

Gehegewild in der Schweiz – Aktuelle epidemiologische Situation mit Schwerpunkt Haltung, Management und Fütterung

M. Föhn¹, S. Murer², R. Hochstrasser², G. Schüpbach-Regula³, P. Zanolari¹

¹Wiederkäuferklinik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern; ²Beratungs- und Gesundheitsdienst für Kleinwiederkäuer, Herzogenbuchsee; ³Veterinary Public Health Institute, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern

Zusammenfassung

Um einen Überblick über die aktuelle Gehegewildhaltung in der Schweiz zu erhalten, wurde zwischen September 2016 und Februar 2017 eine Umfrage durchgeführt, mit Fragen zum Betrieb, der Fütterung, dem Management, zur gesundheitlichen Situation sowie den Entwurmungsstrategien. An dieser Umfrage nahmen 98 (19%) von 527 gemeldeten Betrieben (2016) teil. Die Betriebe wurden häufig im Nebenerwerb geführt, hatten eine durchschnittliche landwirtschaftliche Nutzfläche von 7,3 ha mit im Mittel 38 Hirschen. Fütterungstechnisch werden neben dem Weidezugang bevorzugt Heu und Emd angeboten. Als häufigste Abgangsursachen in den Jahren 2013 bis 2015 wurden plötzlicher Todesfall sowie Verletzungen genannt. 91 von 102 Hirschhaltende stuften Parasiten als kein oder eher kleines Problem ein. Kotproben, die in 36 (35%) der antwortenden Betriebe entnommen wurden, zeigten Magen-Darm-Rundwürmer (*Trichostrongylidae*) als häufigste Erreger (in 42-59% der beprobten Betriebe), ebenso wurden grosse Lungenwürmer (*Dictyocaulus sp.*) und Kokzidien nachgewiesen. Rund 45% der an der Umfrage teilnehmenden Hirschhaltenden führten im Zeitraum zwischen 2013 und 2015 mindestens eine Behandlung gegen Parasiten durch.

Schlüsselwörter: Epidemiologie, Gehegewild, Hirsche, Management, Parasiten

Deer farming in Switzerland – Current epidemiological situation with focus on husbandry, management and nutrition.

Between September 2016 and February 2017 a survey in Swiss deer farms were conducted to gain information about their husbandry. Questions about the business, feeding, management, health and deworming strategies were asked. 98 (19%) out of 527 registered farms (2016) participated in the survey. The farms were often run on a sideline business, had an average used agricultural area of 7.3 ha with an average of 38 deer. Pasture access was the preferred feeding strategy followed by offering first and second cut hay. Between 2013-2015 the most common causes of death were sudden death and injuries. Parasites were classified as no or rather small problem by 91 out of 102 deer owner. Fecal parasitological examinations of fecal samples were conducted in 36 (35%) of the responding farms. Gastrointestinal roundworms (*Trichostrongylidae*) were identified as the most common pathogens (in 42-59% of sampled farms), in addition large lungworms (*Dictyocaulus sp.*) and coccidia were detected. 45% of the participating farmers conducted at least one treatment against parasites between 2013 and 2015.

Keywords: epidemiology, game farm, deer, management, parasites

<https://doi.org/10.17236/sat00181>

Eingereicht: 14.03.2018
Angenommen: 21.09.2018

Gehegewild in der Schweiz – Aktuelle epidemiologische Situation mit Schwerpunkt Haltung, Management und Fütterung

M. Föhn et al.

Einleitung

Die Haltung von Gehegewild in der Schweiz ist ein kleiner und relativ junger Betriebszweig der Landwirtschaft. Seit 1992 gelten Hirsche als landwirtschaftliche Nutztiere.¹⁸ Dennoch handelt es sich um Wildtiere und eine kantonale Bewilligung sowie eine fachspezifische und berufsunabhängige Ausbildung sind für das Halten nötig.²¹ Laut Viehzählung von 1983 waren damals 99 Betriebe in der Schweiz mit 1'327 Hirschen registriert (Zimmermann, unpubl. Daten). Die Anzahl Hirschhaltungen stieg in den Neunzigerjahren des letzten Jahrtausends kontinuierlich an, 1998 waren es 477 Betriebe mit 7'500 Tieren.¹ Eine geringgradige Abnahme der Betriebe auf schweizweit 432 stellte man 2005 fest, wobei die Gesamtzahl der gehaltenen Tiere um rund 25% auf 9'400 Hirsche stieg.²³

Die Haltungsform der grünlandbasierten Fleischproduktion ist im Vergleich zu anderen Haltungsformen wenig arbeitsintensiv. Deshalb werden viele Gehegewild-Haltungen im Nebenerwerb geführt. Während der Vegetationszeit erfolgt die Deckung des Futterbedarfs der Hirsche grösstenteils durch Weidegras im Gehege. Emd, Heu, verschiedene Silagen oder trockenes Brot sowie Mineralstoffergänzungen werden zugefüttert.^{14,16} Endoparasitose (19,1%) und Nekrobazillose (17,3%) wurden als häufigste Erkrankungen diagnostiziert. Ursachen für Neugeborenensterblichkeit bzw. Totgeburten waren ein tiefes Geburtsgewicht, bakterielle Infektionen oder Septikämien.²³

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, eine aktuelle Übersicht über die Haltung von Gehegewild in der Schweiz zu geben, mit Schwerpunkt auf möglicher Parasitenproblematik sowie dem damit einhergehenden Entwurmungsmanagement.

Material und Methoden

Zeitlicher Ablauf

Im September 2016 wurden 422 Personen per E-Mail und 220 per Post zur Teilnahme an der Umfrage aufgefordert. Da die Adressliste auch Halter anderer Wildwiederkäuer enthielt, wurden zusätzlich bei allen kantonalen Veterinärämtern die Anzahl der aktuell gemeldeten Hirschbetriebe erfragt. Aufgrund der eher tiefen Rücklaufquote wurde anfangs Januar 2017 ein Erinnerungsversand durchgeführt. Bis Mitte Februar konnten 98 komplett und zusätzlich 33 teilweise ausgefüllte Antwortsätze erfasst werden. Dies ergab eine Rücklaufquote von 19% (respektive 25% inklusive der nur zum Teil ausgefüllten Umfragen) bei gesamthaft 527 Hirschbetrieben in der Schweiz.

Fragebogen

Es wurden Fragen gestellt zum Betriebsmanagement (Fütterung und Weidenutzung), zur gesundheitlichen Situation inklusive Anzahl Abgänge über die letzten drei Jahre, diagnostizierte Erkrankungen sowie die Herdengesundheit aus parasitologischer Sicht, einschliesslich durchgeführter Kotuntersuchungen und Entwurmungen. Bei einigen Fragen konnten Mehrfachnennungen abgegeben werden.

Auswertung

Für die Umfrage stand das online-Tool LimeSurvey Version 2.06+ zur Verfügung.⁸ Diese Daten wurden mit den von Hand ausgefüllten Fragebögen ergänzt und ausgewertet. Die statistische Auswertung wurde mit dem Programm NCSS 10 (Kaysville, USA) durchgeführt. Zur Beschreibung der Daten wurden Prozentwerte, Median, Mittelwert und Standardabweichung verwendet. Für den Vergleich von kategorischen Variablen zwischen verschiedenen Gruppen wurde der Chi-Quadrat Test verwendet. Weiter wurde für die Auswertung kategorischer mit kontinuierlichen Daten der Kruskal-Wallis-Test angewendet. Für die Auswertung der persönlichen Einschätzung der Parasitenproblematik wurde „grosstes Problem“ mit „mässigem Problem“ gruppiert, da nur eine Person ein „grosstes Problem“ erwähnte. Für die jährliche Niederschlagsmenge standen die Daten der nächstgelegenen Messstationen von MeteoSchweiz zur Verfügung.¹⁷ 17 Teilnehmende gaben das Einverständnis dafür, dass ihre Daten des Parasiten-Überwachungsprogramms des Beratungs- und Gesundheitsdienst für Kleinwiederkäuer (BKG) im Zuge dieser Studie ausgewertet werden dürfen; dies umfasste die Daten der Jahre 2013-2015.

Resultate

Fragen zum Betrieb, Management und Fütterung

Von insgesamt 131 Betrieben gaben 10 Umfrageteilnehmende an, Hirsche im Haupterwerb zu halten, die restlichen 121 Betriebe im Nebenerwerb. Die Anzahl Jahre, seit wann auf dem Betrieb Hirsche gehalten wurden, reichte von einem bis über 115 Jahre; der Median lag bei 15 Jahren. Die Gesamtfläche der Hirschgehege pro Betrieb lag zwischen 0,26 und 27 ha, mit einem Median von 2,65 ha. Der Anteil der Weidefläche für Hirsche an der gesamten landwirtschaftlichen Fläche der Betriebe betrug im Durchschnitt 54%. Die Betriebe lagen auf einer Höhe zwischen 286 und 1'625 m ü. M., durchschnittlich auf 700 m ü. M. Von 114 Hirschhaltenden betreuten 90% Hirschgehege mit einer Art, die restlichen Betriebe hielten mehrere Hirscharten (Tabelle 1).

Tabelle 1: Anzahl Betriebe mit gehaltener Hirschart, aufgeteilt in Betriebe mit je nur einer Hirschart und andere welche mehrere hielten. Am Stichtag, den 1. Januar 2016, sind die Angaben zur durchschnittlich gehaltenen Anzahl Tiere pro Art wiedergegeben.

	Anzahl Betriebe (reine + mehrere Hirscharten)	Durchschnittlich gehaltene Tiere
Damhirsch (<i>Dama dama</i>)	83 + 10	38
Rothirsch (<i>Cervus elaphus</i>)	16 + 8	38
Sikahirsch (<i>Cervus nippon</i>)	4 + 7	19
Axishirsch (<i>Axis axis</i>)	0 + 2	13

Gehegewild in der Schweiz – Aktuelle epidemiologische Situation mit Schwerpunkt Haltung, Management und Fütterung

M. Föhn et al.

Die Anzahl Muttertiere pro Betrieb reichte von einem bis 120 Tieren, der Median betrug 13 Tiere. Schmaltiere und Spiesser (2. Lebensjahr) wurden durchschnittlich drei, maximal 60 gehalten. Bei den Jungtieren (1. Lebensjahr) lag der Median bei acht Tieren pro Betrieb und der Maximalwert bei 96 Tieren. Im Mittel wurde ein männliches Tier auf den Betrieben gehalten. Zehn Prozent der Betriebe unterteilten die Herde in Gruppen, entweder separiert nach Art (45%) oder innerhalb der Art nach Alter und Geschlecht, um kleinere Gruppengrößen zu erhalten. In 20% der Betriebe wurden in denselben Gehegen zusätzlich andere Tierarten gehalten, die Hälfte davon zur gleichen Weidezeit wie die Hirsche. Es handelte sich dabei um Hühner- oder Gänssevögel 33%, Rinder und Schafe je 25%, Pferdeartige 13% sowie Ziegen 4%.

Die Weidefläche bestand bei 10% aus einer einzigen Weideparzelle, bei 82% war sie in zwei bis vier Parzellen und bei 18% in fünf bis 20 Parzellen unterteilt. Von den Teilnehmenden ordneten 46% ihre Weidefläche einer sonnigen Exposition zu, 23% einer halbschattigen, 31% nannten Kombinationen aus sonnig, halbschattig, schat-

tig oder feucht. Ausgerichtet waren die Weiden bei 18% der Umfrageteilnehmenden nach Süden, bei 12% nach Süd-West, bei 10% nach Nord-West, bei 9% nach Norden und bei 8% nach Süd-Ost, die restlichen Teilnehmenden nannten Kombinationen, wobei Süden in 35% der Antworten enthalten war.

Die ermittelte jährliche Niederschlagsmenge pro Betrieb variierte über die Jahre (Tabelle 2). Von den Teilnehmenden berichteten 45% von sumpfigen Stellen oder Pfützen auf den Weiden. Pro Weideparzelle stand bei 63% eine Futterstelle unterschiedlicher Länge zur Verfügung, bei 17% zwei Futterstellen, die restlichen 20% hatten drei bis 12 Futterstellen pro Parzelle. Nur 34% verfügten über einen separaten Kälberschlupf in ihren Gehegen.

Mineralstoffergänzung wurde in 91 von 131 Betrieben angeboten. Bei 80% der teilnehmenden Betriebe war Selen in den Mineralstoffmischungen enthalten, bei 72% Vitamin A und bei 66% Vitamin E. Die durchschnittliche Menge, die täglich pro Tier verabreicht wurde, betrug 10-20 g, je nach gefüttertem Produkt. Um eine ausreichende Nahrungsaufnahme sicherzustellen, wurde in allen Gehegen zugefüttert (Tabelle 3) – bei 47% der Haltungen ganzjährig, bei den restlichen nur in den Wintermonaten.

Auf 65% der Betriebe standen ein oder mehrere Wassertröge für die Wasseraufnahme zur Verfügung (Mehrfachnennungen möglich). Bei 42% der Betriebe hatte es einen natürlichen Wasserlauf im Gehege und 22% verfügten über mindestens eine Selbsttränke. Bei 21% der Betriebe waren beheizbare Tränkevorrichtungen installiert.

Tabelle 2: Jährliche Niederschlagsmengen der Jahre 2013 bis 2015 mit dem Mittelwert aller Betriebe und je dem Betrieb mit der geringsten und der grössten Niederschlagsmenge in mm. Die Zahlen wurden mittels der nächstgelegenen Messstationen von MeteoSchweiz berechnet.¹⁷

Jahr	Min	Max	Mittelwert
2013	491,4	1992,8	1265,2
2014	499	1900,4	1253,2
2015	426	1712,8	1041,6

Tabelle 3: Anzahl Betriebe welche neben Weidezugang unterschiedliche Zufütterung anboten, aufgetrennt in Sommer- und Winterzeit. Mehrfachantworten waren möglich. 107 Betriebe haben geantwortet.

	Heu	Emd	Gras-silage	Mais-silage	Getreide/ Kraftfutter	Zuckerrüben-schnitzel	Sonstiges
Sommer	21	23	8	8	15	7	31 (Brot, Gemüse/ Früchte, Gras, Trester)
Winter	63	62	37	29	26	21	45 (Trester, Gemüse/ Früchte, Brot)

Gehegewild in der Schweiz – Aktuelle epidemiologische Situation mit Schwerpunkt Haltung, Management und Fütterung
M. Föhn et al.

Tabelle 4: Anzahl Betriebe mit Angaben über die Anzahl Todesfälle, welche sie pro Alterskategorie über die Jahre 2013 bis 2015 zu verzeichnen hatten.

	Kein Todesfall	1 Todesfall	2 Todesfälle	Mehrere Todesfälle
Jungtiere bis 6 Mt	53	12	15	24
Altersgruppe 6-18 Mt	83	15	2	6
Adulte weiblich	70	14	10	10
Adulte männlich	95	8	–	1

Gesundheitliche Situation

Wie in Tabelle 4 ersichtlich wurden mehrheitlich nur vereinzelte Todesfälle angegeben. Ein Betrieb musste 40 Verlustfälle bei den Tieren bis zum Alter von sechs Monaten aufgrund eines Nekrobazillöse Ausbruchs hinnehmen.

Bei allen Alterskategorien traten Probleme hauptsächlich im Sommer auf, am deutlichsten bei den Jungtieren bis sechs Monaten mit 55% der gesundheitlichen Abgänge im Sommer. Beim Bestimmen der Abgangsursache stützten sich 94% der Hirschhaltenden auf ihre eigenen Beobachtungen, 7% davon führten eigenständig eine Sektion durch und 42% liessen zusätzlich durch den Tierarzt oder ein Labor diagnostizieren.

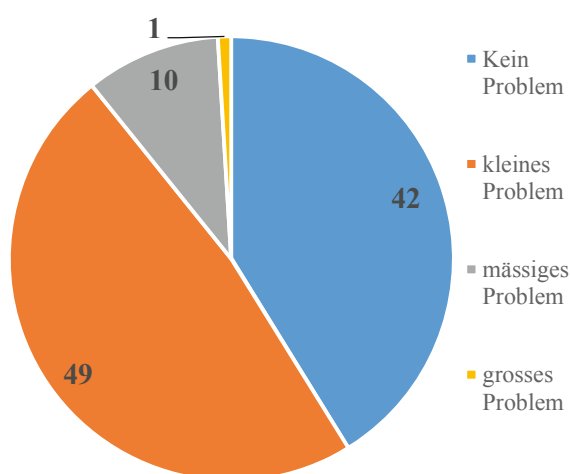
In 80% der Betriebe wurden 2015 keine Aborte festgestellt, in 14% jeweils einer und bei 6% zwei bis drei Aborte. Dreizehn Betriebe liessen die Aborte im Labor pathologisch untersuchen. Vergleicht man die Anzahl Muttertiere, welche im Jahre 2015 gesetzt haben, mit der Gesamtanzahl Muttertiere im jeweiligen Betrieb, lag die Anzahl Tiere pro Betrieb, welche keine Jungtiere mit sich führten, im Median bei zwei Tieren (10%).

Parasitenbekämpfung

Die eigene Einschätzung des parasitären Infektionsdruckes ist in Figur 1 dargestellt. Ein befestigter Futterplatz war bei 60% der Teilnehmenden eine Massnahme, um die Parasitenbelastung zu reduzieren, ebenfalls genannt wurden Mulchen (35%), Heuen im Gehege (30%) und Kalken (15%). Seltener wurden Parzellenwechsel, Auszäunen von Feuchtstellen, Beweidung mit anderen Tierarten oder Kotentfernen genannt. 19% aller Teilnehmenden trafen keine Management-Massnahmen zur Reduktion des Parasitendruckes. Nur zwei Betriebe wiesen 2015 Probleme mit Milben oder anderen Ektoparasiten auf. Sechs Betriebe gaben an, 2015 ihre Tiere behandelt zu haben, unter anderem mit dem Wirkstoff Ivermectin. Um Informationen bezüglich der Entwurmung zu erhalten (Mehrfachnennungen möglich) wandten sich 70% der Betriebe an einen Tierarzt, 38% an den BGK und 24% an andere Hirschhaltende. Kriterien für eine Behandlung (mehrere Antwortmöglichkeiten) waren bei 42% die Resultate der Kotuntersuchung, 26% entwurmten grundsätzlich einmal jährlich, 25% auf-

grund von Symptomen (Abmagerung, Husten, Struppigkeit oder Durchfall), 22% auf Rat eines Tierarztes und 12% führten eine halbjährliche Entwurmung durch. In 73% der Fälle wurde das Entwurmungsmittel auf Rat des Tierarztes bestimmt, 33% liessen zudem die Resultate der Kotuntersuchung in die Wahl des Mittels miteinfließen, 9% setzten auf ihre eigene Einschätzung. 2015 verzichteten 65% der an der Umfrage teilnehmenden Betriebe auf parasitologische Kotuntersuchungen: 21% der Betriebe führten einmal und 14% zwischen zwei bis viermal pro Jahr eine Kotuntersuchung durch. Ein Betrieb gab 12 Untersuchungen in Auftrag. Schaut man das Total an gefundenen Parasiten in den Kotuntersuchungen pro Betrieb an und vergleicht dies mit der persönlichen Einschätzung der Parasitenproblematik, fällt keine Signifikanz auf ($p=0,082$ Kruskal-Wallis-Test). Das heisst, Hirschhaltende, bei welchen vermehrt Parasiteneier in den Kotproben gefunden wurden, schätzen ihr Parasitenproblem nicht als grösser ein. Weiter konnte keine Korrelation zwischen den Gehegegrössen ($p=0,767$) oder der Ausrichtung ($p=0,451$)/Exposition der Weide ($p=0,201$) im Vergleich mit den parasiteneier-positiven Kotproben nachgewiesen werden.

Aus dem Parasiten-Überwachungsprogramm des BGK konnten total 109 Kotproben aus den Jahren 2013-2015



Figur 1: Eigene Einschätzung des parasitären Infektionsdruckes der an der Umfrage teilnehmenden Hirschhaltenden auf ihrem eigenen Betrieb, bezogen auf die Situation im Jahr 2016.

ausgewertet werden, dabei wurden in 64% der Kotproben Magen-Darm-Rundwürmer und in 50% grosse Lungenwürmer festgestellt. Von den bezüglich Magen-Darm-Rundwürmern positiven Proben konnten in 77% der Fälle 50 oder weniger Eier pro Gramm Kot nachgewiesen werden und benötigten aus tierärztlicher Sicht keine Behandlung, sofern die Tiere ein gesundes Erscheinungsbild aufwiesen.

Die Frage nach der Anzahl Behandlungen beantworteten 42 Personen mit „keine Behandlungen“ über die letzten drei Jahre; die Anzahl Behandlungen pro Jahr sind der Tabelle 5 gelistet. Manche Betriebe (10%) behandelten die unterschiedlichen Altersgruppen in der Herde separat, dabei wurden Jungtiere bis 18 Monate sechsmal häufiger behandelt als Adulte. Statistisch besteht eine Abhängigkeit der Anzahl Behandlungen über die letzten drei Jahre und der persönlichen Einschätzung der Parasitenproblematik im Bestand durch die Umfrageteilnehmenden ($p=0,004$).

Die Entwurmungsmittel wurden von 83% über das Futter verabreicht, 3% benutzen Aufgussverfahren, 4% verabreichten die Präparate peroral oder als Aufguss. Noch nie ein Entwurmungsmittel eingesetzt hatten bis anhin 10%.

Nach Meinung der Befragten, was den grössten Einfluss im Gehege auf den Parasitendruck habe, wurden hauptsächlich die Tierdichte (47%) und das Wetter (31%) erwähnt, seltener Fütterung und Weidewechsel. Im Jahresverlauf ordnen die Hirschhaltenden die grössten Probleme mit Parasiten dem Frühling zu (46%), dem Herbst (28%), Sommer (16%) und Winter (8%), oder sie hatten keine Probleme (2%).

Daten Veterinärämter

In der Schweiz hatten 2016 527 Betriebe eine vom Kanton ausgestellte Bewilligung, um Hirsche gewerbsmässig zu halten. In 82% der Betriebe wurden Damhirsche (*Dama dama*) gehalten, 11% Rothirsche (*Cervus elaphus*), 4% Sikahirsche (*Cervus nippon*) und weitere 3% hielten entweder mehrere Hirscharten oder die Daten wurden beim Kanton nicht notiert.

Diskussion

Die Umfrage hatte eine tiefe Rücklaufquote, daher ist nicht auszuschliessen, dass die Resultate nicht die gesamte Gehegewildpopulation widerspiegeln. Jedoch entspricht das geographische Verteilungsmuster wie auch die Anzahl Teilnehmende pro Hirschart in etwa den bei den Kantonen gemeldeten Betrieben. Weiter waren grössere und kleinere Bestände vertreten, welche unterschiedliche Betriebsformen aufwiesen und mit verschiedenen Problemen zu kämpfen hatten. Die Gehegewildhaltung in der Schweiz scheint aufgrund der mässig gestiegenen Anzahl Betriebe und der kleinen landwirtschaftlichen Nutzfläche – 7,3 ha im Vergleich zur mittleren Nutzfläche aller landwirtschaftlichen Zweige mit 20,1 ha – weiterhin eine Nischenproduktion zu bleiben.²⁰

Mit 71% ist eine sonnige Exposition, wie auch die Südausrichtung (35%), die am häufigsten vorhandene Weideausrichtung. Solche Voraussetzungen führen zu trockeneren Weideflächen, was sich ungünstig auf die Larvenentwicklung auswirkt und den Parasitendruck mindert. Einige Parasiten sind direkt oder indirekt von Feuchtbiotopen abhängig, wie zum Beispiel *Fasciola hepatica*, welcher die Zwergschlamm Schnecke als Zwischenwirt hat, sowie Larvenstadien anderer Erreger wie Trichostrongylen oder *Dictyocaulus sp.*⁷ Feuchtbiotope oder Feuchtstellen auf den Weiden sind bei 45% der Betriebe vorhanden, zu beachten ist jedoch, dass Suhlen für grosse Hirsche gesetzlich vorgeschrieben sind (ausgenommen ist der Damhirsch *Dama dama*).²²

Nur 34% verfügen über einen Kälberschlupf im Gehege und haben somit die Möglichkeit, Kälber abzugrenzen. Ein solcher Schlupf ist empfehlenswert, um Gruppenentwurmungen der Jungtiere durchzuführen, diese mit zusätzlichem Futter zu versorgen oder Kotproben zu entnehmen. Erfreulich ist, dass in der Mehrheit der Betriebe (82%) Mineralstoffergänzungen zur Verfügung gestellt werden, da der Bedarf durch Gras oder Heu nicht gedeckt werden kann.²⁴ Unbekannt bleibt, ob die zugeführte Menge Mineralstoff pro Tier genügt und ob die einzelnen Tiere somit eine genügende Menge aufnehmen. Bedenklich ist, dass offenbar in 18% der Betriebe kein Mineralstoff zur Verfügung gestellt wird. Schalenwild in freier Natur verfügt im Gegensatz zum Vieh, das

Gehegewild in der Schweiz – Aktuelle epidemiologische Situation mit Schwerpunkt Haltung, Management und Fütterung

M. Föhn et al.

Tabelle 5: Anzahl Betriebe mit in der Umfrage angegebenen Anzahl durchgeführten Behandlungen gegen Endoparasiten, während den Jahren 2013 bis 2015.

Jahr	Keine Behandlung	1 Behandlung	2 Behandlungen	3-6 Behandlungen
2013	53	31	13	4
2014	53	32	9	7
2015	60	26	10	5

Gehegewild in der Schweiz – Aktuelle epidemiologische Situation mit Schwerpunkt Haltung, Management und Fütterung

M. Föhn et al.

nur auf Koppeln lebt, über grössere Räume zur Nahrungssuche. Daher erscheint ein Spurenelementmangel in der freien Wildbahn bei natürlicher Äsung unwahrscheinlich.²⁴ Die Unterversorgung mit Vitamin E, besonders in Kombination mit einem Selen-Mangel, hat nicht nur die Begünstigung der Erkrankung des Damwildes an Nekrobazilliose zur Folge, sondern führt auch zu Störungen im Wachstum, Fruchtbarkeitsstörungen, Schwächung des Immunsystems sowie Totgeburten.⁵

Wie schon Daten von Sieber et al. (2010) zeigten, ist die höchste Abgangsrate bei den Jungtieren bis sechs Monate zu verzeichnen.²³ Auch der Anteil der von Nekrobazilliose betroffenen Betriebe über die letzten drei Jahre entspricht den Literaturangaben.²³ *Fusobacterium necrophorum* als Erreger der Nekrobazilliose ist ein ubiquitär vorkommendes Bakterium, welches Eintrittspforten wie Schleimhautläsionen sowie eine Immunsuppression der Tiere benötigt, um die Erkrankung auszulösen.¹⁰ Es ist daher wichtig, spitze Futterbestandteile und scharfkantige Einrichtungsgegenstände, welche eine Verletzung in der Maulhöhle verursachen könnten, zu vermeiden. Ebenso wichtig ist eine korrekte Mineralstoffversorgung in loser Form mit ausreichenden Gehalten an Vitamin A, E und Selen (in organischer Form).

In allen Alterskategorien war die Antwortmöglichkeit *plötzlicher Todesfall* häufig vertreten. Bei Jungtieren bis sechs Monate trat die Ursache in 25 von 51 Betrieben auf, welche krankheitsbedingte Abgänge hatten, Adulte weiblich (10 von 34 Betrieben mit Abgängen), Altersgruppe sechs bis 18 Monate (fünf von 21) und männliche Tiere (einer von neun). Diese Zahlen sind unbefriedigend, da die Ursachen für den Todesfall in den meisten Fällen nicht abgeklärt wurden und man weiter nicht genau weiss, wie unterschiedlich die Hirschhaltenden den Begriff interpretieren. Ein Monitoring spezifischer Krankheiten ist somit nicht möglich. Wichtige Krankheiten, unter anderem Tierseuchen wie die Salmonellose, Tuberkulose oder Yersiniose, könnten ungenügend oder gar nicht diagnostiziert werden.¹⁹ Zwar ist die Anzahl beobachteter Aborte auf einem tiefen Niveau mit maximal drei Aborte pro Bestand. Unklar bleibt jedoch, wie viele Tiere ohne für die Tierhaltenden erkennbare Zeichen abortiert haben. Vergleicht man die gesamte Anzahl Muttertiere pro Betrieb mit den Jungtieren, gibt es bei vielen Betrieben mehrere Prozent, welche kein Jungtier mit sich führten, bei einigen gab es gar keine Nachkommen. Gründe hierfür wurden nicht erfragt, können aber vielfältig sein: z.B. unfruchtbares männliches Tier, keine Nachkommen erwünscht oder falsche Angaben in der Umfrage. Da eine Abortursache nicht erfragt wurde, ist unklar, ob Aborte aufgrund von Infektionen oder anderen Ursachen wie Stress, Fehlbildungen oder Nährstoffmangel hervorgerufen wurden.

Um den Parasitendruck auf der Weide zu reduzieren, haben die Besitzer vor allem den Boden der Futterplätze befestigt, gemulcht oder in den Gehegen geheut. Ähnliche Antworten zur Reduktion des Parasitendruckes wurden in einer Umfrage aus Deutschland gegeben.¹⁶ Nur zwei Betriebe gaben an, im Jahr 2015 Probleme mit Milben zu haben. Da Ektoparasiten aber klinisch oft spät erkannt werden, könnte die tatsächliche Zahl betroffener Tiere höher liegen.²³ Aufklärung ist bei der Behandlung von Milben nötig, denn fünf von sechs Personen, die ihrer Meinung nach eine Behandlung gegen Ektoparasiten anstreben, verwenden dazu ein gegen Milben unwirksames Medikament. Über die drei Jahre gesehen sind die Magen-Darm-Rundwürmer jene Parasiten, welche im Kot am häufigsten nachgewiesen wurden; weiter wurden grosse Lungenwürmer und Kokzidien vermehrt nachgewiesen. Frühere Studien aus der Schweiz, wie auch aus Deutschland und Österreich zeigen ähnliche Resultate, mit Trichostrongyriden, *Dictyocaulus sp.* und Kokzidien als häufigste Erreger.^{2,6,12,13,16,23} Die Daten der Umfrage zeigen zwar, welche Parasiten gefunden wurden, jedoch nicht in welchen Mengen. Somit ist schwierig zu beurteilen, ob die Betriebe ein Problem mit Endoparasiten haben oder ob die Wurmbürde für die Tiere ohne Gesundheitsbeeinträchtigung ist. Zwar gibt es eine statistische Abhängigkeit bezüglich Anzahl Entwurmungen der Tiere und der persönlichen Einschätzung der Parasitenproblematik im Bestand, es gibt aber auch Personen, welche Parasiten als kein Problem erachten, dennoch aber dreimal pro Jahr entwurmen. Fraglich dabei ist, ob sie keine Probleme sehen, da sie so oft entwurmen oder ob keine Parasiten vorhanden sind. Weiter sehen wenige Personen auf ihrem Bestand ein grosses oder mässiges Parasitenproblem, gaben jedoch an, keine Behandlung gegen Parasiten durchzuführen. Aufgrund der heutzutage immer häufiger auftretenden Resistenzen der Parasiten gegen verschiedenen Entwurmungsmitteln wäre es auch bei Hirschen sinnvoller, durch Kotuntersuchungen abzuklären, ob eine Behandlung gegen Endoparasiten überhaupt nötig ist.^{4,9,11} Liegt die Parasiteneiausscheidung, zum Beispiel bei Magen-Darm-Rundwürmern oder Kokzidien, auf einem tiefen Niveau und ist die Gesundheit der Tiere nicht eingeschränkt, sollte auf eine Behandlung verzichtet werden. Behandlungen werden im Jahr mehrmals mit dem gleichen Anthelminthikum durchgeführt, wohl aufgrund der einfachen Verabreichung mit dem Futter, was aber die Resistenzselektion der Parasiten fördern kann.

Bei 90% der Teilnehmenden wurden die verschiedenen Altersgruppen nicht separat behandelt. In diesen Gehegen war es nicht möglich, die Gruppe zu trennen oder eine separate Behandlung war nicht indiziert. Da aber gerade Jungtiere bis zu einem Jahr öfters von Endoparasiten betroffen sind und häufig eine schlechtere Abwehr haben, wäre es sinnvoll, nur die jungen Tiere zu behandeln.²³

Schlussfolgerung

Die Umfrage gibt einen Überblick über die Haltung des Gehegewildes in der Schweiz. Wie bereits in früheren Studien zeigten sich auch in der vorliegenden Umfrage, dass die Nekrobazillose und Verletzungen als häufigste Krankheitsursachen vorkommen. Es konnten jedoch keine signifikanten Faktoren aufgezeigt werden, die dafür verantwortlich sind. Ein ähnliches Problem wird bei der Endoparasiten-Problematik gesehen, da die Einschätzung sehr subjektiv ist, ausser, wenn Kotuntersuchungen vorliegen.

Die Hirschhaltung in der Schweiz wird wohl weiterhin einen alternativen Betriebszweig darstellen und somit in dieser Form selten Gegenstand wissenschaftlicher

Studien sein. Es darf jedoch nicht vergessen werden, dass Hirsche mitunter Träger von Tierseuchen wie zum Beispiel Blauzungenkrankheit oder boviner Tuberkulose sind und zu Anthelminthika-Resistenzen beitragen können und daher auch einem sorgfältigen Gesundheits-Monitoring unterliegen sollten.^{3,15}

Gehegewild in der Schweiz – Aktuelle epidemiologische Situation mit Schwerpunkt Haltung, Management und Fütterung

M. Föhn et al.

Danksagung

Dank gebührt allen Gehegewild Züchterinnen und Züchter, welche die Studie durch ihre Teilnahme an der Umfrage ermöglicht haben. Die Autoren danken ebenfalls der Schweizerischen Vereinigung der Hirschhalter für ihre wertvolle Unterstützung bei der Durchführung der Studie.

Gibier d'élevage en Suisse – Situation épidémiologique actuelle en particulier en matière de détention, de gestion et d'alimentation

Dans le but d'avoir une vue d'ensemble sur la détention du gibier d'élevage en Suisse, une enquête a été menée entre septembre 2016 et février 2017, comprenant des questions relatives à l'exploitation, à l'alimentation, à la situation sanitaire et aux stratégies en matière de vermifugation. 98 des 527 exploitations annoncées en 2016 (19%) ont participé à cette étude. Ces exploitations, qui constituent fréquemment un gain accessoire, avaient une surface agricole d'en moyenne 7,3 ha avec 38 cervidés. En matière d'alimentation, c'est le foin et le regain qui étaient le plus souvent utilisés en complément du pâturage. Les causes de pertes dans les troupeaux entre 2013 et 2015 étaient principalement les cas de mort subite ainsi que les blessures. 91 de 102 détenteurs de cervidés considéraient les parasites comme n'étant pas un problème ou n'étant qu'un faible problème. Des échantillons de selles, prélevés dans 36 (35%) des exploitations ayant répondu au questionnaire, montraient que les nématodes gastro-intestinaux (*Trichostrongylidae*) étaient les plus fréquents (présents dans 42-59% des exploitations testées); des vers pulmonaires (*Dictyocaulus sp.*) et des coccidies ont également été trouvés. Environ 45 % des détenteurs de cervidés ayant participé à l'enquête avaient effectué, dans la période comprise entre 2013 et 2015 au moins un traitement antiparasitaire.

Mots-clés: épidémiologie, gibier d'élevage, cervidés, gestion, parasites.

Selvaggina d'allevamento in Svizzera – Situazione epidemiologica attuale, con particolare attenzione all'allevamento, alla gestione e all'alimentazione

Per avere una visione d'insieme dell'attuale tenuta della selvaggina d'allevamento in Svizzera, tra settembre 2016 e febbraio 2017 è stato condotto un sondaggio con domande che portavano sull'azienda, sull'alimentazione, sulla gestione, sulla situazione sanitaria e sulle strategie di sverminazione. Al sondaggio hanno partecipato 98 (19%) delle 527 imprese registrate (2016). Le aziende erano spesso gestite come attività accessoria e avevano una superficie agricola utile media di 7,3 ha con in media 38 cervi. Le tecniche di alimentazione offerte erano oltre all'accesso ai pascoli, di preferenza fieno e guaime. Le cause più frequenti di diminuzione degli effettivi negli anni tra il 2013 e il 2015 erano la morte improvvisa e le ferite. I parassiti sono stati classificati da 91 dei 102 detentori di cervi come nessun problema o di minore importanza. I campioni fecali prelevati in 36 (35%) delle aziende rispondenti hanno identificato il nematode gastrointestinale (*Trichostrongylidae*) come il patogeno più comune (42-59% delle aziende rispondenti). Sono stati identificati inoltre dei grandi vermi polmonari (*Dictyocaulus sp.*) e i coccidi. Circa il 45% dei detentori di cervi partecipanti al sondaggio hanno effettuato almeno un trattamento contro i parassiti tra il 2013 e il 2015.

Parole chiave: epidemiologia, selvaggina d'allevamento, cervo, gestione, parassiti

Gehegewild in der Schweiz – Aktuelle epidemiologische Situation mit Schwerpunkt Haltung, Management und Fütterung
M. Föhn et al.

Literatur

- 1 Audigé L, Giacometti M, Wyss D, Buchmann M. Auswertung über die Schweizer Hirschhaltung. *Forum Kleinwiederkäuer* 1998, 6/7: 4-8.
- 2 Berger A: Etude épidémiologique et prophylaxie des endoparasites dans le domaine de l'élevage de daims. Dissertation: Universität Bern, 1996.
- 3 Casaubon J, Chagnat V, Vogt HR, Michel AO, Thür B, Ryser-Degiorgis MP. Survey of bluetongue virus infection in free-ranging wild ruminants in Switzerland. *BMC Vet Res*. 2013; 14;9:166. doi: 10.1186/1746-6148-9-166.
- 4 Chintoan-Uta C, Morgan ER, Skuce PJ, Coles GC. Wild deer as potential vectors of anthelmintic-resistant abomasal nematodes between cattle and sheep farm. *Proc Biol Sci*. 2014; 19;281(1780):20132985. doi: 10.1098/rspb.2013.2985.
- 5 Grace ND, Wilson PR. Trace element metabolism, dietary requirements, diagnosis and prevention of deficiencies in deer. *N. Z. Vet. J* 2002; 252-259.
- 6 Haigh JC, Mackintosh C, Griffin F. Viral, parasitic and prion diseases of farmed deer and bison. *Rev. sci. tech. Off. int. Epi*. 2002; 219-248.
- 7 Helminthen. Stamm Platyhelmintha. Stamm Nematoda. In: Deplazes P, Eckert J, von Samson-Himmelstjerna G, Zahner H (eds.), *Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin*. Enke Verlag, Stuttgart, 2013: 235-365.
- 8 LimeSurvey GmbH. Umfragedienste & Beratung. Hamburg, D
<https://www.limesurvey.org/de/> (accessed 14.03.2018)
- 9 Mackintosh CG, Cowie C, Fraser K, Johnstone P, Mason PC. Reduced efficacy of moxidectin and abamectin in young red deer (*Cervus elaphus*) after 20 years of moxidectin pour-on use on a New Zealand deer farm. *Vet. Parasitol*. 2014; 17;199 (1-2):81-92. doi: 10.1016/j.vetpar.2013.09.028.
- 10 Mundhenk J, Wohlsein P: Leber, Gallensystem und exokrines Pankreas. In: W. Baumgärtner W, Gruber AD (eds.), *Spezielle Pathologie für die Tiermedizin*. Enke Verlag, Stuttgart, 2015, 98.
- 11 Nagy G, Csivincsik Á, Zsolnai A, Sugár L. Benzimidazole resistance in *Haemonchus contortus* recovered from farmed red deer. *Parasitol Res*. 2016; 115:3643. doi: 10.1007/s00436-016-5155-6.
- 12 Plötz CA: Erhebungen zum Nachweis des Grossen Amerikanischen Leberegels *Fascioloides magna* bei Gehegewild in der nordöstlichen Oberpfalz sowie zum Befall mit weiteren Endoparasiten. Dissertation: Ludwig-Maximilians-Universität München, 2005.
- 13 Rehbein S: Die Endoparasiten des Sikawildes in Deutschland und Österreich. Dissertation: Paris Lodron-Universität Salzburg, 2010.
- 14 Schäffer D, von Borell E. Tierschutzkonforme Damwildhaltung in Deutschland – eine Übersicht. *Dtsch. tierärztl. Wschr* 2002; 400-411.
- 15 Schöning JM, Cerny N, Prohaska S, Wittenbrink MM, Smith NH, Bloemberg G, Pewsner M, Schiller I, Origgi FC, Ryser-Degiorgis MP. Surveillance of bovine tuberculosis and risk estimation of a future reservoir formation in wild-life in Switzerland and Liechtenstein. *PLoS One*. 2013;8(1). doi: 10.1371/journal.pone.0054253.
- 16 Schubert B: Überblick über die Wildgehegehaltung in Deutschland unter tierärztlichen Gesichtspunkten. Dissertation: Ludwig-Maximilians-Universität München, 2006.
- 17 Schweizerischer Eidgenossenschaft. Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz. Bern, CH
<https://gate.meteoswiss.ch/idaweb> (accessed 20.6.2017)
- 18 Schweizerischer Eidgenossenschaft. Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen: Hirschhaltung in der Landwirtschaft. Bern, CH
<https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tierschutz/nutztierhaltung/hirsche.html> (accessed 13.06.2017).
- 19 Schweizerischer Eidgenossenschaft. Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen. Informationssystem Seuchenmeldungen. Detaillierte Auswertung in Listenform. Bern, CH
<https://www.infosm.blv.admin.ch/public/awdetail/index> (accessed 18.06.2017).
- 20 Schweizerischer Eidgenossenschaft. Bundesamt für Statistik: Landwirtschaftliche Betriebe und Nutztiere auf Klassifizierungsebene 3 nach Kanton. Bern, CH
<https://www.pxweb.bfs.admin.ch/> (accessed 17.06.2017).
- 21 Schweizerischer Eidgenossenschaft. Der Bundesrat. Das Portal der Schweizer Regierung. Tierschutzverordnung. Bern, CH
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20080796/index.html#a85>
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20080796/index.html#a90>
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20080796/index.html#a197> (accessed 14.03.2018).
- 22 Schweizerischer Eidgenossenschaft. Der Bundesrat. Das Portal der Schweizer Regierung. Tierschutzverordnung. Bern, CH
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20080796/index.html#app13ahref0> (accessed 14.3.2018).
- 23 Sieber V, Robert N, Schybli M, Sager H, Miserez R, Engels M, Ryser-Degiorgis M.-P. Causes of Mortality and Diseases in Farmed Deer in Switzerland. *Vet. Med. Int* 2010. <http://dx.doi.org/10.4061/2010/684924>.
- 24 Ueckermann E: Die Fütterung des Schalenwildes. Ernährungsgrundlagen und Anleitung für die Fütterungstechnik in freier Wildbahn und im Gehege. Paul Parey, 1986.

Korrespondenzadresse

Patrik Zanolari
PD Dr. med. vet. FVH Wiederkäuer, Dipl. ECBHM
Wiederkäuerklinik, Vetsuisse-Fakultät,
Universität Bern
Bremgartenstrasse 109a
CH-3012 Bern
Telefon: +41 31 631 23 44
E-Mail: patrik.zanolari@vetsuisse.unibe.ch