Zeitschrift: Bulletin / Vereinigung der Schweizerischen Hochschuldozierenden = Association Suisse des Enseignant-e-s d'Université

Herausgeber: Vereinigung der Schweizerischen Hochschuldozierenden

Band: 41 (2015)

Heft: 1-2

Artikel: Die Gesundheit von Lamas und Alpakas (Neuweltkameliden)

Autor: Zanolari, Patrik

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-894010

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

tausch und Transfer von Wissen. Das Projekt entspringt dem internationalen Netzwerk COLOSS (siehe Abb. 4), welches Bienenexpertinnen und -experten auf der ganzen Welt vernetzt und der Koordination der Forschung, sowie dem regelmässigen Wissensaustausch dient (*www.coloss.org*).

4. Der Kleine Beutenkäfer – die nächste Herausforderung in Europa

Ein wichtiger Punkt in der Veterinärmedizin sind die Fähigkeit und die Bereitschaft, flexibel auf neu auftauchende Herausforderungen zu reagieren. Obwohl die Honigbienen und ihre Halter in Europa von den aktuell präsenten Stressfaktoren schon ausreichend auf Trab gehalten werden, steht bereits die nächste grosse Herausforderung vor der Tür. Der Kleine Beutenkäfer, ein ursprünglich aus dem Süden Afrikas stammender Schädling im Bienenvolk, hat nach den USA und Australien nun auch den Weg nach Europa gefunden. Während der Kleine Beutenkäfer in seinem ursprünglichen Verbreitungsgebiet als eher harmlos gewertet wird, kann er an Orten der Einschleppung massive Schäden verursachen. Besonders bei kleinen und geschwächten Bienenvölkern kann der Kleine Beutenkäfer zu erhöhten Verlusten führen. Der Käfer (Abb. 5) verursacht vor allem im Larvenstadium grossen Schaden an den Waben und kann ein Bienenvolk vollständig zerstören.

Seit der Kleine Beutenkäfer Ende 2014 in Süditalien entdeckt wurde, fürchtet man im restlichen Europa die Ankunft des zusätzlichen Schädlings. Das bedeutet erheblichen Forschungsbedarf in diesem Bereich für die Zukunft. Die Ausbreitung des Käfers muss beobachtet und die Auswirkungen auf die lokalen Bienenvölker müssen erfasst werden. Eine methodisch weitaus schwierigere Herausforderung stellt die erforderliche Entwicklung nachhaltiger Bekämpfungsmethoden dar, welche der Imker wirksam gegen den Beutenkäfer einsetzen kann. Wie für die anderen Hauptschädlinge der Honigbiene gibt es auch zum Kleinen Beutenkäfer ein Werk mit den gängigen Methoden zur Erforschung (COLOSS BEEBOOK).

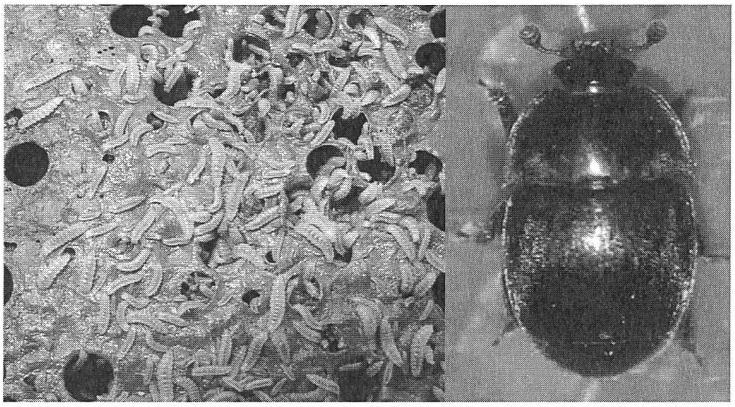


Abbildung 5. *Kleine Beutenkäfer. Larven des Kleinen Beutenkäfers auf einer Wabe (links) und erwachsener Kleiner Beutenkäfer (rechts).*

5. Das Institut für Bienengesundheit

Vor zwei Jahren wurde dank einer Stiftungsprofessur und zusätzlicher Unterstützung von Agroscope, der Forschungsanstalt des Bundes, das Institut für Bienengesundheit an der Vetsuisse-Fakultät in Bern gegründet. Neben Professor Peter Neumann arbeitet ein engagiertes Team aus Post-Doktoranden, Doktoranden, Studierenden und einem Labortechniker an den vielfältigen Forschungsprojekten. Neben der Forschung umfassen die Lehre, sowie die internationale Vernetzung weitere Kernaufgaben des Instituts. Weitere Informationen zu Projekten, Aktivitäten und Publikationen sind auf *www.bees.unibe.ch* zu finden. ■

Bienenfotos: Geoffrey R. Williams
Restliche Fotos: Peter Neumann und Gina Retschnig

Die Gesundheit von Lamas und Alpakas (Neuweltkameliden)

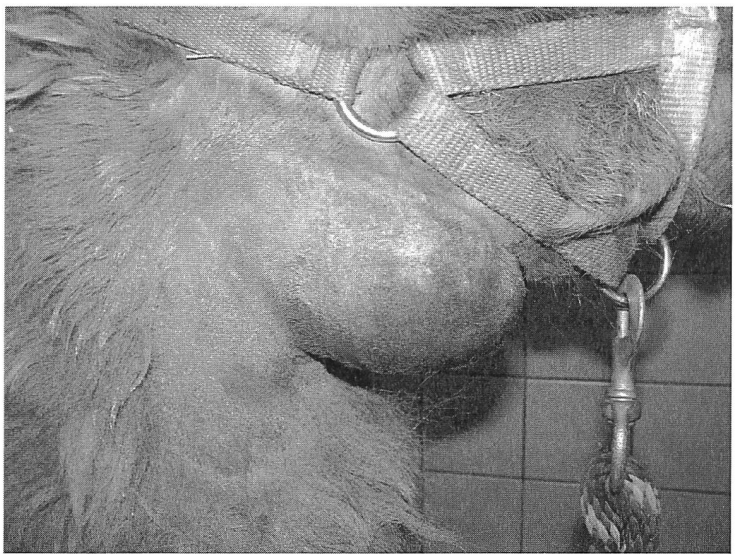
Patrik Zanolari*

1. Warum befassen sich Veterinäre mit Lamas und Alpakas?

Neuweltkameliden gehören zu den Paarhufern. Stammesgeschichtlich betrachtet sind sie verwandt mit den Wiederkäuern (Ruminantia) und werden zu den Schwielen-Sohlengängern (Tylopoda) gezählt. Die Familie der Kameliden lässt sich in zwei Gattungen unterteilen: in Altweltkameliden (ein- und zweihöckriges Trampeltier) und in Neuweltkameliden. Zu den Neuweltkameliden gehören das Guanako und Vikuña als Wildformen, sowie das Alpaka und Lama als domestizierte Arten. Neuweltkameliden sind von Natur aus Fluchttiere und äusserst sensibel, was jede Berührung ihres Körpers anbelangt. Sie sind sanftmütig, robust und gelehrig, haben einen starken Charakter und sind an ihrer Umgebung sehr interessiert. Es sind relativ problemlos zu haltende Tiere, die keine extremen Anforderungen an das Futter sowie an die tägliche Pflege stellen.

Neuweltkameliden erfreuen sich einer wachsenden Popularität in unserer Gesellschaft. Die Lama- und

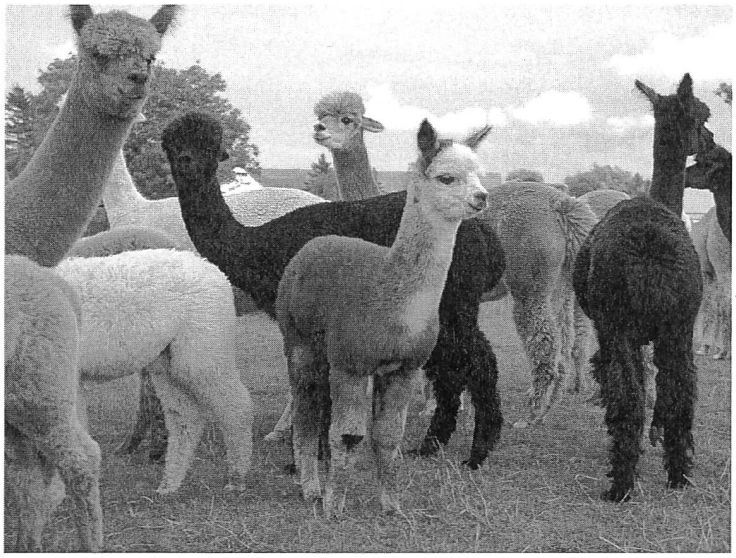
*PD Dr. med. vet., FVH Wiederkäuer, Dipl. ECBHM, *http://www.vetsuisse.unibe.ch/dkv*



Ein an Tuberkulose (Mycobacterium microti) erkranktes Lama. Man sieht die deutliche Umfangsvermehrung der Mandibularlymphknoten. Die Krankheit präsentiert sich hier in einem fortgeschrittenen Stadium. Das erkrankte Tier war aber erstaunlicherweise noch in gutem Allgemeinzustand, hatte gut gefressen und praktisch kein Lebendgewicht eingebüsst.

Alpakapopulation hat sich während den letzten zehn Jahren in der Schweiz stark verändert: wurden im Jahre 2000 noch 1'600 Neuweltkameliden erfasst, hat die landwirtschaftliche Betriebszählung des Bundesamtes für Statistik in 2014 insgesamt 5'933 Neuweltkameliden (3'037 Lamas, 2'896 Alpakas) ergeben.

Aufgrund der Zunahme in den letzten Jahren hat auch ihre Bedeutung als potentielle Träger oder Reservoirs von infektiösen Erregern gewonnen, welche entweder die Gesundheit der Kameliden selber oder aber die der heimischen Wiederkäuer (Rinder, Schafe, Ziegen oder Wildwiederkäuer) gefährden könnten. Für die Erarbeitung nationaler und/oder internationaler Bekämpfungsmassnahmen von Krankheiten braucht es dringend verlässliche Informationen, zum Beispiel, ob importierte Kameliden eine Gefahr durch die Einschleppung von (ausgerotteten) Krankheiten darstellen, ob Kameliden für das Übertragen von neuen resp. alten Krankheiten (z.B. Blauzunge oder Tuberkulose) verantwortlich sind, oder ob bei nationaler Eradikation von spezifischen Rinderkrankheiten, wie z.B. BVD, die Kameliden als Virusreservoir fungieren könnten und dadurch zu Reinfektionen in der Krankheits-freien Rinderpopulation führen könnten.



Alpakas der Huacaya-Rasse in verschiedenen Farben.

2. Die Tuberkulose-Erkrankung von Neuweltkameliden

Die Tuberkulose ist ein zunehmend wichtig werdendes Problem in der «Kameliden-Industrie». In Europa ist die Krankheit, vor allem in Grossbritannien, vermehrt mit Fällen bei Rindern, aber auch bei Neuweltkameliden in die Schlagzeilen geraten. Die Tuberkulose wird durch mehrere eng miteinander verwandte Spezies des *M. tuberculosis*-Komplexes verursacht. Da Bakterien des *M. tuberculosis*-Komplexes zwischen Mensch und Tier übertragen werden können, hat diese Krankheit ein zoonotisches Potenzial. Daher geht von Wildtieren, einschliesslich gehegter Wildtiere wie den Neuweltkameliden, eine Tuberkulose-Infektionsgefahr nicht nur für Haustiere, sondern auch für den Menschen aus. Die Rinder-Tuberkulose wird durch *Mycobacterium bovis* verursacht. Obwohl Neuweltkameliden nicht als besonders anfällig für *M bovis* gelten, wurde von Ausbrüchen mit hoher Morbidität in einigen Ländern berichtet. Eine wichtige Infektionsgefahr für die Rinderpopulation stellen Wildtiere wie z.B. in England die Dachse dar. Der schweizerische Rinderbestand ist seit 1959 amtlich anerkannt frei von Tuberkulose, nicht zuletzt wegen einer konsequent durchgeführten Bekämpfungsstrategie («test-and-cull»). Die Ausrottung dieser Seuche wurde auch in anderen Ländern, darunter Deutschland, Österreich, Belgien, Frankreich, Kanada und USA erfolgreich durchgeführt. Aber sporadisch auftretende Fälle konnten in Süddeutschland (Bayern, 2012, *M. caprae*), Österreich (Voralberg und Tirol, 2012, *M. caprae*), Frankreich (Mayenne, 2013, *M. bovis*), Holland (2012, bei 2 aus Belgien importierten Tieren) und Italien (Sizilien, 2010) beobachtet werden. Die Erfolgsquote der Bekämpfungsstrategie ist in einigen Ländern u.a. stark vom Wildtierreservoir abhängig. Das Vereinigte Königreich z.B. ist derzeit eines der wenigen Länder in Westeuropa, das nicht über einen offiziellen Rindertuberkulose-freien Status verfügt.

Die klinischen Symptome einer Infektion mit *M. bovis* bei Neuweltkameliden können sich so präsentieren: (chronischer) Gewichtsverlust, Bruxismus, Atemnot,

Hautläsionen, Anorexie, Lethargie oder Unruhe, Muskelschwäche, Festliegen und/oder (perakuter) Tod. Neuweltkameliden sind auch anfällig für andere tuberkulöse Erkrankungen wie Infektionen mit *M. microti*. Besonders in den letzten Jahren gab es mehrere Fälle von Infektionen mit *M. microti* bei verschiedenen Spezies, inkl. Menschen. Andere Mykobakterien Infektionen, z.B. mit *M. kansasii*, wurden ebenfalls bei Neuweltkameliden beschrieben. Bei Autopsien sieht man die typischen Läsionen entweder nur in den Atemwegen (*M. bovis*) oder generalisiert in fast allen inneren Organen, einschliesslich des Abdomens (was ziemlich selten bei *M. bovis*, aber bei *M. microti* häufig der Fall ist).

Normalerweise basiert die Labordiagnose auf einer Kombination eines mikroskopischen, kulturellen und/oder molekularbiologischen Erregernachweises. Moderne Methoden der Kultivierung und sensitive PCR-Nachweismöglichkeiten erlauben eine relativ schnelle Diagnose der molekularen Klassifizierung des Erregers, z.B. durch eine DNA-Hybridisierung. Es muss jedoch betont werden, dass das Wachstum von Mykobakterien in Kulturen sehr lange Zeit dauern kann (Wochen bis Monate) und nicht immer erfolgreich ist.

Die erfolgreiche Bekämpfung der Tuberkulose bei Neuweltkameliden erfordert Tests, die eine genaue Identifikation der infizierten Tiere ermöglichen. Momentan ist die *ante-mortem* TB-Diagnose infizierter resp. erkrankter Nicht-Rinder, einschliesslich Kameliden, eine grosse Herausforderung. In vielen Ländern wird immer noch die intradermale Tuberkulinisierung als *der* offizielle Tuberkulose-Screening- und Pre-Export-Zertifizierungs-Test für Neuweltkameliden vorgeschrieben. Allerdings sind solche Hauttests schwer zu standardisieren und produzieren inakzeptabel hohe falsch-positive und/oder falsch-negative Ergebnisse. Aber auch eine endgültige *ante-mortem* Diagnose ist bei *M. bovis* oder *M. microti* infizierten Tieren schwierig. In zukünftigen Studien sollten neue Ansätze bei der Diagnose dieser Erkrankung bei Neuweltkameliden hinzugezogen werden, z.B. mit Gamma-Interferon-Tests, um die zellvermittelte Immunantwort zu beurteilen. Die Entwicklung von fortschrittlichen Screening-Technologien für Tuberkulose ist und bleibt sehr wichtig, v.a. um die Tiergesundheit verbessern zu können und um Importe infizierter Tiere möglichst frühzeitig zu erkennen und zu verhindern.

Das Beispiel der Neuweltkameliden zeigt die Herausforderungen, vor denen die Veterinärmedizin bei der Einführung von Tierarten steht, , die noch keine längere Tradition in unserem Lande aufweisen. Aus veterinärmedizinischer und/oder tierseuchenpolitischer Sicht liegen bei diesen Tierarten noch nicht die Erfahrungswerte vor wie wir sie bei lange domestizierten Arten besitzen. Es ist daher wichtig, hierzu rechtzeitig entsprechende Forschungsarbeiten durchzuführen und geeignete Massnahmen zu ergreifen, um infektiöse Erkrankungen auch bei den neuen Arten so früh als möglich zu erkennen und zu bekämpfen. Im Falle der Tuberkulose von Neuweltkameliden, wie oben beschrieben, werden weitere Tests evaluiert werden müssen, um eine Infektion so früh als möglich zu erkennen und Neuweltkameliden, z.B. bei der Einfuhr, identifizieren zu können. ■

Fotos: Patrik Zanolari.

Die Gesundheit von Fischen

Thomas Wahli*, Helmut Segner**

1. Warum befassen sich Veterinäre mit der Gesundheit von Fischen ?

Fische haben vielfältige Bedeutung für den Menschen. Sie sind eine wichtige und wertvolle Nahrungsquelle, Angelfischerei und Aquaristik sind weitverbreitete Freizeitaktivitäten in der heutigen Gesellschaft, in Zoologischen Gärten sind Schauaquarien Attraktionspunkte für die Besucher, und nicht zuletzt sind Fische wesentlich für die Biodiversität unserer Gewässer, und sie dienen zugleich als Indikatoren für deren Gütezustand. Mit Fischen wird oft eine gesunde, intakte Natur assoziiert, wie schon die Redensart «gesund wie ein Fisch im Wasser» nahelegt. Leider ist diese Vorstellung häufig nicht zutreffend. Fische sind einem kontinuierlichen, hohen Infektionsdruck durch Krankheitserreger ausgesetzt, da Wasser ein ideales Medium für Pathogene darstellt. Selbst viele Krankheiten des Menschen wie beispielsweise Malaria haben ihren Ursprung in Gewässern. Die Gesundheit von Fischen ist aber nicht nur durch infektiöse Krankheiten gefährdet, sondern auch durch anthropogen bedingte Belastungen der Gewässer mit Nährstoffen und toxischen Chemikalien sowie durch intensive Verbauungen von Fliessgewässern, was zu einem Verlust von geeigneten Habitaten führt. Hinzu kommen weitere krankheitsfördernde Stressoren wie die zu-

* Prof. Dr. rer. nat., ** Prof. Dr. rer. nat., Vetsuisse-Fakultät Bern, Zentrum für Fisch-und Wildtiermedizin (FIWI), *http://www.vetsuisse.unibe.ch/fiwi*