

## Eine Erhebung zur Parasitenkontrolle auf biologisch wirtschaftenden Schaf- und Ziegenbetrieben in der Schweiz

Bollinger SB<sup>1</sup>, Moakes S<sup>2</sup>, Stolze M<sup>2</sup> & Werne S<sup>2</sup>

*Keywords: gastrointestinal nematodes, sheep, goats, targeted (selective) treatment.*

### Abstract

*To determine the current control measures for gastrointestinal nematodes (GIN) on Swiss organic small ruminant farms, a phone questionnaire was developed and conducted. The survey also aimed to assess the understanding and implementation of possible alternative GIN control options. In total, 52 meat sheep and 58 dairy goat farm questionnaires were completed, and it was found that in general, farmers were aware of the potential benefit of an adequate grazing management to reduce GIN infection. However, practical realisation was often limiting. On average it was stated that adult meat sheep and dairy goats were drenched 1.5 and 1.3 times per animal and year, respectively, whilst lambs and kids were treated 1.6 and 1.3 times per animal and year, respectively. Sixteen percent of the interviewed organic goat farmers and 10% of the organic meat sheep farmers stated that they have confirmed anthelmintic resistance on their properties.*

### Einleitung und Zielsetzung

Die Kontrolle von Magen-Darm-Strongyliden (MDS) erfolgt unter anderem auch im Biolandbau durch den Einsatz von Anthelminthika (Entwurmungsmittel). Der langjährige und inadäquate Einsatz dieser Mittel (z.B. „drench and move“) hat zur Entwicklung von anthelminthika-resistenten MDS-Populationen geführt. Davon sind auch biologisch wirtschaftende Betriebe betroffen. In den letzten Jahren wurden nachhaltigere Konzepte zur Kontrolle von MDS entwickelt. Unter anderem das sogenannte Refugia-Konzept (van Wyk 2001). Das große Genom von MDS in Verbindung mit einem hohen Selektionsdruck führt dazu, dass ein kleiner Teil einer MDS-Population möglicherweise schon vor der ersten Verabreichung resistent gegen ein gegebenes Anthelminthikum ist. Durch wiederholte Behandlung des gesamten Bestandes wird dann auf diese resistenten MDS selektiert. Dem soll entgegengewirkt werden, indem ein Teil des Tierbestandes unbehandelt bleibt, um so eine Quelle nicht-selektierter MDS zu erhalten und durch Verdünnung der Resistenzgene die Entwicklung von Resistenzen zu verlangsamen. Hieraus haben sich Konzepte entwickelt, bei welchen gezielt Tiergruppen („Targeted Treatment“) oder nur nach bestimmten Parametern ausgesuchte individuelle Tiere („Targeted Selective Treatment“) behandelt werden (Charlier et al. 2014). Diese Konzepte sind aber bis zum jetzigen Zeitpunkt vermutlich kaum von Kleinwiederkäuerhaltern umgesetzt worden. Ziel dieser Arbeit war es, mittels einer telefonischen Umfrage den Status quo der MDS-Kontrolle auf biologisch wirtschaftenden Schweizer Schaf- und Ziegenbetrieben zu erfassen. Außerdem war das Design des Fragebogens danach

angelegt, die Bekanntheit und das Ausmaß der Anwendung des sogenannten Refugia-Konzeptes tatsächlich zu erfassen.

### Methoden

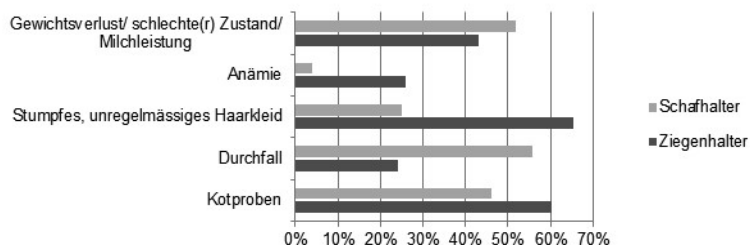
Ziel war es, mittels einer telefonischen Umfrage mindestens 40 Fleischschafhalter und 40 Milchziegenhalter erfolgreich zu befragen. Hierzu wurde aus einer von der Bio Suisse (Schweizer Anbauverband biologisch wirtschaftender Betriebe) zur Verfügung gestellten Adressliste Fleischschaf- und Milchziegenbetriebe ausgewählt, welche mindestens 20 Tiere hielten, die älter als ein Jahr waren. Aus der Liste der Schafbetriebe, welche diese Bedingungen erfüllten, wurde eine Zufallsauswahl von 120 Betrieben getroffen. Diese 120 Betriebe wurden wiederum stratifiziert (Tierzahl, Kantone) randomisiert in zwei Blöcke von 79 und 41 Betrieben eingeteilt. Diese Blöcke sollten nacheinander per Brief angeschrieben werden, bis die gewünschte Anzahl befragter Betriebe erreicht würde. Alle 93 deutschsprechenden Ziegenhalter, welche die Auswahlkriterien erfüllten, wurden ebenfalls per Brief kontaktiert und kurz darauf angerufen. Die ausgewählten Betriebe wurden im Winter und Frühjahr 2016 befragt. Aufgrund der Sprachbarriere wurden nur deutschsprechende Betriebsleiter kontaktiert.

### Ergebnisse und Diskussion

Die gewünschte Zahl befragter Betriebsleiter wurde bei den Fleischschafbetrieben schon mit dem ersten Block (79 angeschriebene Betriebe) erreicht. Der zweite Block mit 41 Betrieben wurde nicht mehr angeschrieben und befragt. Die Rücklaufquote betrug hier 66 % (52 auswertbare Antworten). Von den angeschriebenen 93 Milchziegenbetrieben konnten 58 ausgewertet werden (Rücklaufquote 62%). Angegebene Gründe für die abgelehnte Teilnahme waren v.a. eine veränderte Tierzahl (Betriebe entsprachen nicht mehr den Vorgaben), fehlendes Interesse bzw. Unerreichbarkeit. Im Mittel wurden auf den befragten Schafbetrieben 73 adulte Tiere gehalten. Die durchschnittliche Bestandsgröße der befragten Ziegenbetriebe betrug 53 adulte Tiere. Die Schafbetriebe waren im Mittel seit 16,5 Jahren biozertifiziert und bewirtschafteten 18,5 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Die Ziegenbetriebe waren im Mittel seit 15 Jahren biozertifiziert und bewirtschafteten durchschnittlich 18 ha.

Unter anderem wurden die Landwirte zur Anwendung von Weidemanagement-Maßnahmen zur MDS-Kontrolle befragt. Achtunddreißig Prozent der Ziegenhalter und 17% der Schafhalter praktizierten Wechselweide (mit Rindern oder Pferden). Einunddreißig Prozent der Ziegenhalter und 13% der Schafhalter weideten ihre Jungtiere auf Weiden mit geringerem Infektionsrisiko (z.B. nach Schnittnutzung). Die Reduktion der täglichen Weidedauer, mit dem Ziel MDS-Infektionen zu minimieren, war bei den schafhaltenden Betrieben ohne Relevanz. Allerdings verkürzten 14% der Ziegenhalter die tägliche Weidedauer ihrer Tiere mit dem Ziel, MDS-Infektionen zu verringern.

Des Weiteren wurden die Tierhalter befragt, anhand welcher Methoden bzw. Parameter sie den MDS-Befall ihrer Nutztiere überwachen und einschätzen. Die drei jeweils zuerst genannten Parameter wurden ausgewertet (Abb. 1). Ca. 50% der Tierhalter gab an, den MDS-Befall ihrer Tiere regelmäßig mittels Kotproben zu überwachen. Schafhalter schlossen bei Durchfallerscheinungen eher auf MDS-Befall, für Ziegenhalter war vielmehr ein stumpfes, unregelmäßiges Haarkleid Hinweis auf MDS-Befall.



**Abbildung 1: Methoden und Parameter zur Parasitenüberwachung auf befragten Schaf- und Ziegenbetrieben in Prozent der Betriebe. Mehrfachnennungen waren möglich.**

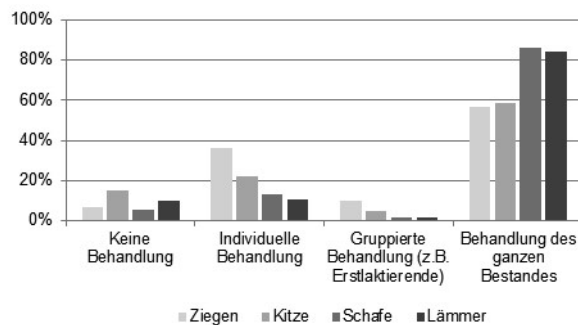
Hinsichtlich der durchschnittlichen Entwurmungshäufigkeit deutet die Umfrage darauf hin, dass die Schafe im Schnitt 1,5-mal, Lämmer 1,6-mal und adulte Ziegen, wie auch deren Kitze, im Schnitt 1,3-mal je Tier und Jahr entwurmt werden. Insgesamt kann die Behandlungsfrequenz auf den befragten Biobetrieben als niedrig angesehen werden. Allerdings besteht bei einer Beurteilung dieser Zahlen das Risiko eines systematischen Messfehlers, beispielsweise durch „Soziale Erwünschtheit“ (Bogner und Landrock 2015). Mit „Sozialer Erwünschtheit“ beschreiben Bogner und Landrock (2015) die Tendenz einer befragten Person, eher dem zu entsprechen, was beispielsweise von der Gesellschaft von ihnen erwartet wird. Dies führt zur Folgerung, dass die Entwurmungshäufigkeit tatsächlich höher liegen könnte, als von den befragten Personen angegeben. Bollinger et al. (2016) haben in einer ähnlich orientierten Umfrage bei Ziegenhaltern im Jahr 2010 eine durchschnittliche Entwurmungshäufigkeit von zweimal je Tier und Jahr festgestellt. Allerdings lagen keine Angaben zur Wirtschaftsform (bio/konventionell) der befragten Betriebe vor. Je 5% der von uns befragten Schaf- und Ziegenbetriebe gaben an, ihre Tiere überhaupt nie zu entwurmen (Tab. 1). Zwischen 7% und 8% der Tierhalter gaben an, ihre Tiere dreimal pro Jahr oder öfter zu behandeln (Tab. 1).

**Tabelle1: Aufteilung der Häufigkeit der Entwurmung je Tier und Jahr nach Tierkategorie in Prozent der Betriebe.**

Tierkategorie	<1 Entwurmung je Tier und Jahr	≥1 und ≤2 Entwurmung je Tier und Jahr	≥2 und ≤3 Entwurmung je Tier und Jahr	>3 Entwurmung je Tier und Jahr
Adulte Schafe	14 %	41%	37%	8%
Lämmer	20%	30%	43%	7%
Adulte Ziegen	29%	38%	26%	7%
Kitze	31%	33%	28%	9%

Da eine hohe Behandlungsfrequenz allein nicht zu vermehrter Selektion hin zu resistenten Wurmpopulationen führt, wurde zusätzlich die Art der Behandlung erhoben (Behandlung: keine, individuell, definierte Tiergruppen bzw. gesamter Bestand; Abb. 2). Vor allem die Schafhalter behandelten ihre Bestände mit über 80% meist komplett. Steht die Bestands-Entwurmung in Zusammenhang mit einem Umtrieb bzw. Austrieb auf eine wenig kontaminierte Weide, wäre das Risiko einer Selektion auf resistente

MDS erhöht (Leathwick und Besier, 2014). Insgesamt 16% der Ziegenhalter sowie 10% der Schafhalter gaben an, dass gegen mindestens einen Wirkstoff eine bestätigte Anthelminthika-Resistenz vorlag.



**Abbildung 2: Angaben der befragten Tierhalter zur Art der Behandlung in Prozent der Betriebe.**

Anhand der Angaben der Landwirte zur Häufigkeit der Entwurmungen, in Verbindung mit den erhaltenen Aussagen zur Art der Entwurmung, kann der Wissenstransfer besser ausgerichtet werden. Da anhand der Angaben der Fleischschafhalter hervorgeht, dass in 80% der Fälle der ganze Bestand behandelt wird, kann daraus abgeleitet werden, dass das Konzept der Bereitstellung eines Rückzugsraumes („Refugia“) für anthelminthika-empfindliche Magen-Darm-Würmer vermutlich ungenügend bekannt ist. Diese Erkenntnis sollte beim Wissenstransfer von Wissenschaftlern, Beratern und Tierärzten berücksichtigt werden.

### Literatur

- Bogner K & Landrock U (2015) Antworttendenzen in standardisierten Umfragen. Mannheim, GESIS – Leibniz Institut für Sozialwissenschaften (SDM Survey Guidelines).
- Bollinger J, Hertzberg H, Hässig M & Knubben-Schweizer G (2016) Gezielte anthelminthische Behandlung bei Ziegen: Evaluation verschiedener Bewertungskriterien und Entwicklung eines Praxisnahen Entscheidungsschlüssels. Schweizer Archiv für Tierheilkunde 158: 557-564.
- Charlier J, Morgan ER, Rinaldi L, Van Dijk J, Demeler J, Hoglund J, Hertzberg H, van Ranst B, Hendrickx G, Vercruyse J & Kenyon F (2014). Practices to optimise gastrointestinal nematode control on sheep, goat and cattle farms in Europe using targeted (selective) treatments. Veterinary Record: 250-255.
- Leathwick DM & Besier RB (2014) The management of anthelmintic resistance in grazing ruminants in Australasia-Strategies and experiences. Veterinary Parasitology 204: 44-54.
- van Wyk JA (2001) Refugia: Overlooked as perhaps the most potent factor concerning the development of anthelmintic resistance. Onderstepoort Journal of Veterinary Research 68: 55-67.