

## Exposition von Bio-Milchvieh gegenüber dem Labmagenwurm *Ostertagia ostertagi* durch Messung von Antikörpertitern in Tankmilch: vorläufige Ergebnisse in Österreich

Peña-Espinoza M<sup>1</sup>, Kukla P<sup>2</sup>, Mader C<sup>3</sup>, Schoder G<sup>4</sup> & Hinney B<sup>1</sup>

Keywords: *Ostertagia*, Rinder, Antikörper, ELISA, Tankmilch

### Abstract

Here, we investigated the exposure of organic cattle to *Ostertagia ostertagi* in Austria by detecting parasite-specific antibodies (Ab) in bulk tank milk (BTM). BTM was collected on November 2018 in farms from Upper Austria (n=113) and Tyrol (n=43) and were analysed with an *O. ostertagi*-Ab ELISA. Test results were expressed as optical density ratio (ODR). Samples were classified as positive (ODR>0.6), negative (ODR<0.3) or inconclusive (ODR 0.3–0.6). Most farms were seropositive to *O. ostertagi*-Ab (seropositivity Tyrol = 81.25% vs. Upper Austria = 62.83%). A weak but significant negative correlation was identified between higher ODR and lower milk yield ( $r = -0.2$ ;  $p=0.037$ ). Higher ODR was significantly associated with farms with 10-20 cows and with access to alpine pastures ( $p<0.05$ ). This high *O. ostertagi* exposure of organic cattle in Austria warrants further on-farm parasite monitoring and the implementation of sustainable control approaches.

### Einleitung und Zielsetzung

Bio-Rinder sind auf der Weide ständig einer Infektion mit Magen-Darm-Würmern ausgesetzt, darunter auch dem pathogenen Labmagenwurm *Ostertagia ostertagi* („Brauner Magenwurm“). Weidende erwachsene Rinder mit geringer Ausscheidung von Parasiteneiern können trotzdem mit einer hohen Anzahl von *O. ostertagi* im Magen infiziert sein, was erhebliche negative Auswirkungen auf die Milchproduktion und das Tierwohl haben kann (Charlier et al. 2009). Der Nachweis von parasitenspezifischen Antikörpern (AK) in der Tankmilch als Indikator für Wurminfektionen ist ein minimalinvasives Instrument, das das Monitoring der Herdengesundheit ergänzen kann (Sekiya et al. 2013). Ziel dieser Studie war es, die Exposition von Bio-Milchkühen gegenüber *O. ostertagi* durch Messung von Tankmilch-AK in Österreich zu bewerten.

### Methoden

Tankmilchproben wurden einmal im November 2018 von 161 Bio-Milchviehbetrieben in Tirol (n=48) und Oberösterreich (n=113) gesammelt und mit dem indirekten *O. ostertagi*-Ab ELISA (Svanovir®) analysiert. Die ELISA-Platten wurden mit einem Spektralphotometer abgelesen und die Proben wurden als positiv („Optical-Density-Ratio“ [ODR] = > 0,6), negativ (ODR = < 0,3) oder ergebnislos (ODR = 0,3-0,6) eingestuft. Außerdem wurden von 106 Betrieben Informationen über die durchschnittliche Milchleistung pro Kuh, den Kuhbestand und die Alping der Kühe

---

<sup>1</sup>Institut für Parasitologie, Veterinärmedizinische Universität Wien, Veterinärplatz 1, 1180, Wien, Österreich, [miguel.pena@vetmeduni.ac.at](mailto:miguel.pena@vetmeduni.ac.at)

<sup>2</sup>Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co KG, Wien, Österreich

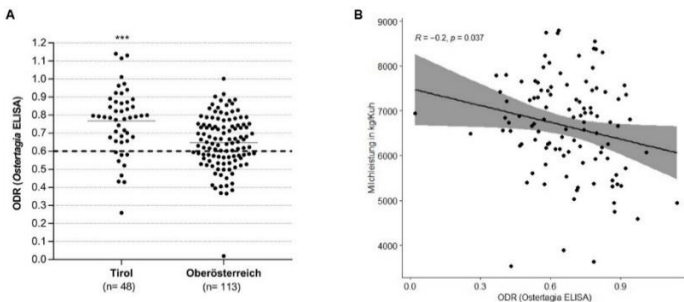
<sup>3</sup>Tiergesundheitsdienst Tirol, Innsbruck, Österreich

<sup>4</sup>Tiergesundheitsdienst Oberösterreich, Linz, Österreich

eingeholt. Die Korrelationen zwischen ODR und Milchleistung wurden mittels Pearson-Korrelation berechnet. Lineare gemischte Modelle (LGM) wurden durchgeführt, um die Zusammenhänge zwischen Milchleistung, ODR und Betriebsfaktoren zu untersuchen.

## Ergebnisse und Diskussion

In 110 von 161 Bio-Betrieben wurden die Tankmilchproben positiv auf *O. ostertagi*-AK getestet (Abb. 1A; seropositivität Tirol = 81.25% vs. Oberösterreich = 62.83%). Ein durchschnittlicher ODR-Wert von 0,68 wurde in allen untersuchten Bio-Milchviehbetrieben festgestellt (Tirol = 0,77 vs. Oberösterreich = 0.65;  $p < 0.001$ ), mit einer schwachen aber signifikanten negativen Korrelation zwischen ODR und Milchleistung ( $r = -0.2$ ;  $p = 0.037$ ; Abb. 1B). Im LGM wurden höhere ODR-Werte tendenziell mit einer geringeren Milchleistung in Verbindung gebracht ( $p=0,106$ ). Im LGM mit ODR als Antwortvariable hatten sowohl Betriebe mit einer Bestand von 10-20 Kühe ( $p=0,0435$ ; aber nicht Betriebe mit  $< 10$  oder  $> 20$  Kühe,  $p > 0.05$ ) als auch die Alping der Kühe ( $p=0,0262$ ) einen signifikanten Effekt auf höhere ODR-Werte.



**Abbildung 1: A. Antikörpertiter (ODR) gegen *Ostertagia ostertagi* in Tankmilchproben von 161 Bio-Milchviehbetrieben; B. Korrelation zwischen ODR-Werten und durchschnittliche Milchleistung (kg) pro Jahr/Kuh von 106 Betrieben**

## Schlussfolgerungen

Infektionen mit *O. ostertagi* bei weidenden Bio-Milchkühen in Österreich beeinträchtigen die Tiergesundheit und Produktivität möglicherweise häufiger als erwartet. Unsere vorläufigen Ergebnisse rechtfertigen ein weiteres Monitoring der Parasitenbelastung bei Bio-Rindern aus anderen Regionen Österreichs und die Ermittlung saisonaler Schwankungen, um die Infektionsdynamik zu verstehen und eine lokal relevante, nachhaltige Parasitenprävention und -kontrolle durchzuführen.

## Danksagung

Diese Studie wurde von Boehringer Ingelheim-Österreich finanziert.

## Literatur

Charlier J, Höglund J, von Samson-Himmelstjerna G, Dorny P, Vercruyse J (2009). Gastrointestinal nematode infections in adult dairy cattle: Impact on production, diagnosis and control. *Vet Parasitol* 164, 70–79.

Sekiya M, Zintl A, Doherty M. (2013). Bulk milk ELISA and the diagnosis of parasite infections in dairy herds: a review. *Ir. Vet. J.* 66:14.