

Neuweltkamele in Deutschland

Ergebnisse einer Umfrage unter Tierhaltern

Saskia Neubert, Alexandra von Altrock, Michael Wendt, Matthias Gerhard Wagener



Abb. 1: Lama (l.) nach Teilschur und Alpaka (r.) nach Komplettschur. Lamas sind i. d. R. größer als Alpakas, es gibt jedoch auch kleinere Lamarassen. Einen weiteren Anhaltspunkt zur Unterscheidung der beiden Spezies bieten die Ohren, die bei Lamas häufig „bananenförmig“ nach innen gebogen sind.

Mithilfe einer Onlineumfrage für Halter von Lamas und Alpakas wurden Daten zu Tierpopulation, Haltung, Nutzung, Fütterung, Managementmaßnahmen und Gesundheitsproblemen sowie der damit verbundenen tiermedizinischen Betreuung erhoben. Die vollständigen Ergebnisse der Umfrage sind bereits publiziert [1]¹. Im Folgenden werden auszugsweise Ergebnisse der Umfrage vorgestellt und mögliche Schlussfolgerungen für die deutsche Tierärzteschaft diskutiert.

In vielen europäischen Ländern steigt die Zahl der gehaltenen Neuweltkamele [2–5], und auch

in Deutschland scheint die Haltung von Lamas und Alpakas (Abb. 1) zunehmend attraktiver zu werden, sodass Tierärzte² immer häufiger zur Behandlung einzelner Tiere oder zur Betreuung eines Bestands konsultiert werden. Es gibt derzeit jedoch nur wenige Informationen über die Haltung von Neuweltkamelen in Deutschland und den Wissensstand der Tierhalter.

Daher wurde eine Onlineumfrage unter Lama- und Alpakahaltern durchgeführt. Für die Studie wurde zunächst ein Fragebogen entwickelt, dessen Aufbau sich an ähnlichen Untersuchungen in Österreich und in der Schweiz

orientierte [5–7]. Insgesamt wurden 69 Fragen zu den fünf Schwerpunkten 1. Allgemeine Angaben zum Betrieb, 2. Haltung, 3. Fütterung, 4. Management und 5. Gesundheitsprobleme sowie tiermedizinische Betreuung gruppiert. Die Umfrage war anonym und bestand überwiegend aus Single- sowie Multiple-Choice-Fragen und wenigen Fragen mit Freitextantworten. Der Link zur Onlineumfrage wurde über verschiedene Verbände bekannt gemacht (Verein der Züchter, Halter und Freunde von Neuweltkamelen e. V., Alpakazuchtverband Deutschland e. V., Alpaka- und Lama-Zuchtverband Mitteldeutschland e. V., Alpaca Association e. V., Arbeitsgemeinschaft Europäische Lama und Alpaka Shows e. V.) und über die sozialen Medien (Facebook) im Februar 2020 veröffentlicht. Mit Abschluss der Umfrage Ende März 2020 wurden die Daten analysiert und statistisch ausgewertet. Nach Ausschluss der Teilnehmenden, die die Fragen bis einschließlich Abschnitt 4 (Management) nicht beantwortet hatten, waren insgesamt 255 Fragebögen für die Auswertung geeignet. Dabei wurden nicht immer alle Fragen von jedem Teilnehmenden beantwortet.

Ausgewählte Studienergebnisse

Tierpopulation

Von den 255 ausgewerteten Betrieben befanden sich die meisten in Nordrhein-Westfalen (49 Betriebe), Niedersachsen (47 Betriebe) und Bayern (45 Betriebe). Insgesamt wurden 3062 Alpakas in 220 Betrieben genannt, sodass davon auszugehen ist, dass in Deutschland deutlich mehr Alpakas als Lamas (741 Tiere in 75 Betrieben) gehalten werden. Mehr als die Hälfte der Umfrageteilnehmenden hatten innerhalb der letzten 6 Jahre (2014–2019) mit der Neuweltkamelhaltung begonnen (Abb. 2).

Ähnliche Umfragen aus anderen europäischen Ländern kamen in Bezug auf den Anteil an Alpakas und Lamas auf vergleichbare Ergebnisse und berichteten ebenfalls über insgesamt steigende Zahlen von Neuweltkamelen in den letzten Jahren [4–7].

Es handelte sich mehrheitlich um kleine Betriebe mit weniger als 15 Tieren (66,4 Prozent, $n = 166/250$), entsprechend diente die Haltung der Neuweltkamele nur 8,2 Prozent aller Befragten ($n = 21/255$) als Haupterwerb. Dies spiegelte sich auch in den Angaben zur Nutzung der Tiere wider: Die in Deutschland

1 Die ausführlichen Studienergebnisse können unter <https://www.mdpi.com/2076-2615/11/1/102> [1] abgerufen werden.

2 Die in diesem Artikel verwendeten Bezeichnungen stehen stets für alle Personen, unabhängig vom Geschlecht.

gehaltenen Neuweltkamele werden größtenteils als Hobbytiere gehalten, gefolgt von der Nutzung für die Wollproduktion, für die Zucht und für Trekkingtouren. Die Verwendung als Herdenschutz für Schafe oder zur Fleischgewinnung wurde nicht angegeben.

Haltung

In den Mindestanforderungen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) sowie in den Empfehlungen von Gauly wird dazu geraten, die Tiere in Gruppen von mindestens drei Tieren zu vergesellschaften und nur einen erwachsenen Hengst in einer Gruppe von Stuten zu halten [8, 9]. Laut Befragung besitzen 3,5 Prozent der Halter ($n = 9$) weniger als drei Neuweltkamele und setzen damit die Empfehlungen nicht um. Eine ganzjährige Weidehaltung von Lamas und Alpakas ist möglich, vorausgesetzt den Tieren steht ein Unterstand oder Stall auf der Weide zur Verfügung, in dem alle Tiere der Herde Platz finden müssen [8]. Kaum jemand gab an, seine Tiere ausschließlich im Stall (0,4 Prozent, $n = 1$) oder auf einer Weide ohne Unterstand zu halten (0,4 Prozent, $n = 1$).

Fütterung

Alle Teilnehmenden der Umfrage hielten sich an die empfohlenen Grundfuttermittel Heu, Stroh und Weideaufwuchs. Zusätzlich zum Grundfutter wurde den Tieren in 86,1 Prozent ($n = 216/251$) der Betriebe Mineralfutter angeboten, 42,6 Prozent ($n = 107/251$) der Betriebe fütterten Kraftfutter zu. Von 151 Umfrageteilnehmenden wurde Kraft- und/oder Mineralfutter mit Vit-

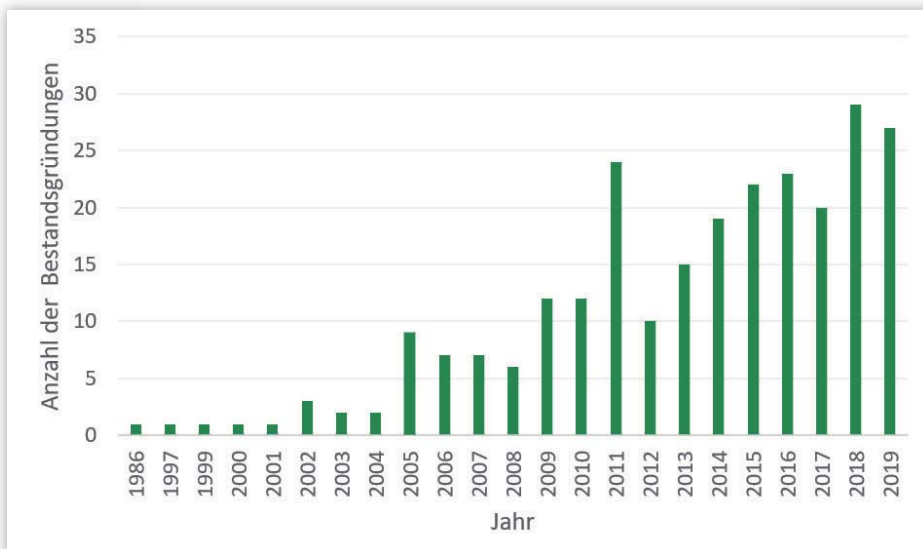


Abb. 2: Anzahl der Bestandsgründungen im jeweiligen Jahr (Einfachantwort; $n = 254$).

amin-D-Supplementation verfüttert, die enthaltene Dosis reichte von 1400 bis 108000 IE Vitamin D pro kg Trockensubstanz.

Es wird vermutet, dass Neuweltkamele aufgrund ihres Ursprungs in den Anden mit einer dort deutlich stärkeren UV-Exposition eine geringere Kapazität zur Eigensynthese von Vitamin D haben. Unter europäischen Bedingungen, insbesondere in den Wintermonaten, sind Vitamin-D-Ergänzungen bei Neuweltkamelen daher teilweise notwendig, um Mangelercheinungen entgegenzuwirken [10,11]. Dabei ist jedoch eine Überdosierung zwingend zu vermeiden, da Vitamin D als fettlösliches Vitamin bei Überdosierung nicht ausgeschieden werden kann, sich im Kör-

per akkumuliert und zu lebensgefährlichen Schäden durch eine Kalzinose führen kann [12–15].

Management

Werden neue Tiere zugekauft, sollten sie für zunächst mindestens 30 Tage in **Quarantäne** gehalten werden, um die Zukäufe auf mögliche Krankheiten und Parasiten zu testen und ein Verschleppen in die Herde zu verhindern [16]. Neuzugänge in den Bestand beschränkten sich jedoch bei der Mehrzahl der Halter, die an der Umfrage teilgenommen haben, auf die eigene Nachzucht (82,7 Prozent, $n = 211/255$), nur 14,5 Prozent der Halter ($n = 37/255$) gaben überhaupt an, regelmäßig neue Tiere aus ande-



Abb. 3: Huacaya-Alpaka mit dichtem Haarkleid.



Abb. 4: Suri-Lama (Hengst) nach Teilschur.

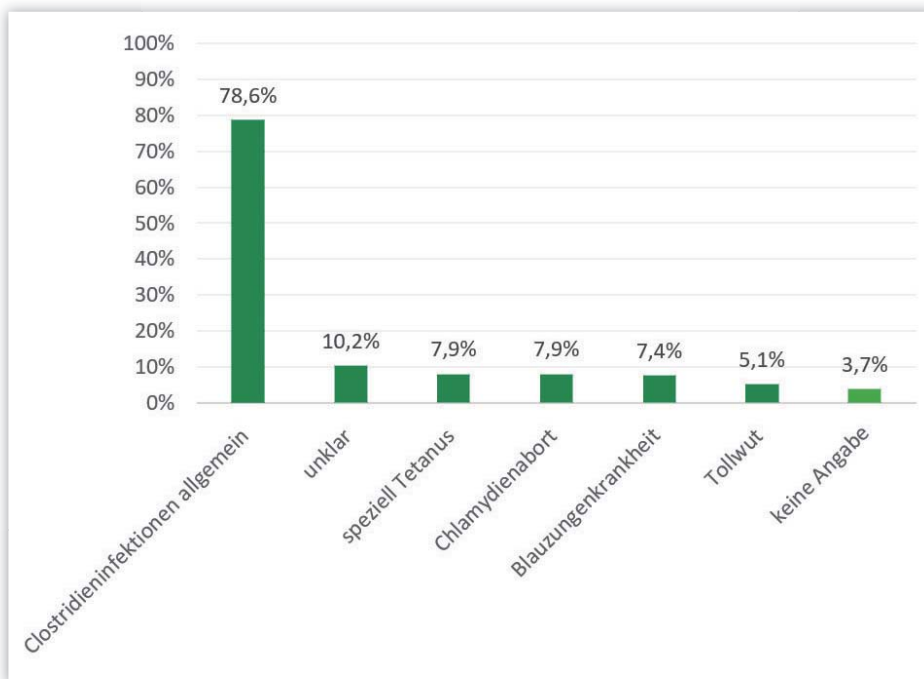


Abb. 5: Durchgeführte Impfungen in den Beständen (Mehrfachantwort; $n = 215$).

ren Beständen aufzunehmen. Die empfohlene Quarantänezeit wurde lediglich von sechs dieser 37 Tierhalter berücksichtigt.

Für die Führung des Bestandsregisters laut Viehverkehrsverordnung, aber auch als Eigentumsnachweis und zur Abstammungskontrolle bietet sich eine eindeutige **Kennzeichnung** der Neuweltkamele an [9], was vom Hauptanteil der Umfrageteilnehmenden berücksichtigt wurde (81,6 Prozent, $n = 200/245$). Die Kennzeichnung erfolgte danach überwiegend mittels Transponder.

Pflegemaßnahmen sollten im Bestand regelmäßig durchgeführt werden. Dabei sind Alpakas jährlich und Lamas je nach Wolltyp alle 1 bis 2 Jahre (Wooly-Lama) oder sogar seltener (schwach behaarte Lamas wie das Classic-Lama) zu scheren [13] (**Abb. 3 und 4**). Die Zehennägel sollten alle 2 bis 3 Monate kontrolliert und gegebenenfalls geschnitten werden. Die Kampfzähne bei männlichen Tieren (in seltenen Fällen auch bei weiblichen Tieren) wachsen lebenslang nach. Bei Hengsten empfiehlt sich daher das Kürzen dieser Zähne ab einem Alter von 2 bis 2,5 Jahren, um die anderen Tiere, aber auch die Halter zu schützen [9].

Nahezu alle Halter hielten sich an die Empfehlung, die Alpakas einmal jährlich zu scheren (97,7 Prozent, $n = 217/222$), während 10,7 Prozent der Lama-haltenden Betriebe ($n = 8/75$) diese Pflegemaßnahme im zweijährigen Rhythmus durchführten. Die **Schur** wurde überwiegend durch mobile Scherservices oder durch die Halter selbst durchgeführt.

Auch erfolgte in nahezu allen Betrieben (94,9 Prozent, $n = 242/255$) eine **Pflege der Zehennägel** der gehaltenen Tiere. Das Kürzen der Zehennägel wurde überwiegend selbstständig vom Tierhalter (91,7 Prozent, $n = 222/242$) durchgeführt, selten von Tierärzten (5,4 Prozent, $n = 13/242$).

Die **Kampfzähne** bei adulten Hengsten wurden in etwa der Hälfte der Bestände gekürzt (47,1 Prozent, $n = 120/255$); bei über der Hälfte dieser Betriebe erfolgte dies von tierärztlicher Seite (55,1 Prozent, $n = 67/120$). Darüber hinaus wurden – neben der eigenen Durchführung – häufiger auch Scherer und Züchter genannt.

Obwohl Neuweltkamele für viele Infektionserreger, die auch bei anderen Nutztieren vorkommen, empfänglich sind, gibt es in der Europäischen Union momentan keine speziell für Neuweltkamele zugelassenen Impfstoffe [17]. Für die **Impfung** von Lamas und Alpakas müssen daher die für andere Tierarten zugelassenen Impfstoffe (häufig Schafe) umgewidmet werden. Nur wenige Studien untersuchten bisher die Wirksamkeit und Unschädlichkeit von kommerziellen Impfstoffen bei Neuweltkamelen [18, 19]. Da Neuweltkamele an Tetanus und an durch Clostridien verursachten Enterotoxämien erkranken können, wird in vielen Fällen eine Vakzinierung der Tiere gegen verschiedene Clostridienarten (insbesondere *Clostridium perfringens* Typ C und D sowie *Clostridium tetani*) angeraten [13, 20]. In vorliegender Studie gaben insgesamt 84,3 Prozent ($n = 215/255$) der Halter an, ihre Tiere gegen verschiedene Erreger, insbesondere Clostridien zu impfen (**Abb. 5**). Dies ist ein deutlicher Fortschritt gegenüber einer Vakzinierungsrate von ca. 40 Prozent in den Jahren 2005 und 2018 in Österreich und 2005 in der Schweiz [5–7]. Auffallend war, dass 10,2 Prozent ($n = 22/215$) der Halter nicht angeben konnten, wogegen ihre Tiere geimpft werden.

Eines der größten Probleme in der Neuweltkamelhaltung ist die Belastung der Bestände mit **Endoparasiten**, was sich durch das Auftreten von klinisch erkrankten Tieren und durch wirtschaftliche Schäden für die Halter äußern kann [21, 22]. Einige Endoparasiten sind wirts-

spezifisch, die Mehrzahl findet sich jedoch auch bei anderen Tierarten, und eine Übertragung zwischen den verschiedenen Spezies ist möglich [21, 23]. Verschiedene Studien und Fallberichte belegen bereits das Auftreten von Resistenzen gegen bestimmte Wirkstoffe bei Neuweltkamelen [24–26]. Auch ist zu beachten, dass für Lamas und Alpakas derzeit keine für die Tierarten zugelassenen kommerziell erhältlichen Präparate zur Entwurmung in Deutschland zur Verfügung stehen und eine Umwidmung in jedem Fall erforderlich ist. In vorliegender Studie zeichnete sich bei den Entwurmungen ein ähnliches Bild ab wie bei den Impfungen: Auch hier gab eine Mehrzahl der Halter an, diese Maßnahme durchzuführen (89,4 Prozent, $n = 228/255$). Dieses Ergebnis zeugt von einem guten Kenntnisstand über die Problematik der Verwurmung, ebenso wie die Tatsache, dass mehr als die Hälfte dieser Halter in Abhängigkeit vom Ergebnis einer Einzel- oder Sammelkotprobe entwurmt. Der Entwurmungserfolg wurde jedoch nur in 31,1 Prozent ($n = 71/228$) der Betriebe überprüft. Züchter entwurmt häufiger nach einer Kotprobenanalyse als Nichtzüchter.

Tierärzte sollten angesichts der zunehmenden Resistenzen gegen Anthelminthika sicherstellen, dass die Halter sich des Potenzials für Arzneimittelresistenzen bewusst sind und ein angemessenes Entwurmungsregime etablieren.

Die **Selen-Versorgung** hängt sehr stark vom Selenvorkommen im Boden verschiedener Regionen ab. Deutschland ist im Allgemeinen ein Selenmangelgebiet, eine prophylaktische Anwendung bei tragenden Stuten im letzten Trächtigkeitstertel sowie bei den Jungtieren (Crias) in den ersten Lebensstagen erscheint häufig angebracht [13]. In vorliegender Studie wendeten 27,5 Prozent ($n = 70/255$) der Halter Vitamin- und Spurenelementpräparate per Injektion an.

Aus der Umfrage geht nicht hervor, inwieweit Halter von Neuweltkamelen die ausreichende Versorgung ihrer Tiere mit Vitamin- und Spurenelementen diagnostisch sicherstellen. Eine regelmäßige Blutuntersuchung durch Tierärzte könnte hier aufschlussreich sein.

Krankheiten

Nach den Angaben der Fragebogenteilnehmenden traten in den Betrieben Krankheiten und Krankheitssymptome insgesamt selten auf. Häufiger genannt wurden Erkrankungen durch **Endoparasiten** (bei 50 Betrieben ein- bis 2-mal pro Jahr auftretend) und **Ektoparasitenbefall** (bei 60 Betrieben ein- bis 2-mal pro Jahr auftretend). Dies deckt sich größtenteils mit Umfrageergebnissen aus Österreich und der Schweiz, bei denen ebenfalls von Endoparasitosen und Hautproblemen in den Beständen berichtet wurde [5, 6]. Weniger als einmal pro Jahr auftretend, aber dennoch regelmäßig erwähnt, wurden von mehr als 55 Haltern **Zahnprobleme** (67 Betriebe), **Durchfall** (62 Betrie-

be), **Aborte** (59 Betriebe) und **Abmagerung** (66 Betriebe). **Herz-Kreislauf-Erkrankungen** (Lungenentzündungen, Herzgeräusche/Herzkrankungen, Anämien) wurden von den Tierhaltern kaum bis gar nicht beobachtet.

Insgesamt wirken die Zahlen recht niedrig, daher stellt sich die Frage, ob und welche Erkrankungen und Symptome unerkannt bleiben.

Betreuung durch Tierärzte

Im letzten Abschnitt der Umfrage sollten die Teilnehmenden den eigenen Wissensstand über Gesundheitsprobleme bei Neuweltkamelen einschätzen sowie den Kenntnisstand von Tierärzten im Allgemeinen einordnen. 55,3 Prozent der Halter ($n = 141/255$) schätzten ihr eigenes Wissen als gut, 14,5 Prozent ($n = 37/255$) als sehr gut ein. Züchter gaben insgesamt einen höheren eigenen Wissensstand an als Nichtzüchter. Dagegen stimmten über die Hälfte der Halter ($n = 140/255$) der Aussage, dass Tierärzte im Allgemeinen ausreichend Wissen im Bereich der Neuweltkamele haben, wenig bis gar nicht zu (**Abb. 6 und 7**).

Darüber hinaus bewerteten die Tierhalter das Bereitstellen von Informationsmaterial über Gesundheitsprobleme bei Neuweltkamelen seitens der Tierärzte und Veterinärämter insgesamt als „zu wenig“ (**Abb. 8**).

Schlussfolgerung und Fazit für Tierärzte

Bei der Interpretation der Daten muss natürlich beachtet werden, dass die Ergebnisse auf der Subjektivität der Teilnehmenden beruhen. Darüber hinaus unterliegen die Daten gewissen Verzerrungen, da beispielsweise nur Halter mit Internetzugang teilnehmen konnten und die Teilnahme auf freiwilliger Basis erfolgte.

Insgesamt lässt sich aber feststellen, dass die Haltung von Neuweltkamelen in Deutschland zunehmend populär und die Behandlung dieser Tiere damit eine wachsende Rolle in der tierärztlichen Praxis spielen wird.

Aufgefallen ist, dass in bestimmten Bereichen, z. B. Impfung und Entwurmung, bei einigen Haltern Wissensdefizite bestehen. Die Beratung und Wissensvermittlung durch Tierärzte kann somit helfen, die Haltung von Neuweltkamelen zu verbessern.

Es zeigte sich jedoch nach unseren Auswertungen, dass einige Halter offenbar ein schlechtes Bild von Tierärzten und Veterinärämtern haben und sich von ihnen unzureichend informiert fühlen. Daher wäre es aus Sicht der Tierärzteschaft wichtig, diesem Eindruck entgegenzuwirken. Tierärztliche Fortbildungsveranstaltungen und möglichst auch die universitäre Ausbildung sollten das Wissen um die Erkrankungen dieser lange Zeit als Exoten angesehenen Tierarten vertiefen. Durch kompetente Aufklärung und Beratung zur Haltung, für Managementmaßnahmen (Impfungen, Entwurmungen, Kürzen der

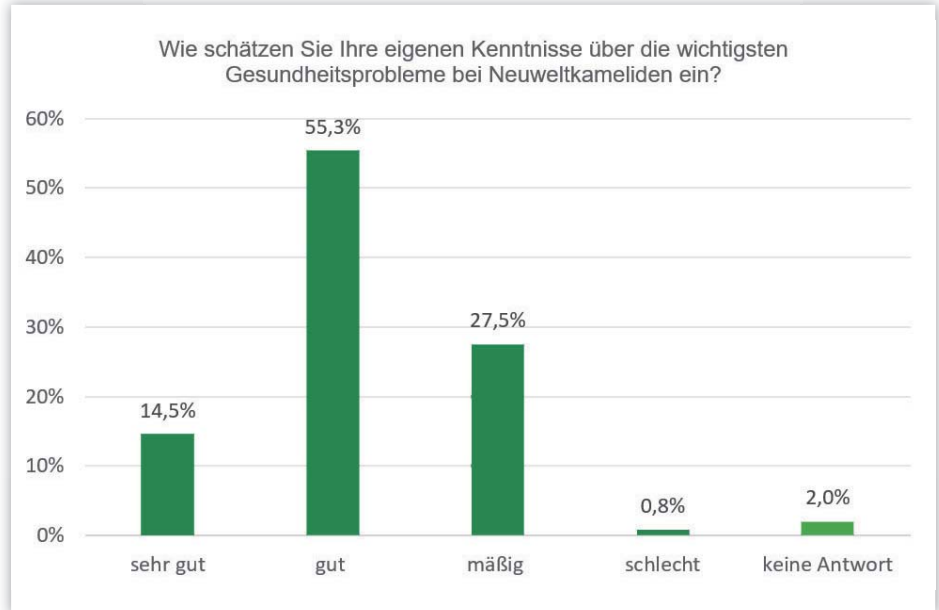


Abb. 6: Einschätzung der Umfrageteilnehmenden über den eigenen Kenntnisstand ($n = 255$).

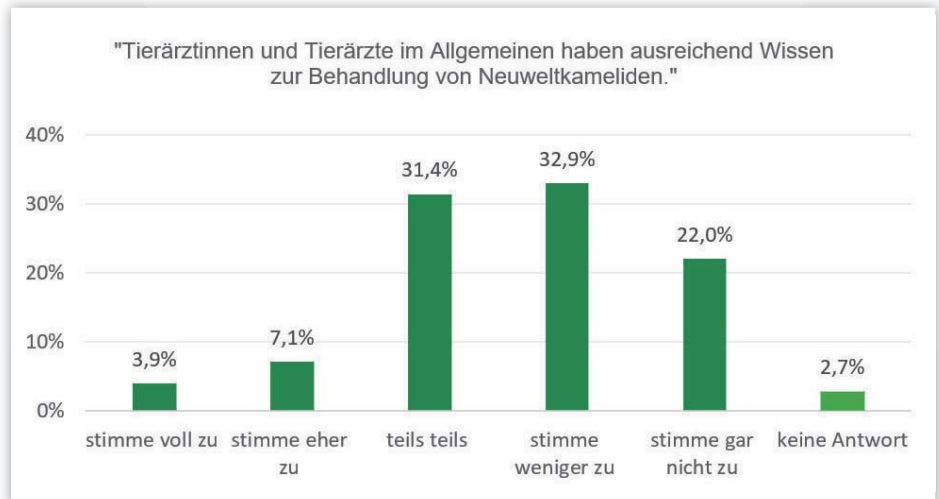


Abb. 7: Einschätzung der Umfrageteilnehmenden über den Wissensstand von Tierärzten ($n = 255$).

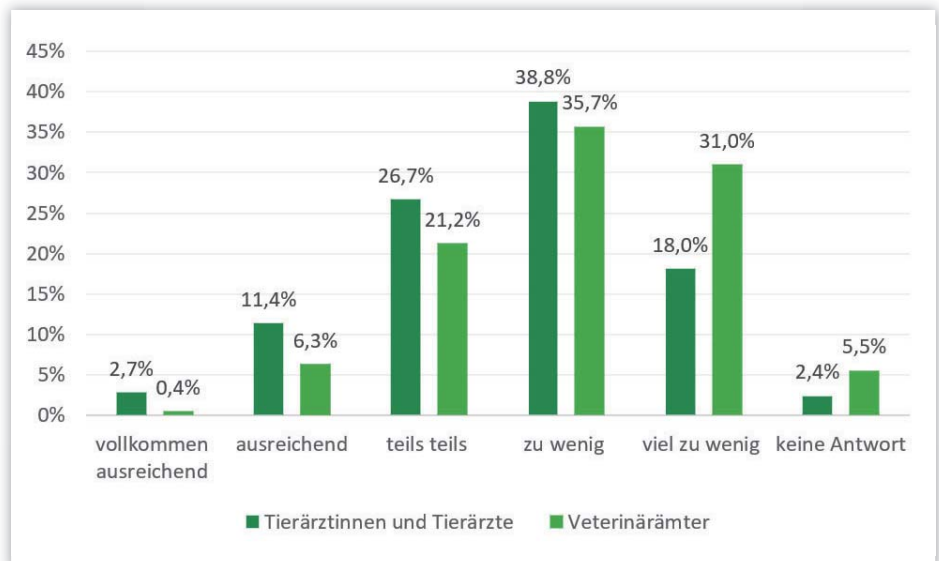


Abb. 8: Bewertung der Bereitstellung von Informationsmaterial über Gesundheitsprobleme bei Neuweltkamelen vonseiten der Tierärzte und Veterinärämter ($n = 255$).

Hengstzähne etc.) sowie durch qualifizierte Diagnostik und Therapie kann die Tierärzteschaft den Erwartungen der Halter gerecht werden.

Die vorliegende Studie berücksichtigt nicht die Selbsteinschätzung der Tierärzte; möglicherweise ist die Wahrnehmung sehr unter-

schiedlich und Diskrepanzen in der Kommunikation zwischen Halter und Tierärzteschaft die Ursache für die Unzufriedenheit. Ein vom BMEL und der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) unterstütztes Projekt am Fachbereich Veterinärmedizin der Universität Gießen kann möglicherweise bald Antworten auf diese Fragen geben (**Kasten**).

Gesetzliche Grundlagen und Empfehlungen

Nicht unerwähnt bleiben soll der gesetzliche Rahmen für die Haltung von Neuweltkamelen in Deutschland: Er wird in erster Linie durch das **Tierschutzgesetz** [27] bestimmt. Lamas und Alpakas, die gewerblich gehalten werden, zählen als Nutztiere und fallen damit zusätzlich unter die **Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung** [28]. In beiden Gesetzestexten sind allerdings nur allgemeine Vorgaben für die Tierhaltung gegeben, definierte rechtliche Bestimmungen für Lamas und Alpakas fehlen. Zwar nicht rechtlich bindend, aber als Orientierung können sogenannte Haltungsempfehlungen dienen, z. B. das Gutachten über Mindestanforderungen an die Haltung von Säugetieren des BMEL [8]. Darüber hinaus existieren Leitlinien für die Haltung von Neuweltkamelen in Zirkusbetrieben [29, 30]. Die Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e. V. veröffentlichte außerdem ein Merkblatt für die Haltung und Nutzung von Lamas und Alpakas im sozialen Einsatz [31]. Da die vom BMEL herausgegebenen Mindestanforderungen recht allgemein gehalten sind, wurden zur Beurteilung der aktuellen Haltungsbedingungen in den Betrieben der Umfrageteilnehmenden zusätzlich die Haltungsempfehlungen von Gauly [9] herangezogen.

Derzeit müssen Lama- und Alpakahalter ihre Tiere weder kennzeichnen noch bei der Tierseuchenkasse anzeigen, jedoch besteht gemäß § 45 Abs. 1 der Verordnung zum Schutz gegen die Verschleppung von Tierseuchen im Viehverkehr (**Viehverkehrsverordnung**) eine **Bestandsmeldepflicht** bei der zuständigen Behörde sowie die Pflicht zum Führen eines **Bestandsregisters** [32]. Während auf der Homepage des Statistischen Bundesamts konkrete Angaben über die Anzahl der Geflügelbestände und der in Deutschland gehaltenen Rinder, Schafe und Schweine gemacht werden, finden sich hier keine Angaben über die Anzahl an Lamas und Alpakas [33]. Ein zentrales

Bestandsregister für Neuweltkamele gibt es in Deutschland nicht, jedoch existieren mehrere große Vereine mit Registriermöglichkeit.

Nach dem **Arzneimittelgesetz** [34] gelten für Tiere, die der Gewinnung von Lebensmitteln dienen, strenge Vorschriften für die Anwendung und Abgabe von Arzneimitteln durch Tierärzte, und auch die Halter haben über den Bezug und die Anwendung von Arzneimitteln bei diesen Tieren Nachweise zu führen. Obwohl Lamas und Alpakas nach den Ergebnissen der Umfrage in Deutschland nicht als typische **lebensmittelliefernde Tierarten** angesehen werden können, fehlt eine gesetzliche Grundlage, die sie von der Schlachtung ausschließt. Im **Tiergesundheitsgesetz** [35] sind Kameliden als Vieh aufgeführt und die Schlachtung der Tiere ist in Deutschland grundsätzlich möglich. Daher werden Lamas und Alpakas in Deutschland als lebensmittelliefernde Tiere eingeordnet und die damit einhergehenden Beschränkungen bei der Anwendung und Abgabe von Arzneimitteln müssen Beachtung finden.

Dieser Beitrag beinhaltet Daten aus:

Neubert S, von Altröck A, Wendt M, Wagener MG (2021): Llama and Alpaca Management in Germany – Results of an Online Survey among Owners on Farm Structure, Health Problems and Self-Reflection. *Animals*, 11(1): 102. <https://doi.org/10.3390/ani11010102>

Literatur bei der Redaktion (dtbl@btkberlin.de).

Korrespondierende Autoren

Saskia Neubert



Doktorandin der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Klinik für kleine Klauentiere, Forensische Medizin und Ambulatorische Klinik, Bischofsholer Damm 15, 30173 Hannover,

saskia.neubert@tiho-hannover.de

Matthias Gerhard Wagener, PhD



Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Klinik für kleine Klauentiere, Forensische Medizin und Ambulatorische Klinik (s. o.),

matthias.gerhard.wagener@tiho-hannover.de

Befragung von Tierärzten und Veterinärämtern

In einem anderen als dem hier vorgestellten Projekt wurden **Fragebögen für Tierärzte und Veterinärämter** konzipiert. Diese können **bis Mai** online, direkt auf der Projektseite der Studie ausgefüllt werden (www.nwk-projekt.de).

Projektleiter Dr. Henrik Wagner, Tel. +49 641 9938736, projekt@nwk-verein.de