

## Die Untersuchung der Überlebensfähigkeit von infektiösfähigen Endoparasitenlarven in Silagen unterschiedlicher Qualität

Podstatzky L<sup>1</sup> & Thurnhofer R<sup>2</sup>

*Keywords: silage, endoparasites.*

### Abstract

*The aim of this study was to analyze the influence of silage quality and duration of ensiling to the recovery of infectious larvae of endoparasites. 48 silage bags of different quality were prepared (grass, grass and earth, grass and silage additive, grass and earth and silage additive). Third larvae of a parasite larvae mixture were added. Larvae were recovered by the method of Baermann-Wetzel. Significant differences were seen between groups in the larval recovery with more recovery in groups with additional earth. Differences in pH were ambivalent, but samples without added earth were at least numerically better.*

### Einleitung und Zielsetzung

Das Silieren von Grünfutter (Galler, 2011) ermöglicht es den Landwirten, konserviertes Futter auch bei nicht optimalen Wetterbedingungen herzustellen. Nachdem Grünfutter mit infektiösfähigen Parasitenlarven belastet sein kann, wurde unter standardisierten Laborbedingungen untersucht, in wie weit sich die Silagequalität und die Lagerungsdauer auf die Überlebensfähigkeit von Parasitenlarven auswirkt.

### Methoden

Parasitenfreies Gras (13 Jahre ohne Beweidung, 3x Schnitt jährlich) wurde zu jeweils 30 g in 10x15 cm große Plastiksäckchen gepackt und mit 2000 Drittlarven (1 ml) eines Parasitenlarvengemisches versehen. Der Hälfte der Silageproben wurden je 3 g Erde (GE, GSE) sowie Siliemittel (100 µl, LagrosIL pH liquid (Fa. Garant) (GS, GSE) zugegeben (Tab. 1). Schlussendlich wurden die Silagetüten mit Hilfe eines Vakuuiergerätes luftdicht verschlossen. Die Untersuchungen erfolgten in dreifacher Wiederholung. Vor der Zählung der Larven wurde bei jeder Probe der pH-Wert gemessen. Mittels des Auswanderverfahrens nach Baermann-Wetzel wurden die Larven zu den jeweiligen Untersuchungszeitpunkten (Tab. 1) gezählt.

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Softwareprogramm IBM SPSS Statistics 22. durch eine univariate Varianzanalyse mit den Faktoren Woche und Gruppe. Paarweise Mittelwertvergleiche erfolgten mittels Tukey-Test.

<sup>1</sup> Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Austr. 10, 4600 Wels/Thalheim, Österreich, leopold.podstatzky@raumberg-gumpenstein.at, www.raumberg-gumpenstein.at

<sup>2</sup> FH Gesundheitsberufe Oberösterreich Sierninger Str. 170, 4400, Steyr, Österreich, www.fh-gesundheitsberufe.at

Tabelle 1: Versuchsplan

Gruppe	Gras	Siliermittel	Erde	Parasitenlarven	Untersuchungswochen	n
G	30 g			2000	0, 1, 3, 5	12
GS	30 g	100 µl		2000	0, 1, 3, 5	12
GE	30 g		3 g	2000	0, 1, 3, 5	12
GSE	30 g	100 µl	3 g	2000	0, 1, 3, 5	12

G: Gras, GS: Gras u. Siliermittel, GE: Gras und Erde, GSE: Gras, Siliermittel und Erde

Tabelle 2: Larvenzahlen (Mittelwerte)

Untersuchungswochen	G	GS	GE	GSE	p
0	1350	1280	1195	1163	n.s.
1	465 <sup>ac</sup>	320 <sup>a</sup>	750 <sup>b</sup>	600 <sup>bc</sup>	*
3	173 <sup>a</sup>	198 <sup>a</sup>	453 <sup>b</sup>	307 <sup>ab</sup>	*
5	66 <sup>a</sup>	40 <sup>a</sup>	213 <sup>b</sup>	133 <sup>b</sup>	*

\* signifikant für  $P < 0.05$ , G, GS, GE, GSE: siehe Tabelle 1

Tabelle 3: pH-Werte (Mittelwerte)

Untersuchungswochen	G	GS	GE	GSE	p
0	6,27 <sup>a</sup>	6,22 <sup>ab</sup>	5,75 <sup>ab</sup>	5,30 <sup>b</sup>	*
1	5,25	4,75	5,00	4,96	n.s.
3	4,90 <sup>abc</sup>	4,40 <sup>a</sup>	5,37 <sup>b</sup>	5,43 <sup>bc</sup>	*
5	5,11	4,90	5,70	5,03	n.s.

\* signifikant für  $P < 0.05$  G, GS, GE, GSE: siehe Tabelle 1

## Ergebnisse und Diskussion

Eine signifikante Reduktion der Larvenzahlen war sowohl zwischen den Untersuchungszeitpunkten als auch zwischen den Gruppen nachweisbar. In der Untersuchungswoche 5 wiesen die Gruppen mit Erdzusatz (GE, GSE) signifikant mehr Larven auf als die Gruppen ohne Erdzusatz (G, GS) (Tab. 2). Die Gruppe GS wies ab der Untersuchungswoche 1 die niedrigsten pH-Werte auf (Tab. 3). In der US 5 waren zwar keine signifikanten Unterschiede beim pH-Wert nachweisbar, aber die GE wies numerisch den höchsten Wert auf. Die unter diesen Bedingungen hergestellten Silageproben wurden unter Vakuum verschlossen. Dieser sauerstoffarme Zustand stellt einen optimalen Zustand für den Silierprozeß dar, der unter Praxisbedingungen nicht immer erreichbar ist. Das dürfte auch der Grund dafür sein, das in allen Proben die Larvenzahlen stark zurückgingen. Unter Praxisbedingungen kann bei schlechter Silagequalität mit höheren Larvenzahlen gerechnet werden. Eine gute Silagequalität sichert nicht nur einen guten Futterwert, sondern kann auch zur Reduktion der Parasitenbelastung beitragen.

## Literatur

Galler J. (2011) Silagebereitung von A bis Z. Grundlagen – Siliersysteme – Kenngrößen. Fachartikel Landwirtschaftskammer Österreich. Online verfügbar unter [http://www.kuhdoktor.at/files/Silagebereitung\\_von\\_A-Z.pdf](http://www.kuhdoktor.at/files/Silagebereitung_von_A-Z.pdf) (29.05.2016).