

## 1. Einleitung

Die Gesundheit von Pferden ist das wichtigste Ziel in der Pferdemedizin und auch in der Pferdezucht. Die Gesundheit ist das zentrale Kriterium für das Wohlbefinden des Individuums, aber auch für die Nutzbarkeit und den langfristigen Erhalt eines Pferdes.

Der Gesundheitsstatus spielt in der Pferdezucht nicht nur eine entscheidende Rolle für die individuelle Leistungsfähigkeit des Tieres, sondern auch für die genetische Gesunderhaltung der gesamten Population. Studien haben gezeigt, dass die genetische Variation in Bezug auf Gesundheitsmerkmale bei Warmblutpferden ausreichend groß ist, um sie züchterisch zu nutzen (Hilla & Distl, 2014; Jönsson et al., 2014). Insbesondere Zuchthengste, deren Genetik potenziell auf viele Nachkommen übertragen wird, stehen im Zentrum züchterischer Selektionsentscheidungen. Umso wichtiger ist eine objektive und umfassende Erfassung gesundheitsrelevanter Merkmale. Voraussetzung dafür ist eine strukturierte, standardisierte und zentral zugängliche Datengrundlage, die bisher in der Pferdemedizin und -zucht nur eingeschränkt zur Verfügung steht (Stock, Sarnowski, Kalm, et al., 2014). Der Mangel an standardisierten und zentral zugänglichen Gesundheitsinformationen ist dabei nicht auf eine grundsätzliche Abwesenheit entsprechender Daten zurückzuführen. Vielmehr liegt das Problem in der dezentralen und uneinheitlichen Erfassung, der fehlenden Standardisierung und der geringen Interoperabilität bestehender Datenquellen (Stock, 2016). Derzeit werden lediglich gesetzlich vorgeschriebene Basisinformationen wie Identitätsdaten, Geburts- und Todeszeitpunkte sowie das Auftreten meldepflichtiger Erkrankungen zentral erfasst (Weinandy et al., 2011).

Um dieser strukturellen Lücke zu begegnen, wurde im Jahr 2014 auf Initiative der deutschen Warmblutzuchtverbände (s. Anhang I), gemeinsam mit der Deutschen Reiterlichen Vereinigung (Fédération Équestre Nationale, FN) und den offiziellen Verbandstierärzt\*innen, die Einrichtung einer zentralen Gesundheitsdatenbank für Pferde ins Leben gerufen (Deutsche Reiterliche Vereinigung e.V. (FN), 2014b). Mit dieser Datenbank sollte das Ziel verfolgt werden, gesundheitsbezogene Daten standardisiert und zentral verfügbar zu machen und darauf folgend eine datengestützte Entscheidungsbasis für züchterische Maßnahmen, veterinärmedizinische Fragestellungen und gesundheitsbezogene

Langzeitbeobachtungen zu schaffen (Stock, Sarnowski, Ahlswede, et al., 2014). Die technische Realisierung wurde durch den IT-Dienstleister Vereinigte Informationssysteme w.V. (IT-Solutions for Animal Production, vit) umgesetzt (Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V. (vit), 2018). Die Bereitstellung der Datenbank erfolgte durch eine internetbasierte Benutzeroberfläche, auf welcher die erhobenen Untersuchungsbefunde direkt eingegeben oder als ausgefülltes Dokument hochgeladen werden können (Stock, 2016). Der initiale Anwendungsbereich der Gesundheitsdatenbank war die zentrale Sammlung tierärztlicher Untersuchungen von jungen Warmbluthengsten, die zur Körung vorgestellt werden (Stock et al., 2017). Die Körung ist ein zentrales, obligatorisches Selektionsverfahren in der deutschen Warmblutzucht und Voraussetzung für die vorläufige Zuchtzulassung eines Hengstes (Deutsche Reiterliche Vereinigung e.V. (FN), 2014a). Im Rahmen der Körung werden die vorgestellten Hengste durch eine zuchtverbandseigene Kommission hinsichtlich Exterieur, Bewegungsqualität sowie ggf. springrelevanter Merkmale beurteilt (Deutsche Reiterliche Vereinigung e.V. (FN), 2022b). Zuvor muss jeder Hengst eine klinische und röntgenologische Untersuchung absolvieren, die von autorisierten Tierärzt\*innen durchgeführt wird. Die Untersuchung dient der Beurteilung des allgemeinen Gesundheitszustands sowie der Erfassung von Befunden, die züchterisch relevant sein oder die sportliche Nutzbarkeit des Tieres einschränken könnten (Deutsche Reiterliche Vereinigung e.V. (FN), 2022a). Die Grundlage dieser tierärztlichen Köruntersuchungen findet sich in der Zuchtverbandsordnung (ZVO) der FN niedergeschrieben (Deutsche Reiterliche Vereinigung e.V. (FN), 2022b). Die Ergebnisse werden an den zuständigen Zuchtverband übermittelt und dort hinterlegt. Die deutsche Warmblutzucht ist, mit Ausnahme der Trakehnerzucht, durch offene Zuchtbücher geprägt (Nolte et al., 2019). Diese erlauben den zuchtverbandsübergreifenden Austausch genetischen Materials und unterstreichen die Notwendigkeit gemeinsamer Standards bei der Erhebung und Bewertung gesundheitsbezogener Informationen. Die Bedeutung der Gesundheitsdatenbank liegt daher nicht nur in ihrer Funktion als technisches Archivierungssystem, sondern auch in ihrem potenziellen Beitrag zur Harmonisierung veterinärmedizinischer Dokumentation (Stock, Sarnowski, Kalm, et al., 2014). Bisherige wissenschaftliche Studien zur Gesundheit junger Zuchthengste konzentrierten sich auf Einzelfragestellungen oder basierten auf heterogenen Tiergruppen (Harfst, 1986; Merz, 1993;

Kirchner, 1996; Leonhardt, 1996; Kahler, 2001; Bach, 2009; Müller, 2009; Fuhrmann & Gerhards, 2015; Markert, 2016). Eine umfassende populationsbezogene Analyse gesundheitsrelevanter Befunde innerhalb eines einheitlichen Zucht- und Selektionskontexts stand bislang aus – nicht zuletzt aufgrund fehlender strukturierter Datengrundlagen.

Diese Ausgangslage verdeutlicht das Potenzial einer Gesundheitsdatenbank für Pferde insbesondere im Hinblick auf eine einheitliche Datenerfassung und für die Schaffung vergleichbarer Analysen gesundheitsbezogener Daten. Trotz dieses Mehrwertes wurde die Datenbank bisher nur in begrenztem Umfang genutzt. Die digitale Dokumentation stellt eine grundlegende Voraussetzung für die Funktionalität und Akzeptanz zentraler Datenbanken dar. In der Praxis erfolgt die Erfassung veterinärmedizinischer Befunde jedoch oftmals noch analog oder in nicht kompatiblen lokalen Systemen.

Die vorliegende Arbeit verfolgte daher zwei Zielsetzungen. Zum einen sollte in der ersten Publikation die Einstellung der Pferdetierärzt\*innen hinsichtlich der digitalen Datenerfassung und der potenziellen Nutzung einer zentralen Gesundheitsdatenbank für Pferde untersucht werden. Hierfür sollte eine Online-Befragung unter Pferdetierärzt\*innen als Datengrundlage genutzt werden. Als Ziel dieses ersten Teils der Arbeit (Publikation I) stand im Mittelpunkt, inwieweit die Digitalisierung in der pferdetierärztlichen Praxis bereits Einzug gehalten hat und welche Haltung Pferdetierärzt\*innen gegenüber einer digitalen und standardisierten Erfassung von Untersuchungsdaten in einer zentralen Datenbank einnehmen. Letzteres wurde exemplarisch anhand der digitalen Version des Kaufuntersuchungsprotokolls („Kaufuntersuchung *digital*“) untersucht, welches seit 2022 von der Gesellschaft für Pferdemedizin e.V. (GPM) bereitgestellt wird (Gesellschaft für Pferdemedizin e.V. (GPM), 2022). Es wurde angenommen, dass ein Großteil der Befragten aufgeschlossen gegenüber digitalen Lösungen bei der Befunderhebung ist.

Zum anderen sollte im Rahmen dieser Dissertation die existierende Gesundheitsdatenbank für Pferde erstmals systematisch für wissenschaftliche Auswertungen genutzt werden. Das Ziel dieses Teiles der Arbeit war es, anhand der in die Gesundheitsdatenbank für Pferde eingepflegten Untersuchungsergebnisse junger Warmbluthengste, die in den Jahren 2018 – 2020 zur Körung vorgestellt wurden, sowohl klinische (Publikation II) als auch röntgenologische Befunde

(Publikation III) zu analysieren und objektive Aussagen zum gesundheitlichen Status dieser für die Zucht besonders relevanten Tiergruppe zu treffen. Darüber hinaus wurden mögliche Einflussfaktoren, wie das Köralter, die Geburtssaison, das Jahr der Körung und die untersuchende Person, auf die Verteilung der Befunde hin untersucht. Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass der überwiegende Teil der untersuchten Pferde weder klinische noch röntgenologische Befunde aufweist und die getesteten Umweltfaktoren nur einen geringen Einfluss auf die Befundverteilung ausüben würden.

Die Kombination dieser beiden Aspekte – berufsgruppenbezogene Akzeptanzforschung und datengestützte Befundanalyse – sollte nicht nur der Schaffung einer soliden Datenbasis in der Datenbank und das Erkennen von Optimierungspotenzial dienen, sondern darüber hinaus auch eine umfassende Grundlage zur Bewertung aktueller Entwicklungen im Bereich der Dokumentation von Gesundheitsdaten und deren Relevanz in der Pferdemedizin und -zucht ermöglichen.

## 2. Ergebnisse

### 2.1. Publikation I

#### **Digitalisation in pre-purchase examination and prospects for an equine health database in Germany – Results of an online survey among equine veterinarians**

Published in: Equine Veterinary Journal

Received: June 15, 2023 | Accepted: August 21, 2023

Muriel Sarah Folgmann <sup>1</sup>, Christin Kleinsorgen <sup>2</sup>, Kathrin Friederike Stock <sup>3</sup>, Daniel Meister <sup>4</sup>, Maren Hellige <sup>1</sup>, Karsten Feige <sup>1</sup>, Uta Dellling <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clinic for Horses, University of Veterinary Medicine Hannover, Hannover, Germany

<sup>2</sup> Centre for E-Learning, Didactics and Educational Research, University of Veterinary Medicine Hannover, Hannover, Germany

<sup>3</sup> IT-Solutions for Animal Production, Verden, Germany

<sup>4</sup> Equine Medical Centre Stephansmühle, Hipoltstein, Germany

\*Corresponding author: Muriel Sarah Folgmann (muriel.sarah.folgmann@tiho-hannover.de)

#### **Abstract**

**Background:** Digital recording and storage of health data are becoming increasingly important in the fields of both human and veterinary medicine. There is currently a lack of information on the level of digitalisation among equine veterinarians in Germany and their attitudes towards advanced digitalisation.