – begünstigen das gehäufte Auftreten dieses Krankheitsbildes. Besonders häufig tritt ein Dekubitus bei festliegenden Kühen auf, vor allem im Zusammenhang mit einer postpartalen Gebärparese (10). Als Folge eines Dekubitus droht die Entstehung von Abszessen, Phlegmonen und Hautnekrosen, welche weiterführend Gelenke, Knochen und Sehnen mit einbeziehen können. Weiteres besteht die Gefahr der Bildung von Gefäßthromben und einer hämatogenen Erregerstreuung, wodurch in späterer Folge auch Organe wie Herz und Lunge in Mitleidenschaft gezogen werden können (10).

In der durchgeführten Erhebungsreihe ist sowohl auf Lokalisation und Größe jeder Dekubitalstelle als auch auf deren Schweregrad geachtet worden. Die Einteilung der Grade richtet sich nach der Ausdehnung der Dekubitalstelle in die Tiefe des Gewebes.

Somit wurden die Daten mit folgendem Beurteilungsschema erfasst:

Grad 0 - kein Dekubitus vorhanden.

Grad 1 - ein Teilverlust der Haut ist feststellbar; die Schichten Epidermis und Dermis sind geschädigt, jedoch ist keine Freilegung tieferer Strukturen erkennbar.

Grad 2 - es liegt ein Verlust aller Hautschichten vor und tiefere Strukturen wie Muskulatur, Knorpel oder Knochen liegen frei; weiters können Gewebnekrosen ersichtlich sein.

Folglich sind Zwei Beispielbilder (Abb. 15&16) zur Veranschaulichung der Schweregrade dargestellt.



Abbildung 15: Dekubitus Grad 1 am Sprunggelenk eines gefallenen Rindes. Foto: eigene Darstellung



Abbildung 16: Dekubitus Grad 2 am Sternum eines gefallenen Rindes. Foto: eigene Darstellung

Das Krankheitsbild „Dekubitus“ wurde während der Erhebungen in Summe 22-mal festgestellt, davon wurde

- 15-mal der Grad 1 und
- sieben-mal der Grad 2 vergeben.

Insgesamt waren 15 (11,19 %; n = 134) Tiere betroffen, wovon sieben Rinder (5,22 %; n = 134)) mehr als eine Dekubitalstelle aufgewiesen haben.

Die folgende Grafik (Abb. 17) veranschaulicht, an welchen Stellen und wie oft ein „Dekubitus“ festgestellt worden ist und wie die Verteilung auf die zwei Schweregrade verteilt ist.

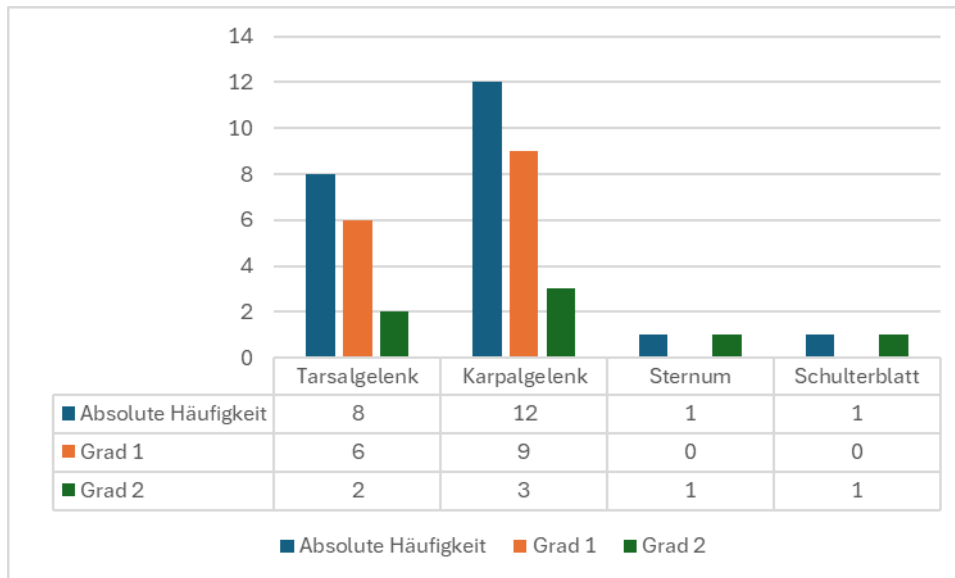


Abbildung 17: Erfasste Dekubitalstellen den Lokalisationen zugeordnet und in Schweregrad 1 und 2 unterteilt. Abbildung: eigene Darstellung

3.2 TS-Klassifizierung

Die Zuteilung der einzelnen Falltiere in die TS-Gruppen basiert, wie in dieser Arbeit schon zuvor erwähnt, auf der Tabelle von große Beilage (6).

Aufgrund von fehlenden Hornschuhen oder Hautabschnitten mit einem stark fortgeschrittenen Verwesungszustand und Madenfraß, beziehungsweise durch offensichtlich starke Manipulation der Falltiere beim Transport vom jeweiligen landwirtschaftlichen Betrieb zur SARIA konnten von den 134 untersuchten gefallenen Rindern 14 (10,45 %; n = 134) Tiere nicht vollständig beurteilt und somit auch nicht einer TS-Klassifizierung zugeordnet werden. Sobald ein Parameter des Protokolls nicht mehr beurteilt werden konnte, wurde das Falltier aus der TS-Klassifizierung ausgeschlossen. Tiere mit Veränderungen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit tierschutzrelevant sind, wurden der Kategorie 4 zugeordnet. Tiere, bei denen solche Veränderungen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit vorlagen, wurden in Kategorie 5 eingeordnet. Diese Fälle sind besonders hervorzuheben, da sie auf einen schmerzhaften Leidensweg und tierschutzwidrige Haltungsbedingungen der betroffenen Tiere hindeuten. Insgesamt wurden neun Fallrinder (6,71 %; n = 134) in diese

beiden Kategorien eingestuft – vier in Kategorie 4 (2,99 %; n = 134) und fünf (3,73 %; n = 134) in Kategorie 5. Die Verteilung der übrigen Fälle auf die weiteren Klassifizierungen ist im nachstehenden Diagramm (Abb. 18) dargestellt.

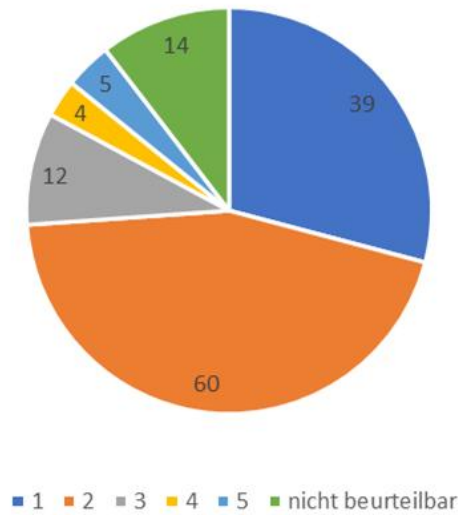


Abbildung 18: Aufteilung der untersuchten Fallrinder in die entsprechende TS-Klassifizierung (n = 134) nach große Beilage (6). Abbildung: eigene Darstellung

Im folgenden Diagramm (Abb. 19) wird hinsichtlich der vorliegenden Arbeit veranschaulicht, welche Veränderungen bei den neun Tieren mit Klassifizierung 4 und 5 nachgewiesen worden sind.

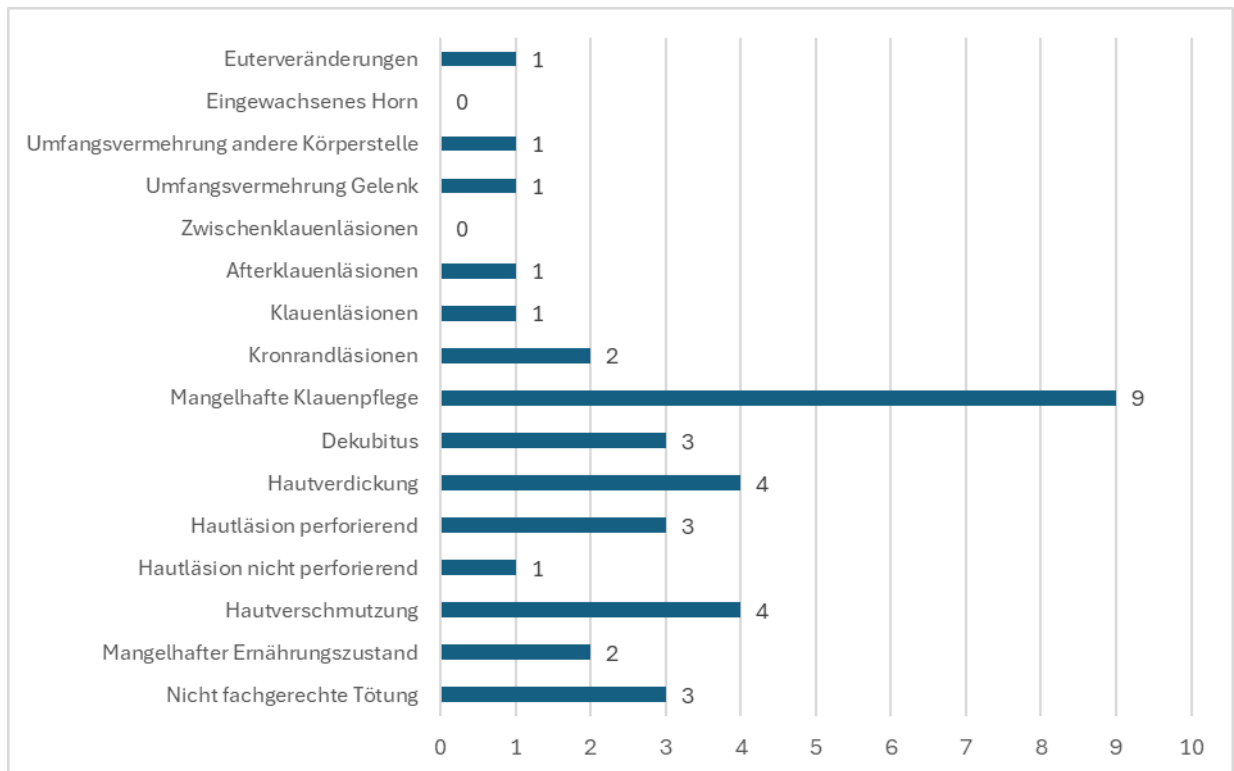


Abbildung 19: Absolute Häufigkeit der Falltiere mit der TS-Klassifizierung 4 und 5 ($n = 9$), welche von mindestens einer Veränderung betroffen sind. Abbildung: eigene Darstellung

Hervorzuheben ist, dass sich die Punkte „mangelhafte Klauenpflege“, „Dekubitus“ und „Hautverschmutzung“ nicht nur als die drei am häufigsten erfassten Veränderungen darstellen, sondern diese auch bei den meisten eventuell tierschutzrelevanten Fällen nachweisbar gewesen sind.

4 Diskussion

4.1 Vergleich der Arbeiten

In der Diplomarbeit von Klager (3) wurden Daten zum Thema tierschutzrelevante Veränderungen an gefallenen Rindern erhoben. Erfasst wurden hierbei alle pathomorphologischen Veränderungen von gering- bis hochgradig, welche bei den oben genannten Spezies adspektorisch nachgewiesen werden konnten. Von Magenschab (1) wurden mittel- bis hochgradige Veränderungen an gefallenen Rindern und Schweinen erhoben. Die bis dahin gesammelten Daten der Diplomarbeiten dienten folglich auch als Grundlage für die Arbeit von Haas (2), in welcher eine kurze Checkliste, die sogenannte „Fünf-Finger-Regel“, entwickelt worden ist. Diese wird bereits vom Transportpersonal bei der Abholung der Falltiere vom landwirtschaftlichen Betrieb genutzt, um besonders auffällige tierschutzrelevante Veränderungen zu erkennen und die Tiere dementsprechend kennzeichnen zu können (2).

In der Dissertation von Lehnert (4), die in Süddeutschland durchgeführt wurde, wurden in einer Tierkörperbeseitigungsanstalt tierschutzrelevante Veränderungen bei verendeten Rindern erhoben und dokumentiert.

Wie in der vorliegenden Arbeit wurde auch in den anderen Erhebungsreihen stets ein standardisiertes Protokoll verwendet. Diese bestehenden Protokolle weisen teilweise Überschneidungen mit den in dieser Arbeit genutzten Erhebungspunkten auf, unterscheiden sich jedoch in einigen Aspekten.

Nachfolgend sind grob die allgemeinen Erhebungspunkte der vorangegangenen Arbeiten sowie der vorliegenden verdeutlicht.

KLAGER (3)

- Hgr. Abmagerung
- Dekubitalstellen
- Klauenveränderung
- Verschmutzung
- Umfangsvermehrung
- Verletzung

MAGENSCHAB (1)

- Nicht fachgerecht durchgeführte Nottötung
- Eingewachsenes Horn
- Dekubitus/Wundgelegene Stellen
- Umfangsvermehrung Schwellung
- Klauenveränderung
- Abmagerung
- Hochgradige Verschmutzung

HAAS (2)

- Bolzenschuss
- Kehlschnitt
- Hörner eingewachsen
- Wundgelegene Stellen
- Schwellung
- Klauen
- Abmagerung

LEHNERT (4)

- Dekubitus
- Hautverdickung
- Haarlose Stellen
- Veränderungen am Euter
- Umfangsvermehrungen
- Klauen
- Gelenke/ am Gelenk beteiligte Strukturen
- Ernährungszustand

WOLF (vorliegende Arbeit)

- Betäubung
- Tötung
- Ernährungszustand

- Eingewachsenes Horn
- Hautverschmutzung
- Hautläsion perforierend und nicht perforierend
- Hautverdickung
- Dekubitus
- Veränderungen am Euter
- Umfangsvermehrung am Gelenk und an anderen Lokalisationen
- Mangelhafte Klauenpflege
- Kronrandläsionen
- Klauenläsionen
- Zwischenklauenläsionen
- Afterklauenläsionen
- TS-Klassifizierung

4.1.1 Tabellarische Darstellung der Vergleiche

In Tabelle 4 findet sich die vergleichende Ergebnisübersicht der gegenständlichen und der angesprochenen Arbeiten von Lehnert (4), Klager (3), Magenschab (1) und Haas (2), welche sich allesamt auf Fallrinder beziehen.

Tabelle 4: Vergleich der Ergebnisse der Arbeiten von Klager (3), Magenschab (1), Haas (2), Lehnert (4) und der vorliegenden Arbeit. Tabelle: eigene Darstellung

Verfasser	KLAGER	MAGENSCHAB	HAAS	LEHNERT	WOLF
Jahr	2012	2015	2015	2022	2025
Erhebungstage	20	23	15	29	12
Falltiere	1070	924	170	750	134
Rinder mit pathomorphologischen Veränderungen	134	39	19	627	95
	12,5 %	3,2 %	11 %	83,6 %	70,8 %
Tierschutzrelevante Fälle	134	39	19	269	9
	12,5 %	3,2 %	11 %	35,8 %	6,7 %
Dekubitalstellen					
Anzahl betroffener Falltiere	100	15	8	333	15
Prozentueller Anteil*	75 %	38,4 %	42,1 %	53,1 %	15,7 %
Mangelhafte Klauenpflege					
Anzahl betroffener Falltiere	18	6	2	201	37
Prozentueller Anteil*	13 %	15,3 %	10,5 %	32,1 %	38,9 %
Abmagerung					
Anzahl betroffener Falltiere	23	3	4	6,4 % aus	7
Prozentueller Anteil*	17 %	7,6 %	21,1 %	n=750	7,3 %
Hautverschmutzung					
Anzahl betroffener Falltiere	25	7	Keine Angabe	Keine Angabe	59
Prozentueller Anteil*	19 %	17,9 %			56,05 %
Nicht fachgerecht durchgeführte Tötung					
Anzahl betroffener Falltiere	Keine Angabe	25	10	Keine Angabe	3
Prozentueller Anteil*		64,1 %	52,6 %		3,13 %
Umfangvermehrungen					
Anzahl betroffener Falltiere	9	5	1	56	5
Prozentueller Anteil*	7 %	12,8 %	5,2 %	8,9 %	5,2 %
* Prozentueller Anteil (n=n(Rinder mit pathomorphologischen Veränderungen))					

In der angeführten Darstellung (Tab. 4) lassen sich die absoluten Zahlen der Falltiere ablesen, welche angeliefert, untersucht und gewertet worden sind. Die Unterschiede ergeben sich aus den jeweils zur Verfügung gestandenen Erhebungstagen sowie der nicht planbaren Transportmengen.

In der Zeile mit dem Titel „Rinder mit pathomorphologischen Veränderungen“ sind die Gesamtzahlen der Fallrinder aufgelistet, bei welchen eine Veränderung - welche in den standardisierten Protokollen der jeweiligen Arbeit aufgelistet sind – nachgewiesen werden konnte. Vergleicht man diese Zahlen miteinander, lässt sich auch hier eine hohe Schwankungsbreite ablesen. In der vorliegenden Arbeit sowie in jener von Lehnert (4) sind die prozentuellen Anteile an Falltieren mit Veränderungen deutlich höher als bei den anderen drei Diplomarbeiten. Dies lässt sich auf die Erhebungsparameter und die Einteilung der einzelnen Protokolle zurückführen. So werden beispielsweise in der vorliegenden Arbeit aufgrund von genaueren und erweiterten Erhebungskategorien insgesamt 20 standardisierte Protokollpunkte an jedem Kadaver erfasst, wohingegen in den Arbeiten von Haas (2) oder Klager (3) weniger Protokollpunkte festgelegt worden sind. Dies ist auch in der oben angeführten Tabelle (Tab. 4) ersichtlich, da jene Felder mit „keine Angabe“ darauf hinweisen, dass die Zahlen der Veränderung in der zugehörigen Erhebungsreihe nicht erfasst worden sind.

Einen weiteren Grund für die stark abweichenden Zahlen zwischen den Arbeiten von den gesamten Falltieren zu jenen mit pathomorphologischen Veränderungen liefern die Schweregrad Einteilungen und Abstufungen der Veränderungen in den unterschiedlichen Arbeiten. Auch wenn sich einige Einteilungen überschneiden, gibt es auch Unterschiede bezüglich der erfassten Schweregrade in der jeweiligen Arbeit beziehungsweise ab welchem Grad die Veränderung in die Erhebungsreihe mitaufgenommen worden ist.

Weiteres ist in den Arbeiten von Klager (3), Haas (2) und Magenschab (1) zwischen den Tieren mit pathomorphologischen Veränderungen und tierschutzrelevanten Fällen keine Unterscheidung gemacht worden. In der vorliegenden Arbeit und in jener von Lehnert (4) ist dies jedoch auf Basis der TS-Klassifizierung von große Beilage (6) geschehen. Somit wurden in der vorliegenden Arbeit und in jener von Lehnert (4) alle im Protokoll angeführten Veränderungen erfasst unabhängig ihres Schweregrades, also auch dann, wenn diese noch nicht als tierschutzrelevante Veränderungen zu werten waren.

Für die Herstellung eines Vergleiches hinsichtlich der Anzahl tierschutzrelevanter Fälle wurden in dieser Arbeit – ebenso wie in der Studie von Lehnert (4) – bestimmte Untergruppen gebildet. Als tierschutzrelevant gelten dabei alle Falltiere der TS-Klassifizierung 4 und 5, bei denen Befunde vorlagen, die auf ein anhaltendes Leiden der Tiere und damit einen Zustand von nicht adäquaten Haltungsbedingungen hinwiesen.

Werden die relativen Häufigkeiten von Klager (3), Magenschab (1), Haas (2), Lehnert (4) und der vorliegenden Arbeit dieser Kategorie verglichen, lässt sich feststellen, dass die Schwankungsbreite deutlich geringer ist, als jene bei allen Falltieren mit pathomorphologischer Veränderung. Dies liegt daran, dass an dieser Stelle nur noch die Anzahl jener Tiere miteinander verglichen wird, bei denen wesentliche Veränderungen mit Hinweis auf tierschutzrelevante Sachverhalte festgestellt wurden und nicht mehr sämtliche in die Erhebungsreihe aufgenommenen Tiere berücksichtigt werden.

4.1.2 Analyse und Vergleich der Veränderungen

Bei den Erhebungsreihen von Klager (3) und Lehnert (4) waren mit 75 % (100 Rinder) und 53,1 % (333 Rinder) „Dekubitalstellen“ die am häufigsten beobachtete Veränderung. Bei Magenschab (1) und Haas (2) zeigten Rinder, welche nicht fachgerecht getötet worden sind, die größte relative Häufigkeit mit 64,1 % (25 Rinder) und 52,6 % (10 Rinder). In der vorliegenden Arbeit war eindeutig die „Hautverschmutzung“ mit 56,05 % (59 Rinder) aller Rinder mit pathomorphologischen Veränderungen der am häufigsten diagnostizierte Protokollpunkt, gefolgt von der „mangelhaften Klauenpflege“ mit 38,9 % (37 Rinder) und als dritthäufigstes Merkmal die „Dekubitalstellen“ mit 15,7 % (15 Rinder). Dass Hautverschmutzungen in dieser Arbeit vergleichsweise häufig dokumentiert wurden, liegt daran, dass dieser Parameter in anderen Studien entweder nicht systematisch erhoben oder erst ab einem bestimmten Ausmaß der Verschmutzung berücksichtigt wurde. Die Anzahl der Veränderung „Umfangvermehrungen“ ist in allen fünf Arbeiten gering, auf die Tabelle (Tab. 4) mit den Detailergebnissen wird verwiesen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass von den in Tabelle 4 angeführten Veränderungen, in allen Arbeiten die meisten Rinder betroffen waren beziehungsweise diese pathomorphologischen Veränderungen am häufigsten zu tierschutzrelevanten Fällen geführt haben.

4.2 Problematiken während der Datenerhebung

4.2.1 Zeitraum der Erhebungen

Wie schon im Kapitel 2.1 kurz erwähnt und auch in Tabelle 1 ersichtlich, fand der Großteil der Datenerhebungen in den Sommermonaten 2024 statt. Die hohen Temperaturen zu dieser Jahreszeit führen natürlicherweise zu einem schnell fortschreitendem Autolyseprozess der Tierkadaver, welcher wiederum eine aussagekräftige Beurteilung erschwerte. Durch eine fehlende Kühlung der Tierkadaver sowohl in der Zeit zwischen Tötung/Verenden des Tieres bis zur Abholung, als auch während des Transportes zur TKV breitet sich die Fäulnis sehr rasch über die Tierkörper aus.

Tiere mit einem hochgradigen Verwesungszustand wurden nicht in die Erhebungsreihe aufgenommen, da hier keine aussagekräftigen Beurteilungen mehr möglich waren. Rinder, bei denen lediglich einzelne Erhebungsparameter fehlten oder nicht eindeutig beurteilbar waren, wurden zwar in die Erhebung einbezogen, konnten jedoch keiner konkreten Tierschutzklassifizierung zugewiesen werden. Wie in Kapitel 3.2 bereits dargestellt, handelte es sich in dieser Arbeit um 14 Tiere, die keiner Tierschutzklassifizierung zugeordnet werden konnten.

Im Falle einer Umsetzung dieser standardisierten Umsetzungsmethode wäre ein Fokus auf die sehr zeitnahe Begutachtung des Tierkadavers zu legen (ev. Diskussion einer Dokumentation durch Transportpersonal oder Überbindung einer entsprechenden Pflicht an den Tierhalter samt nachfolgender Kontrolle auf Basis einer Fotodokumentation).

4.2.2 Photographische Kadaverseitendokumentation

In dem Protokoll der vorliegenden Arbeit sind für den Großteil der Erhebungspunkte beide Tierkörperseiten separat voneinander beurteilt worden, wobei sich die Durchführung der fotografischen Dokumentation teilweise als sehr schwierig erwies. Zwar konnten die angehobenen Rinder nach dem Abkippen des Transporters in der Rohwarenhalle beim Sortieren mittels Stapler grob von beiden Seiten beurteilt werden, doch ein qualitativ verwertbares photographisches Festhalten der bodenseitigen Körperhälfte war zu oft nicht möglich.

Weiteres war die Durchführung der Erhebung durch eine Person teilweise durch gleichzeitige Bedienung des Fotoapparates sowie der Tiernummer und dem Maßstab und den

Protokollunterlagen äußerst unpraktikabel. Eventuell wären weitere technische Hilfsmittel – wie z.B. einblendbare Distanzmessungen bei der Fotografie – hilfreich.

Ist eine schwerwiegende tierschutzrelevante Veränderung auf der bodenseitigen Körperhälfte aufgefallen, wurden die Tiere mittels Unterstützung der Veterinärgehilfen mit dem Stapler gewendet. So konnte für eine genaue Inspektion der Veränderung gesorgt werden. Bei kleineren/ leichteren Tieren gelang es dem Untersuchenden selbst die Tiere zu wenden, um eine detaillierte Untersuchung beider Seiten durchführen zu können, doch bei den überwiegend adulten Rindern war dies nicht möglich.

In den meisten Fällen blieb keine Zeit jedes Rind nach Untersuchung der einen Körperseite zu wenden, da des Öfteren mehrere Sammeltransporter relativ zeitgleich an der TKV ankamen und die Rohwarenhalle zum Abkippen der Kadaver benötigten. Trotz großen Verständnisses und Unterstützung der Fahrer und Veterinärgehilfen bei unseren Untersuchungen, war es uns ein Anliegen den Arbeitsablauf der SARIA nicht stark zu verzögern und somit verzichteten wir Großteils auf die beidseitige fotografische Dokumentation der Tiere, sofern nicht augenscheinlich eine tierschutzrelevante Veränderung gegeben war.

Da die Veränderungen an allen vier Gliedmaßen - durch deren Anheben - sehr gut auch von einer Seite aus dokumentiert und fotografisch festgehalten werden konnte, stellte sich das ausbleibende Wenden der Tiere nur bezüglich eines Übersichtsfotos der zweiten Körperseite als ein Mangel in der Bildersammlung dar. Weiteres zeigte sich beim Auswerten der Daten, dass Veränderungen wie beispielsweise „Hautverschmutzung“ bei den meisten Tieren auf beiden Seiten mit demselben Schweregrad beurteilt worden sind. Bei 59 Tieren wurde die Veränderung „Hautverschmutzung“ mit Grad 1 oder 2 festgestellt, davon wurden 54 Tiere mit dem gleichen Grad auf beiden Seiten beurteilt. Dies zeigt weiterhin, dass eine fotografische Aufzeichnung beider Seiten kein unbedingtes Erfordernis im Dokumentationsablauf und Dokumentationsstand darstellt; die Aussagekraft der Erhebungen zu tierschutzrelevanten Veränderungen wird dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt.

4.3 Erhebungsprotokoll

Das in dieser Arbeit verwendete Protokoll (Abb. 3) wurde eigens in Anlehnung an die Protokolle von Klager (3), Magenschab (1), Haas (2) und Lehnert (4) aufgesetzt. Es wurden zentrale Protokollpunkte der Vorversionen übernommen bzw. noch unterteilt sowie neue Punkte aufgenommen, sodass es als deutlich erweitert und detailorientierter im Vergleich zu

den Bestehenden angesehen werden kann. Im Folgenden werden die einzelnen Protokollpunkte im Vergleich zu den bereits bestehenden Punkten der vorangegangenen Arbeiten diskutiert unter dem Blickwinkel, ob der höhere Aufwand bei der Befunderhebung sich auch in den Ergebnissen ablesen lässt.

4.3.1 Integument

In dieser Arbeit wurden unter dem Überbegriff „Integument“ folgende Erhebungspunkte zusammengefasst:

- Horn eingewachsen
- Euter
- Hautläsion
- Hautverschmutzung
- Dekubitus
- Hautverdickung

Eingewachsenes Horn

Das Auftreten des „eingewachsenen Hornes“ ist in allen bezughabenden Arbeiten sowie in dieser nur sehr vereinzelt aufgetreten. So wurde in der Arbeit von Haas (2) ein Rind mit einem eingewachsenen Horn und in der Arbeit von Magenschab (1) drei Rinder mit dieser Veränderung gezählt. In der vorliegenden Arbeit wurde diese Veränderung kein einziges Mal festgestellt.

Da die Veränderung des eingewachsenen Hornes einen länger andauernden Prozess darstellt, welcher auf das Vernachlässigen des Einzeltieres oder auch auf einen nicht adäquat geführten landwirtschaftlichen Betrieb hinweisen kann, ist dieser Protokollpunkt auf jeden Fall genau zu beobachten (1).

Euter

Veränderungen am Euter wurden abgesehen von dieser Arbeit und der von Lehnert (4) in keiner Diplomarbeit als separater Untersuchungspunkt angegeben. In der vorliegenden Arbeit sowie in Lehnerts Dissertation (4) wurde bei Veränderungen am Euter auf Verletzungen und Euter - Schenkel - Dermatitis genauer geachtet. In der Arbeit von Lehnert (4) wiesen acht Tiere der 750 untersuchten Falltiere eine Veränderung in der Euterregion auf, in der aktuellen Untersuchungsreihe war es ein Tier (4). Da in dem Protokoll dieser Arbeit sowohl perforierende

als auch nicht perforierende Hautläsionen gesondert dokumentiert werden, wäre noch zu diskutieren, ob auf den extra angeführten Untersuchungspunkt „Euter“ zu verzichtet werden soll, da die Veränderungen nochmals in der Kategorie der Hautläsionen inklusive Lokalisation sowieso erfasst werden.

Hautläsionen

„Perforierende und nicht perforierende Hautläsionen“ werden nur in der vorliegenden Arbeit als Untersuchungspunkte dargestellt. In der Arbeit von Klager (3) werden im allgemeinen Verletzungen erfasst, diese werden dann bei der Vorstellung einzelner Fälle als „offene“ beziehungsweise „geschlossene“ Verletzungen genauer beschrieben. Dies ist ungefähr gleichzusetzen mit der Kategorie „Hautläsionen“ in der vorliegenden Arbeit. Da in dieser Arbeit vier der insgesamt neun tierschutzrelevanten Fälle von Hautläsionen betroffen waren (ein Rind von „nicht perforierenden Hautläsionen“ und drei Rinder von „perforierenden Hautläsionen“) hat es sich in den Erhebungen als durchaus sinnvoll dargestellt, diesen Punkt gesondert zu erheben.

Hautverschmutzung

Der Untersuchungspunkt „Hautverschmutzung“ ist in dieser Arbeit eindeutig als häufigste Veränderung dokumentiert worden. Mit Zuteilung der verschiedenen Grade, wie in Kapitel 3.1.1 genau ausgeführt, wurden auch Tiere mit mittelgradiger Hautverschmutzung erfasst. Wohingegen in den Arbeiten von Klager (3) und Magenschab (1) ausschließlich Rinder mit einer hochgradigen Hautverschmutzung vermerkt worden sind. In der vorliegenden Arbeit wurden alle Rinder, welche mit einem Grad 1 gekennzeichnet worden sind, der TS-Klassifizierung 2 zugeteilt, insofern keine anderen Veränderungen vorlagen. Somit ist, wie auch in den anderen Arbeiten ersichtlich, Hautverschmutzung nur in einer sehr hochgradigen Ausprägung als eine tierschutzrelevante Veränderung zu sehen, welche auch oft in Kombination mit anderen Veränderungen auftritt (8). Daher wäre zu überlegen, ob es nicht ausreichend wäre, so wie in den anderen Arbeiten Hautverschmutzungen erst ab dem Grad 2 bzw. hochgradiger Hautverschmutzung zu werten.

Dekubitus

Dekubitalstellen sind in den Arbeiten von Klager (3) und Lehnert (4) die am häufigsten festgestellte pathomorphologische Veränderung. Im Vergleich nahm diese Veränderung in dieser Arbeit die dritte Häufigkeit ein. Daher ist dieser Erhebungspunkt keinesfalls

wegzudenken. Die teils deutlichen Unterschiede lassen sich darauf zurückführen, dass die Einteilung der Schweregrade zwischen den verschiedenen Arbeiten nicht vollständig übereinstimmt. Dadurch ergeben sich Abweichungen darin, welche Tiere jeweils in die Erhebungsreihen aufgenommen wurden. Hinzu kommt, dass bestimmte Erhebungspunkte – wie sie in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt wurden – in den anderen Arbeiten gar nicht erfasst wurden und daher dort keinen entsprechend höheren Stellenwert einnehmen konnten. Aus meiner Sicht erscheint die Einteilung in zwei Grade nach Lehnert (4) am aussagekräftigsten.

Hautverdickung

Bei Lehnert (4) werden so wie in dieser Arbeit auch Hautverdickungen, also Plaqueartige, raue, verfestigte Hautareale mit epidermaler Hyperplasie erfasst. Da diese Veränderung während der Erhebungen häufiger festgestellt wurde (in dieser Arbeit 15-mal), ist es durchaus sinnvoll diesen Erhebungspunkt miteinzubeziehen und auch die Schweregrade von 1 und 2 (1 = < 2 cm und 2 = > 2 cm) angelehnt an Lehnert (4) zu belassen.



Abbildung 20: Hautverdickung am Karpus eines gefallenen Rindes (Grad 2 - über 2 cm). Foto: eigene Darstellung

4.3.2 Ernährungszustand, Umfangsvermehrungen und Klauen

Ernährungszustand

Im für diese Arbeit verwendeten Erhebungsprotokoll (Abb. 3) wurde zwischen mindergutem, gutem und sehr gutem Ernährungszustand der Rinder unterschieden, vermerkt mittels den Ziffern -1 bis 1. Der Grad 1 – was einem sehr guten Ernährungszustand entspricht - wurde in der Erhebungsreihe 13-mal vergeben, wobei dies nur jenen Tieren zugeteilt worden ist, bei welchen dies eindeutig feststellbar war und noch keine Verfälschung aufgrund der Fäulnis aufgetreten war. Weiteres ist zu beachten, dass kein Tier in eine höhere TS-Klassifizierung gestuft wurde aufgrund des sehr guten Ernährungszustandes. Daher wäre hier eventuell anzudenken, die Grade des Ernährungszustandes, gleich wie in den vorangegangenen

Arbeiten auf hochgradige Abmagerung zu beschränken. Auch längere Transportwege und die sich daraus ergebenden Folgen der Veränderung des Tierkadavers haben die Feststellung der hochgradigen Abmagerung basierend auf den Anhaltspunkten der deutlich hervortretender Knochenpunkte, konkaver Verbindungslinie zwischen Hüft- und Sitzbeinhöcker, sowie Verlust der Muskelmasse nicht behindert.

Umfangvermehrungen

Der Erhebungspunkt „Umfangvermehrungen“ - deutliche, makroskopisch sichtbare Größenzunahme/Schwellung in einem abgrenzbaren Bereich – wurde in allen fünf Arbeiten erhoben und die Veränderung auch in jeder durchgeführten Datenerhebungsreihe mindestens einmal vorgefunden (4). Daher ist auch dieser Aspekt als Hinweis auf tierschutzrelevante Sachverhalte zu werten und sollte im Protokoll weiterhin berücksichtigt werden, zumal insbesondere höhere Schweregrade auf ein längerfristiges Leiden des Tieres hinweisen können. Auch die an Lehnert (4) angelehnte Einteilung mit der Unterscheidung zwischen gedeckt und offen (mit und ohne intakte Haut) sowie Gelenksbeteiligung oder nicht ist zum übersichtlichen Veranschaulichen der Ergebnisse gut gewählt.

Klauen

Zu der Kategorie „Klauen“ zählen in dieser Arbeit folgende Unterpunkte:

- Mangelhafte Klauenpflege
- Kronrandläsionen
- Klauenläsionen
- Zwischenklauenspaltveränderungen
- Afterklauenläsionen

Im Gegensatz zu den Arbeiten von Klager (3), Haas (2) und Magenschab (1) in welchen Veränderungen an den Klauen unter dem Begriff „Klauenveränderungen“ allesamt erhoben, dokumentiert und nur beispielhaft auf genaue pathologische Veränderungen verwiesen wurde, wurden in der Dissertation von Lehnert (4) einzelne Klauenpathologien zusätzlich zu der allgemeinen Angabe sehr detailliert unterteilt. Es werden beispielsweise die Häufigkeiten von Scheren- oder Rollklauen genau erfasst und dokumentiert. In der vorliegenden Arbeit ist alles was über die nicht adäquaten Maße der Klauen hinausführt, nicht nur in der Kategorie „mangelhafte Klauenpflege“ vermerkt worden, sondern wurde zusätzlich auch unter der Kategorie „Klauenläsionen“ vermerkt. Hierbei wurde mittels den Ziffern 0 – 5 (0 – keine Läsion;

1 – leichte Läsion; 2 – mäßige Läsion, 3 – schwere Läsion; 4 – sehr schwere Läsion; 5 – chronische, katastrophale Läsion) der Schweregrad der Läsion festgelegt und in einem Vermerk die Bezeichnung der Klauenpathologie angeführt, angepasst an das Protokoll von Lehnert (4).

Die Bandbreite an Klauenveränderungen gestaltete sich als vielfältig; somit stellt es sich sehr komplex dar, die Veränderungen in wenige Protokollpunkte zuzuordnen. Doch die meisten Veränderungen an der Klaue - wie auch in der Arbeit von Klager (3) beschrieben - sind auf eine nicht fachgerecht durchgeführte Klauenpflege zurückzuführen. Dies ist auch in der aktuellen Arbeit ersichtlich, denn es wurde bei keinem Tier keine Klauenläsion nachgewiesen, wo nicht auch eine mangelhafte Klauenpflege vorlag. Somit stellt sich der Punkt „mangelhafte Klauenpflege“ als durchaus notwendig dar, mit der Möglichkeit eine weitere bzw. zusätzliche Veränderung unter der Kategorie „Klauenläsion“ zu ergänzen.

Die Kategorie „Klauenläsionen“ sollte auf „Läsionen in der Klauenregion“ ausgeweitet werden, die drei übrigen Punkte der „Klauen“ Überschrift sind hier zu integrieren, da diese nur sehr vereinzelt nachgewiesen worden sind.

4.3.3 Betäubung und Tötung

Alle Tierhalter haben Verantwortung für das Wohl und die Gesundheit Ihrer Tiere zu tragen, dazu gehört auch das rechtzeitige Beenden von großen Schmerzen oder Leiden durch eine fachgerecht durchgeführte Nottötung, insofern keine Heilungschancen in Aussicht stehen (§ 6 Abs. 4 Z. 4 TSchG). Wird dies nicht wahrgenommen bzw. wird über das erhebliche Leiden eines erkrankten Tieres hinweggesehen, indem weder eine adäquate Behandlung noch fachgerechte Nottötung durchgeführt wird, wird gegen den § 5 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes oder § 222 des Strafgesetzbuches verstoßen (11).

Die Nottötung wird (gemäß Verordnung (EG) Nr. 1099/2009) wie folgt definiert: „Die Tötung von verletzten Tieren oder Tieren mit einer Krankheit, die große Schmerzen oder Leiden verursacht, wenn es keine andere praktikable Möglichkeit gibt, diese Schmerzen oder Leiden zu lindern.“ Das getötete Tier kann nicht mehr der Lebensmittelkette zugeführt werden und muss durch das Verbringen an eine TKV fachgerecht entsorgt werden.

Unter Tötung versteht man jedes Verfahren, das den Tod eines Tieres herbeiführt (Verordnung (EG) Nr.1099/2009). Prinzipiell darf das wissentliche Töten von Wirbeltieren nur durch

Tierärzte erfolgen und nicht ohne „vernünftigen Grund“ geschehen (§ 6 Abs. 4 TSchG). Ausgenommen hiervon ist unter anderem die Tötung von landwirtschaftlichen Nutztieren.

Um die Tötung eines landwirtschaftlichen Nutztieres fachgerecht durchzuführen sind neben dem „vernünftigen Grund“ bestimmte Kenntnisse und Fähigkeiten nötig. Anders sieht dies bei einer Nottötung aus, um diese zu vollziehen ist laut § 6 Abs. 4 Z. 4 TSchG jedermann berechtigt, wobei die Kenntnisse und Fähigkeiten unerheblich sind (11).

Abgesehen von dem Verbot der Tötung nach § 6 TSchG darf die Tötung eines Tieres nur so erfolgen, dass jedes ungerechtfertigte Zufügen von Schmerzen, Leiden, Schäden oder schwerer Angst vermieden wird (§ 32 Abs. 1 TSchG). Dies wird hauptsächlich durch eine Betäubung der Tiere vor der Tötung sichergestellt. Ausnahmen der Tötung ohne vorangehende Betäubung stellen das Töten im Falle einer rituellen Schlachtung dar oder wenn eine Betäubung nicht möglich bzw. das sofortige Töten des Tieres aus Tierschutzgründen notwendig ist. Insofern die Tiere nach dem Tod in eine TKV verbracht werden, sind neben der kombinierten Methode von Betäubung und Euthanasie des Tieres mittels Injektion folgende Betäubungsverfahren laut EU Verordnung bei Rindern zulässig:

- Bolzenschuss
- Elektrobetäubung

Unmittelbar nach der Betäubung sind die Tiere zu töten. Nach der EU Verordnung sind folgende Tötungsmethoden zulässig:

- Entbluten
- Elektrische Herzdurchströmung
- Kugelschuss
- Rückenmarkszerstörung

In der vorliegenden Diplomarbeit sowie in den vorangegangenen Arbeiten hat sich der Protokollpunkt „fachgerechte Betäubung und Tötung“ als sehr bedeutsam hinsichtlich der tierschutzrelevanten Veränderungen gezeigt.

Auch wenn nicht in allen Arbeiten die genauen Anzahlen an nicht fachgerecht betäubt oder getöteten Rindern vorliegen, so wird doch in jeder Arbeit von falsch positionierten Bolzenschüssen, Bolzenschüssen ohne Entblutungsschnitten, zu kleinen

Entblutungsschnitten oder vorhandenen Entblutungsschnitt aber fehlendem Bolzenschuss berichtet.

Von den 134 in dieser Studie untersuchten Rindern wurden 15 mit einer sichtbaren Betäubung und Tötung identifiziert. Davon waren drei tierschutzrelevante Fälle dabei, zwei mit falsch positioniertem Bolzenschuss und ein Rind mit einem Entblutungsschnitt und fehlender Betäubung. Bei den Arbeiten von Magenschab (1) und Haas (2) war diese tierschutzrelevante Veränderung deutlich öfter zu erkennen, in den Arbeiten von Lehnert (4) und Klager (3) sind keine genauen Zahlen ersichtlich, doch auch hier wurde von mehreren Fällen der nicht fachgerechten Betäubung und Tötung berichtet.

Einerseits wirft diese Tatsache die Frage nach einer ausreichenden Sachkunde der Personen auf, welche die Tötung der Tiere vollzogen haben (1).

Andererseits können jene Tiere mit einem Entblutungsschnitt trotz eines fehlenden Bolzenschusses oder umgekehrt fachgerecht auf eine andere Weise betäubt beziehungsweise getötet worden sein, doch wie schon Magenschab (1) in Ihrer Arbeit berichtet, ist in der Regel nicht davon auszugehen, dass landwirtschaftliche Betriebe über Geräte für die Rückenmarkszerstörung oder die Elektrobetäubung verfügen. Die Frage der fachgerechten Tötung kann jedoch nur mit einer weiterführenden Sektion sicher abgeklärt werden (1).

Die Dokumentationspunkte „Tötung“ und „Betäubung“ sollten jedenfalls immer miterhoben werden.

4.3.4 Erhebungsprotokoll nach Wolf 2025

Auf Basis der in 4.3 diskutierten Einzelheiten des verwendeten Protokolls, folgt in dieser Abbildung (Abb. 21) ein Vorschlag einer neuen verbesserten Version. Ziel bei der Erstellung des Protokolls war es, eine schnellere und zugleich objektivere Beurteilung der einzelnen Fallrinder zu ermöglichen. Der Treffsicherheit der Bewertung tierschutzrelevanter Veränderungen kommt dabei besondere Bedeutung zu. Dadurch soll sichergestellt werden, dass jedes Fallrind – unabhängig von der TKV und der beurteilenden Person – stets nach denselben Kriterien bewertet und somit ein einheitliches Ergebnis herbeigeführt wird.

Die Schweregrade im angeführten Protokoll (Abb. 21) lassen sich wie folgt beschreiben:

- Hautverdickung

- Grad 1: Veränderung < 2 cm
 - Grad 2: Veränderung > 2 cm
- Dekubitus
 - Grad 1: Oberflächlich (Teilverlust der Haut; Epidermis und Dermis geschädigt)
 - Grad 2: Tief (Verlust aller Hautschichten; tiefe Strukturen liegen frei)
- Umfangsvermehrung
 - Grad 1: gedeckt (intakte Haut)
 - Grad 2: offen (keine intakte Haut)
- Hautläsion
 - Grad 1: nicht perforierend
 - Grad 2: perforierend

Erhebungsprotokoll Rind:		Datum:		TKV:
	<u>ErheberIn:</u>			
	Ohrmarkennummer			
	Ziffer			
	Rasse (F/SB/andere)			
	Alter (<24M/>24M)			
	Geschlecht (m/w)			
		nein	ja	Anmerkung + Lokalisation
	Vollständigkeit			
	hgr. Verwesung			
Betäubung	vorhanden			
	korrekt			
Tötung	vorhanden			
	korrekt			
	hgr. Abmagerung			
	hgr. Hautverschmutzung			
	Horn eingewachsen			
	Mangelhafte Kl.pflege			
	Läsionen Klauenregion			
		nein	Grad	Anmerkung + Lokalisation
	Hautverdickung (Grad 1/2)			
	Hautläsion (Grad 1/2)			
	Dekubitus (Grad 1/2)			
	Umfangsverm. (Grad 1/2)			
	TS Klassifizierung (1-5)			

Abbildung 21: Protokollvorschlag basierend auf den Erhebungen der Erkenntnisse aus der vorliegenden Arbeit.
Abbildung: eigene Darstellung

4.4 Möglichkeit eines Tierart übergreifenden Protokolles

Eine vergleichbare Arbeit zu vorliegenden verfasste Magdalena Schober (5) über Schweine. Der zeitliche Rahmen und die Erhebungstage sind dabei nahezu ident. Die Erhebungen an den Schweinen fanden meist gemeinsam mit jenen der Rinder in der SARIA Tulln statt. Insgesamt wurden bei der Arbeit von Schober 141 gefallene Schweine in die Erhebungsreihe aufgenommen. In Abbildung 13 ist das Protokoll ersichtlich, welches, angelehnt an das von große Beilage (6), von Schober (5) für die Datenerhebungen bei gefallenen Schweinen verwendet worden ist.

FaTiMon - Erhebungsprotokoll Schwein		Datum:		TKV:		Erheber:in:		LFBIS/OM/Ziffer	Kommentar					
ID	LFBIS													
	OM													
	Ziffer													
	Altersgruppe (1-4)													
	Geschlecht (m/w/k)													
	Vollständigkeit (0/1)													
Befundung / Forcung	Verwesungszustand (0/1/2)													
	Schätzwert (kg)													
	Art (1-16)													
	Bewertung (0/1/2/3)													
	Ernährungszustand (0-4)													
	Haarkleid (0/1/2)													
Kläuen	Hautverschmutzung (0/1/2)	L	R	L	R	L	R							
	Hautläsion, nicht perf. (0/1/2)	L	R	L	R	L	R							
	Hautläsion, perf. (0/1/2)	L	R	L	R	L	R							
	Liegeschwiele (0/1/2)	L	R	L	R	L	R							
	Dekubitus/Ulkus (0-4)	L	R	L	R	L	R							
	Abszess (0/1)	L	R	L	R	L	R							
	Läsion Hernia umb. (0-6)													
	Läsion Rektum (0/1)													
	Kläuen zu Länge (0/1 + Länge)	L	R	L	R	L	R							
	Kronrandläsion (0/1/2/3)	L	R	L	R	L	R							
Schwanz	Kläuentläsion (0-5)	L	R	L	R	L	R							
	Afterkläuentläsion (0/1/2/3)	L	R	L	R	L	R							
	Gelenkentzündung (0-4)	L	R	L	R	L	R							
	Bissverletzung i.v. (0/1)													
Ohren	Substanzverlust (0/1)													
	Entzündung (0/1)													
	Nekrose (0/1)													
	Bissverletzung i.v. (0/1)	L	R	L	R	L	R							
TS-Klassifizierung (1-5)	Substanzverlust (0/1)	L	R	L	R	L	R							
	Entzündung (0/1)	L	R	L	R	L	R							
Patho (0/1; was?)	Nekrose (0/1)	L	R	L	R	L	R							

Abbildung 22: Untersuchungsprotokoll für gefallene Schweine von 2024 angelehnt an große Beilage (6). Abbildung: FaTiMon Erhebungsprotokoll für Schweine

Die in der vorliegenden Arbeit und in jener von Schober (5) verwendeten Protokolle für Rind und Schwein gleichen sich zwar im grundsätzlichen Aufbau, weisen jedoch jeweils tierartspezifische Prüfungspunkte auf bei einem insgesamt gesehen bereits hohen Detaillierungsgrad. Aus Sicht der Verfasserin bringt ein gemeinsames Protokoll – in dem alle Unterpunkte beider verwendeten Protokolle für beide Tierarten zusammengeführt sind, keinen administrativen Vorteil, sondern den Nachteil der Unübersichtlichkeit. Aufgrund der damit verbundenen höheren Fehleranfälligkeit wäre ein gemeinsames – tierartenübergreifendes – Protokoll nicht zu favorisieren.

5 Schlussfolgerung

Von insgesamt 134 untersuchten gefallenen Rindern zeigten 6,7 % Veränderungen, welche auf einen ursächlich tierschutzrelevanten Sachverhalt hinweisen. Somit sind es 9 Rinder, welche mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit beträchtliches und langanhaltendes Leiden erfahren hatten. In einer TKV bietet sich die Möglichkeit, Tiere aus verschiedensten Betrieben gezielt auf tierschutzrelevante Veränderungen untersuchen und gegeben falls einen anzunehmenden Verstoß gegen das Tierschutzgesetz zur Weiterverfolgung melden zu können.

Weiteres können anhand des dadurch gewonnenen Überblicks, nutztierhaltende Betriebe mit wiederkehrenden oder schwerwiegenden Tierschutzverstößen gezielt genauer untersucht und kontrolliert werden, wodurch die Kapazitäten der kontrollierenden Behörden effizienter genutzt und eine andauernde Verbesserung in der Haltung von landwirtschaftlichen Nutztieren gewährleistet werden kann. Sicherlich ist auch die routinemäßige und standardisierte Überprüfung der Tierkadaver mit den genannten Folgen auch ein generalpräventiver Faktor für die tierhaltenden Betriebe.

Durch die Prüfung anhand der Erhebungsprotokolle können die wichtigsten tierschutzrelevanten Veränderungen zügig und übersichtlich erfasst werden, sodass in weiterer Folge ein ausführlicher Bericht über den Verdachtsfall gelegt werden kann und gegebenenfalls Maßnahmen ergriffen werden können.

Für eine flächendeckende Einführung dieser Untersuchungsmethode wären auch die oben beschriebenen praktischen Probleme näher zu beleuchten und Verbesserungen für den praktischen Ablauf zu suchen. Soweit hier auch eine geeignete Mitwirkung der am Transportprozess beteiligten Personen - vom Tierhalter über das Transportpersonal bis zu den Veterinärgehilfen – gefunden werden kann, wäre durch entsprechende Vorschriften die Unterstützung der einheitlichen Umsetzung sicherzustellen.

Das Fortsetzen der Erhebungen wird daher auch für die politische Entscheidungsfindung einen wichtigen Beitrag leisten.

6 Zusammenfassung

Verendet ein Nutztier auf einem landwirtschaftlichen Betrieb sei es durch Krankheit, Euthanasie oder Nottötung kann es nicht mehr der Lebensmittelkette zugeführt werden. Es liegt in der Verantwortung des Tierhalters dieses sogenannte „Falltier“ von einem entsprechenden Unternehmen abholen und entsorgen zu lassen.

Als Falltiere werden landwirtschaftliche Nutztiere, die verendet sind (einschließlich Totgeburten) oder nicht für den Verzehr getötet wurden und sich daher nicht in einem Schlachthof befinden angesehen (§ 10 Abs. 3 Z. 1 TMG).

Durch Sammeltransporter werden die Falltiere in eine der vier Tierkörperverwertungsanlagen in Österreich gebracht. Alle in Niederösterreich verendeten Nutztiere werden in die in Tulln ansässige SARIA GmbH verbracht und dort weiterverarbeitet.

Insofern kein Seuchenverdacht besteht, wird die Ursache des Verendens der Falltiere nicht genauer untersucht, wodurch Anzeichen für vorangegangenes andauerndes Leiden und dadurch Verstöße gegen das Tierschutzgesetz unentdeckt bleiben können.

Um dieser Problematik gegenzusteuern, wird jedes Falltier beim Abholen kurz auf grobe Veränderungen adspektorisch von den Sammeltransportfahrern untersucht, um eventuell bedeutende tierschutzrelevante Auffälligkeiten zu entdecken. Weiterführende genaue Erkenntnisse über pathomorphologische Veränderungen, der von den Fahrern vorselektierten Tiere, erhebt in der TKV der zuständigen Amtstierarzt. Zu dieser Thematik wurden bereits einige Arbeiten verfasst, darunter jene von Klager (3), Magenschab (1), Haas (2) und Lehnert (4) welche sich unter anderem hauptsächlich mit pathomorphologischen Veränderungen bei Rindern befassen.

Aufbauend auf den vorangegangenen Arbeiten zeigt diese Arbeit ein überarbeitetes Protokoll zur Erhebung von aktuellen pathomorphologischen Veränderungen bei gefallen Rindern, sowie die Ergebnisse einer 12-tägigen Erhebungsreihe.

Insgesamt wurden im Rahmen der Diplomarbeit 134 gefallene Rinder mithilfe eines weiterentwickelten standardisierten Protokolls adspektorisch untersucht, davon wurden bei 95 Tieren (70,8 %) pathomorphologische Veränderungen festgestellt. Am häufigsten wurden die Protokollpunkte „Hautverschmutzung“ bei 59 Tieren (56,05 %), „mangelhafte Klauenpflege“ bei 37 Tieren (38,9 %) und „Dekubitalstellen“ bei 15 Tieren (15,7 %) mit pathomorphologischen

Veränderungen aufgefunden. Die Auswertung, ob ein Rind tierschutzrelevantes Leiden erfahren hatte, basierte auf der Tabelle von große Beilage (6) und ergab in der vorliegenden Arbeit, dass neun von den 134 erfassten Rindern Veränderungen aufgewiesen haben, welche sehr wahrscheinlich auf einen tierschutzrelevanten Sachverhalt hindeuten.

Durch eine adspektorische Untersuchung an der Tierkörperverwertung mithilfe eines standardisierten Protokolls soll eine rasche und übersichtliche Dokumentation von eventuellen tierschutzrelevanten Sachverhalten verfügbar gemacht werden. Damit kann sowohl ein einheitliches und praktikables Monitoring der Einhaltung bestehender Vorschriften gewährleistet werden als auch für die Entscheidungsträger die Anforderung an weiteren notwendigen Maßnahmen gegen die Verletzung der Schutzvorschriften der Tierhaltung und für die Optimierung der Haltung der landwirtschaftlichen Nutztiere untermauert werden. Das in dieser Arbeit vorgeschlagene Protokoll (Abb. 21) kann ein dafür das geeignete Instrument sein.

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: gesammelte Tierkadaver in der Förderschnecke der TKV in Tulln vor der Verarbeitung. Foto: eigene Darstellung.....	7
Abbildung 2: Stark von Autolyse betroffener Kadaver eines adulten Rindes. Foto: eigene Darstellung	10
Abbildung 3: Protokoll angelehnt an Lehnert (4), welches zur Erhebung der Veränderungen an den Fallrindern für die vorliegende Arbeit verwendet wurde. Abbildung: FaTiMon Erhebungsprotokoll für Rinder	12
Abbildung 5: Übersichtsaufnahme des Falltiers. Foto: eigene Darstellung	16
Abbildung 4: Übersicht der vorrangig linken aber auch rechten Hintergliedmaße des Falltiers. Foto: eigene Darstellung.....	16
Abbildung 6: Rinderschädel mit nicht adäquat durchgeführtem Bolzenschuss (oranger Punkt) und korrekter Schussstelle (grüner Punkt). Foto: eigene Darstellung.....	17
Abbildung 7: Überprüfung der fachgerechten Nottötung anhand des Merkblatts zur fachgerechten Tötung von Rindern. Abbildung: Haas (2).....	18
Abbildung 8: Hautverdickung in der Karpalregion der linken Vordergliedmaße. Foto: eigene Darstellung	19
Abbildung 9: Absolute Häufigkeiten vorgefundener pathomorphologischer Veränderungen bei 134 untersuchten Fallrindern. Insgesamt aufgefunden wurden 344 Veränderungen (ein Tier kann mehr als eine Veränderung aufweisen, daher übersteigt die Anzahl n = 134). Abbildung: eigene Darstellung.....	21
Abbildung 10: Fleckviehkuh mit dem Hautverschmutzungsgrad 0. Foto: eigene Darstellung .	23
Abbildung 11: Fleckviehtier mit dem Hautverschmutzungsgrad 1. Foto: eigene Darstellung	23
Abbildung 12: Fleckvieh mit dem Hautverschmutzungsgrad 2. Foto: eigene Darstellung	24
Abbildung 13: Mangelhafte Klauenpflege. Foto: eigene Darstellung	26
Abbildung 14: Mangelhafte Klauenpflege. Foto: eigene Darstellung	26

Abbildung 15: Dekubitus Grad 1 am Sprunggelenk eines gefallen Rindes. Foto: eigene Darstellung	28
Abbildung 16: Dekubitus Grad 2 am Sternum eines gefallen Rindes. Foto: eigene Darstellung	28
Abbildung 17: Erfasste Dekubitalstellen den Lokalisationen zugeordnet und in Schweregrad 1 und 2 unterteilt. Abbildung: eigene Darstellung	29
Abbildung 18: Aufteilung der untersuchten Fallrinder in die entsprechende TS-Klassifizierung (n = 134) nach große Beilage (6). Abbildung: eigene Darstellung	30
Abbildung 19: Absolute Häufigkeit der Falltiere mit der TS-Klassifizierung 4 und 5 (n = 9), welche von mindestens einer Veränderung betroffen sind. Abbildung: eigene Darstellung ..	31
Abbildung 21: Hautverdickung am Karpus eines gefallen Rindes (Grad 2 - über 2 cm). Foto: eigene Darstellung	43
Abbildung 22: Protokollvorschlag basierend auf den Erhebungen der Erkenntnisse aus der vorliegenden Arbeit. Abbildung: eigene Darstellung	49
Abbildung 23: Untersuchungsprotokoll für gefallene Schweine von 2024 angelehnt an große Beilage (6). Abbildung: FaTiMon Erhebungsprotokoll für Schweine	50

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erhebungstage mit der jeweiligen Anzahl an eingetroffenen Sammelfahrzeug-Ladungen und der Anzahl der untersuchten gefallenen Rinder aus den Transportern an den jeweiligen Tagen. Tabelle: eigene Darstellung	5
Tabelle 2: TS-Klassifizierung nach große Beilage (6) inklusive der Zuordnung von pathomorphologischen Veränderungen zu der jeweiligen Kategorie angelehnt an Lehnert (4). Tabelle: große Beilage (6) und Lehnert (4)	14
Tabelle 3: Einteilung der untersuchten 134 gefallenen Rinder nach Altersgruppen. Tabelle: eigene Darstellung	20
Tabelle 4: Vergleich der Ergebnisse der Arbeiten von Klager (3), Magenschab (1), Haas (2), Lehnert (4) und der vorliegenden Arbeit. Tabelle: eigene Darstellung	35

9 Literaturverzeichnis

1. MAGENSCHAB, M. (2015): Tierschutzrelevante Veränderungen an gefallenen Schweinen und Rindern: Entwicklung eines praktikablen Beurteilungsverfahrens. Diplomarbeit Veterinärmedizinische Universität Wien, Österreich, S. 1-86.
2. HAAS, K (2015): Tierschutzrelevante Veränderungen an gefallenen Schweinen und Rindern: Entwicklung, Erprobung und Überprüfung eines Routineerhebungsverfahrens im Arbeitsalltag einer Tierkörperverwertungsanlage. Diplomarbeit Veterinärmedizinische Universität Wien, Österreich, S. 1-91.
3. KLAGER, M. (2012): Durch Adspektion und Palpation erhobene patho-morphologische Veränderungen an Falltieren (Rinder). Diplomarbeit Veterinärmedizinische Universität Wien, Österreich, S. 1 – 55.
4. LEHNERT, V. (2022): Status-quo-Analyse zu tierschutzrelevanten Veränderungen bei Rindern in einem Verarbeitungsbetrieb Tierischer Nebenprodukte in Süddeutschland. München, Ludwig-Maximilians-Universität München, Inaugural-Dissertation, S. 1-142.
5. SCHOBER, M. (2025): Aktuelle Ergebnisse pathomorphologischer Untersuchungen bei gefallenen Schweinen. Diplomarbeit Veterinärmedizinische Universität Wien, Österreich.
6. GROSSE BEILAGE, E. (2017): Untersuchungen an verendeten/getöteten Schweinen in Verarbeitungsbetrieben für tierische Nebenprodukte. Bakum, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Außenstelle für Epidemiologie, S. 1–175.
7. BAUMGARTNER, W.; WITTEK T. (2017): Klinische Propädeutik der Haus- und Heimtiere, 9. Auflage. Enke Buchverlag, S. 64 ff.
8. DIRKSEN, G., GRÜNDER, H.-D., STÖBER, M. (2006): Innere Medizin und Chirurgie des Rindes, 5. Auflage. Parey Verlag, S. 25 ff.
9. KOFLER, J. (2015): Orthopädische Erkrankungen & Orthopädische Operationen bei Wiederkäuern, S 10 ff.

10. MÜLLER, M. (2004): Dekubitus beim Rind. *Großtierpraxis* 5:9, S. 22-28.

11. BAUMGARTNER, J; ERLACHER, M; HÖRMANN, M; KHOL, J; LEEB, B; LENZ, E; PAULSEN, P; STEINER, S; TAFERNER, R. (2023): Nottötung Rinder. Hrsg: Ländliches Fortbildungsinstitut (LFI) Österreich.

9.1 Verzeichnis der zitierten Rechtsvorschriften

Bundesgesetz betreffend Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und Materialien (Tiermaterialiengesetz – TMG), BGBl. I Nr. 141/2003

§ 10 Abs. 3 Z 1 TMG Link zum RIS: [Dokumentvorlage für RISDokumente](#)

Bundesgesetz über den Schutz der Tiere (Tierschutzgesetz – TSchG), BGBl. I Nr. 118/2004

§ 5 Abs. 1 TSchG Link zum RIS: NOR40263353.pdf

§ 6 Abs. 4 TSchG Link zum RIS: [NOR40263353.pdf](#)

§ 6 Abs. 4 Z 4 TSchG Link zum RIS: [NOR40263326.pdf](#)

§ 32 Abs. 1 TSchG Link zum RIS: [NOR40263331.pdf](#)

Bundesgesetz vom 23. Jänner 1974 über die mit gerichtlicher Strafe bedrohten Handlungen (Strafgesetzbuch- StGB), BGBl. Nr. 60/1974

§ 222 StGB Link zum RIS: [Dokumentvorlage für RISDokumente](#)

Verordnung (EG) Nr. 1069/2009, Abschn. 4, Art. 8

[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 \(Verordnung über tierische Nebenprodukte\)](#)

Verordnung (EG) Nr. 1099/2009

[Verordnung \(EG\) Nr. 1099/2009 des Rates vom 24. September 2009 über den Schutz von Tieren zum Zeitpunkt der TötungText von Bedeutung für den EWR](#)