

# Kurzbericht

## Güllenwürmer – belanglos, widerlich oder gar schädlich?

Reto Rutishauser und Robert Kaufmann, Agroscope FAT Tänikon, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik, CH-8356 Ettenhausen

Auskünfte: Reto Rutishauser, E-Mail: reto.rutishauser@fat.admin.ch, Tel +41(0)52 368 32 49

**Wer in Ställen und mit Tieren zu tun hat kennt sie: die im Volksmund «Güllenwürmer» genannten Larven (Abb. 1). Sie können im Sommer massenhaft auftreten und in Ställen, Melkständen und der näheren Umgebung recht lästig werden. Folgende Fragen stellen sich: Sind diese Larven ein hygienisches Problem oder gar eine Gefahr für die Gesundheit von Mensch und Tier? Müssen Bekämpfungsmassnahmen vorgesehen werden und wenn ja, wie sehen diese aus? Dieser Bericht gibt Auskunft darüber.**

### Biologie und Lebensweise

Bei den Güllenwürmern handelt es sich um die Larven der «Mistbiene» oder «Schlammfliege» (*Eristalis tenax*). Das Insekt gehört zur Gruppe der Schwebfliegen (*Syrphidae*). Im geschlechtsreifen Stadium erinnert es am ehesten an eine Biene, ist von dieser aber einfach zu unterscheiden durch ein einziges Flügelpaar und durch einen zickzackartigen Flug mit Schwebphasen (Abb. 2).

Die adulten Insekten sind zwar Blütenbesucher, können aber oft in der Nähe von Jauchegruben und Spaltenböden beobachtet werden. Dort legen sie ihre Eier ab, aus denen nach wenigen Tagen die Larven schlüpfen. Diese sind eigentlich an das Leben in seichten Tümpeln angepasst, fühlen sich aber offensichtlich auch in der Gülle wohl, und zwar gleichermaßen in Rinder- als auch in Schweinegülle. Als Abfallverwerter - sie leben von totem organischem Material - erfüllen sie in der Natur eine wichtige Aufgabe. Ein hochspezialisiertes Reusensystem im Mund ermöglicht den Larven das Herausfiltern von Nahrungsteilchen. Beim schwanzartigen Fortsatz am Hinterende handelt es sich um einen Schnorchel (Schmid 1996). Er stellt sicher, dass die Larve atmen kann, auch wenn sie in der Gülle etwas einsinkt oder wenn sie am Grund eines seichten Gewässers Nahrung aufnimmt. Der Schnorchel kann teleskopartig auf eine Länge von mehreren Zentimetern ausgefahren werden.

Die Entwicklung der Larven ist temperaturabhängig und dauert zwei bis drei Wochen. Anschliessend verlassen die Güllenwürmer ihren bisherigen Lebensraum und suchen einen höhergelegenen, trockenen Ort auf, um sich zu verpuppen. Da meist viele Larven gleichzeitig dieses Bestreben haben, kriechen sie in Massen herum und die Wände hoch. Bei uns ist das etwa ab Mitte Juni bis Ende August der Fall. Die Puppen, die im Vergleich zu den Larven etwas kürzer und dicker erscheinen und eine harte Hülle aufweisen, findet man in Ecken, Ritzen oder sonstwie geschützten Orten. Nach einer ein- bis zweiwöchigen Puppenruhe schlüpft das geschlechtsreife Insekt.

Die kurze Entwicklungszeit ermöglicht die Bildung mehrerer Generationen von Mistbienen pro Sommer. Damit lässt sich erklären, warum über eine Zeit von mehr als zwei Monaten Larven präsent sind. Die Überwinterung erfolgt als adultes Insekt oder auch im Larvenstadium. Mindestens ein Teil der Mistbienen zieht im Herbst in den Süden und überwintert im westlichen Mittelmeerraum (Schmid 1996).

### Bedeutung der Mistbiene

Es sind lediglich einige wenige Fälle bekannt, bei denen Larven der Mistbiene Menschen infiziert haben und eine sogenannte «Myiasis» (Fliegenmadenkrankheit) verursacht haben (Aguilera *et al.* 1999; Whish-Wilson 2000). Dabei ist unklar, wie Eier oder Larven in den menschlichen Verdauungstrakt gelangt sind.



**Abb. 1.** Larve der Mistbiene mit dem typischen, langgezogenen Schnorchel am Hinterende (auch «Rattenschwanzlarve» genannt).

Eine grössere Bedeutung könnte die Mistbiene als Überträgerin von Krankheitserregern haben. So wurde in einer Untersuchung in Tschechien und der Slowakei *Eristalis* (nebst weiteren Arten aus der Ordnung der Zweiflügler) als Träger von «*Mycobacterium intracellulare*» identifiziert. Dieses Bakterium ist der Verursacher von Paratuberculosis beim Schwein. Die Mistbienen waren in der Umgebung eines infizierten Schweinbestands eingefangen worden (Fischer *et al.* 2001).

Um möglichen Infektionen vorzubeugen und aus allgemeinen hygienischen Gründen sollten Gülleenwürmer von Lebensmitteln (z.B. Milch) ferngehalten werden. Ein weiterer Aspekt ist die psychologische Wirkung von Hunderten nackter Larven auf den Menschen: Betriebe, die Besucher empfangen oder die Produkte direkt ab Hof verkaufen, sind gut beraten, wenn sie die Ausbreitung von Gülleenwürmern auf ihrem Betrieb eindämmen oder zumindest diese von kritischen Bereichen fernhalten.

### Massnahmen gegen Gülleenwürmer

Gülleenwürmer bewegen sich, nachdem sie die Gülle verlassen haben, vorwiegend auf feuchten Unterlagen. So konnten wir beobachten, dass sie die Güllegrube jeweils entlang des Warteplatzes verlassen, nachdem dieser abgespritzt worden ist. Auf geneigten Unterlagen bewegen sie sich bergwärts und an Wänden ungefähr in der Senkrechten. Einer Ausbreitung der Larven in bestimmte Bereiche kann man sehr einfach durch das Anbringen von abgewinkelten Blechen nach dem System «Schneckenzaun» entgegenwirken (Abb. 3). Allerdings müssen die Bleche sehr genau eingepasst werden, da kleinste Lücken ab etwa zwei Millimeter Breite von den Larven überwunden werden können. Ritzen und Unebenheiten können sehr gut mit Silikon abgedichtet werden.

Ein Abdecken der Spaltenböden in Bereichen, wo die Larven austreten, hat sich ebenfalls als effektiv erwiesen. Dazu eignen sich zum Beispiel ausgediente Gummimatten aus der Rindviehhaltung.

Häufiges Rühren der Gülle behindert die Festsetzung der Larven an der Oberfläche. Ob ihre Entwicklung dadurch wesentlich gehemmt wird, kann nicht ab-



Abb. 2. Adulte Mistbiene beim Blütenbesuch.

schliessend beurteilt werden. Die Gülle sollte gleichmässig und nicht zu dick ausgebracht werden. Dadurch sterben Eier und Larven infolge Austrocknung. In einzelnen Kothaufen können die Larven

ihre Entwicklung dagegen bis zur Verpuppung fortsetzen. Eine Bodenbearbeitung (z.B. eggen) gleich nach dem Ausbringen der Gülle unterbricht den Entwicklungszyklus (Collison 2000).



Abb. 3. Winkelbleche der Wand entlang verhindern das Eindringen der Larven in den Melkstand.



## Massnahmen beim Stallbau

Mit Hilfe einiger einfacher Vorkehrungen beim Stallbau kann der Ausbreitung der Güllewürmer entgegengewirkt werden.

■ Es sollte generell vermieden werden, dass Gülle liegenbleibt. Es reicht, wenn in einem alten, unbenutzten Kanal einige Zentimeter Gülle liegen, um eine Menge Larven zu züchten (Floate 2003).

■ Man nutze den Umstand, dass die Güllewürmer nicht in der Lage sind, überhängende Bauteile zu überwinden. Der Abwurf des Faltschiebers zum Beispiel sollte balkonartig auskragend sein, und zwar auf allen Seiten (Abb. 4).

■ Ein Augenmerk ist auf die Konstruktion von Vollspaltenböden zu richten. Beim Verlegen der Schlitzroste auf die Gruben- und Zwischenwände entstehen normalerweise Hohlräume. Diese füllen sich mit austrocknendem Mist, sodass ideale Verhältnisse für die Verpuppung der Güllewürmer entstehen. Ebenso gelangen die Larven problemlos an die Oberfläche der Betonspalten. Um dies zu verhindern, können zwischen Grubenwand und Spaltenelement vorstehende Bleche eingebaut werden (Abb. 5).

■ Schliesslich kann durch die Siphonierung zwischen Lagerbehälter und Schwemmkanal die Wanderung von Güllewürmern von der Jauchegrube direkt in den Stall unterbunden werden

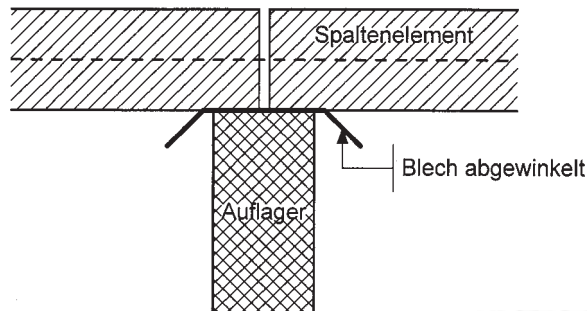


Abb. 5. Um die Güllewürmer vom Spaltenboden fernzuhalten, kann ein abgewinkeltes Blech zwischen Auflager und Spaltenelement eingebaut werden.

(Abb. 6). Diese Massnahme drängt sich auch aus Gründen des Gasschutzes auf.

## Natürliche Feinde der Güllewürmer

Einen spürbaren Einfluss auf die Ausbreitung der Larven können Vögel haben. Vor allem zur Zeit der Jungenaufzucht können Stare sehr viele Güllewürmer verzehren beziehungsweise ihren Jungen verfüttern. Nach dem Flüggewerden konnten ebenfalls die Jungvögel bei der Jagd beobachtet werden. Später im Sommer waren es vor allem Feldsperlinge und Bachstelzen, die ihren Beitrag leisteten.

Durch bauliche Massnahmen und das Anbringen entsprechender Nistkästen kann der Besuch der erwünschten Vogelarten gefördert werden. (Bauanleitungen und Masse für Nistkästen findet man unter «[www.vogelwarte.ch](http://www.vogelwarte.ch)»).

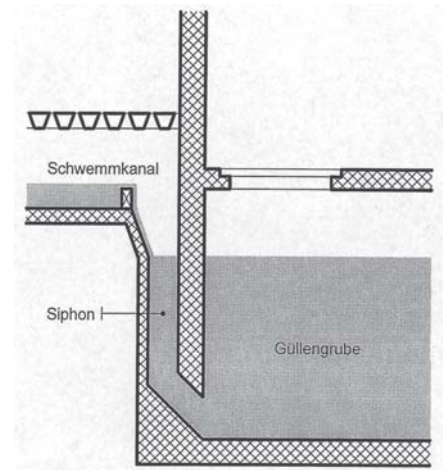


Abb. 6. Ein Siphon zwischen Jauchegrube und Stall verhindert das Eindringen der Güllewürmer.

## Literatur

- Aguilera A., Cid A., Regueiro B.J., Prieto J.M. und Noya M., 1999. Intestinal myiasis caused by *Eristalis tenax*. *Journal of Clinical Microbiology* **37**(9), 3082
- Collison C.H., 2000. Manure management strategies to control flies. Agricultural Advisory Committee of the Pennsylvania Department of Environmental Resources, Document MM5. Zugang: [http://panutrientmgmt.cas.psu.edu/pdf/rp\\_manure\\_mgmt.pdf](http://panutrientmgmt.cas.psu.edu/pdf/rp_manure_mgmt.pdf) [x. x. 2004]
- Fischer O., Matlova L., Dvorska L., Svas-tova P., Bartl J., Melicharek I., Weston R.T. und Pavlik I., 2001. Diptera as vectors of mycobacterial infections in cattle and pigs. *Med Vet Entomol.* **15**(2), 208-211.
- Floate K., 2003. Biological Control of Livestock Insect Pests. Lethbridge Research Centre, Canada. Zugang: [http://res2.agr.ca/lethbridge/scitech/kdf/intro\\_e.htm](http://res2.agr.ca/lethbridge/scitech/kdf/intro_e.htm) [x. x. 2004]
- Schmid, U., 1996. Auf gläsernen Schwingen. In: Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie C, Ausgabe Nr. 40.
- Whish-Wilson P.B., 2000. A possible cause of intestinal myiasis due to *Eristalis tenax*. *Med J Aust.* **173**(11-12), 652.

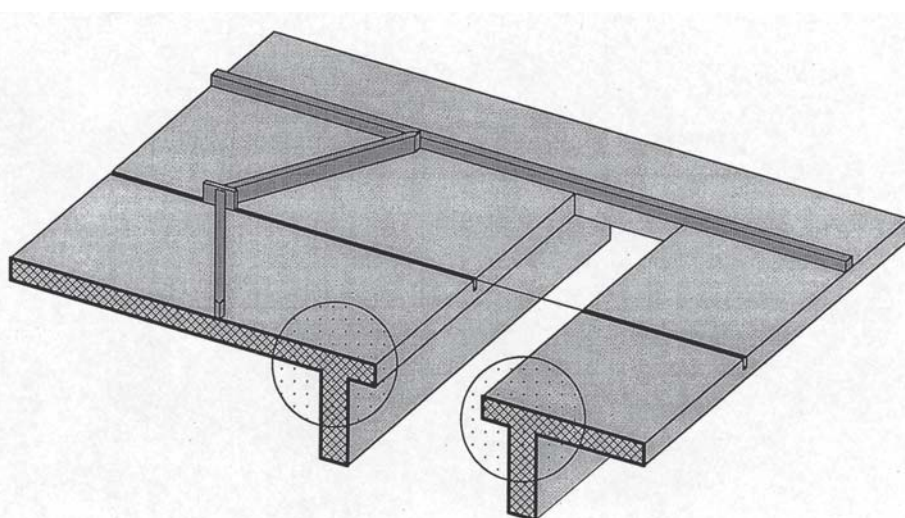


Abb. 4. Eine auskragende Konstruktion beim Abwurf des Faltschiebers verunmöglicht den Güllewürmern, an die Oberfläche zu gelangen.