

Kompostierung von Ziegenmist: Einfluss der Umsetzungshäufigkeit auf die Überlebensraten von Parasitenlarven

Podstatzky, L.¹ und Wenzl, W.²

Keywords: Ziegenmist, Kompost, Parasiten

Abstract

Three different methods of composting (no reverse, 2xreverse, 5xreverse) were conducted in summer and winter over a period of 62 days with respect to the survival of endoparasites.

Highest temperatures were reached in compost hills without reversing. Reversing lowered the temperature. Maximum temperatures were almost 70°C but in winter highest temperatures nearly reached 55°C. After two weeks of composting in winter temperatures were always under 40°C.

In summer no parasitic larvae could be detected at the end of the trial independent of reverse frequency. In winter larvae could be counted at the end of the trial.

Einleitung und Zielsetzung

In der österreichischen Milchziegenhaltung wird wegen der Parasitenbelastung die Weidebewirtschaftung sehr kritisch gesehen. Untersuchungen zur Parasitenbelastung bei Ziegen aus den Jahren 2009 und 2010 zeigten, dass auch Betriebe ohne Weidehaltung, die frisches Grünfutter im Stall vorlegten, eine starke Parasitenbelastung bei ihren Tieren aufwiesen (Podstatzky, 2010). Die Ställe wurden alle zwei bis drei Monate ausgemistet, der Mist zwischengelagert und im Herbst auf die Wiesen aufgebracht. In einem richtig geführten Kompostierungsprozess werden Unkrautsamen vernichtet (Daghofer, 2010). Inwieweit das auch für Parasitenstadien gilt, sollte in diesem Versuch, bei dem drei verschiedene Kompostierungsmethoden zur Anwendung kamen, untersucht werden.

Methoden

Es wurden zwei Durchgänge (Sommer, Winter) über 62 Tage Kompostierungsdauer mit jeweils 3 Kompostmieten durchgeführt. Miete 0 wurde nicht umgesetzt, Miete 2 wurde an den Tagen 9 und 22 und Miete 5 an den Tagen 5, 9, 15, 22 und 36 umgesetzt. Die Untersuchungen der Sommermieten fanden im Juli und August, die der Wintermieten im Oktober und November statt. Der Ziegenmist der Sommermieten stammte aus einem Ziegenbetrieb, der Weidehaltung praktizierte. Der Mist der Wintermieten stammte aus dem institutseigenen Stallungen.

¹ LFZ Raumberg-Gumpenstein, Institut für biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztierre, Austrasse 10, 4600, Wels/Thalheim, Österreich, leopold.podstatzky@lfz.or.at, www.raumberg-gumpenstein.at

² LFZ Raumberg-Gumpenstein, Analytik, Raumberg 38, 8952 Irdning, Österreich, wifried.wenzl@raumberg-gumpenstein.at, www.raumberg-gumpenstein.at

Die Mieten wiesen eine Breite von ca. 2,5 Metern und eine Höhe von ca. 1,3 Metern auf. Die Temperatur wurde mittels Temperatursonden stündlich aufgezeichnet. In jeder Miete wurden 5 Sonden zwischen 30 cm und 80 cm Tiefe angebracht. Eine Temperatursonde wurde für die Aufzeichnung der Lufttemperatur verwendet.

In die Sommermieten wurden 520 III. Larven und in die Wintermieten 1100 III. Larven eingebracht. Die Larven wurden mit parasitenfreiem Kot vermischt und in Netzen gelagert, die eine Maschenweite von 11 µm aufwiesen. Jeweils 2 Netze wurden in den Kompostmieten deponiert und nach 62 Tagen wurden die Larvenzahlen mittels Tricherauswanderverfahren nach Baermann und Wetzel gewonnen und gezählt (Eckhart et al., 2008).

Ergebnisse

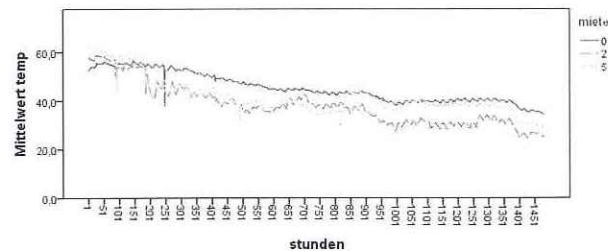


Abbildung 1: Temperaturen der Sommermieten

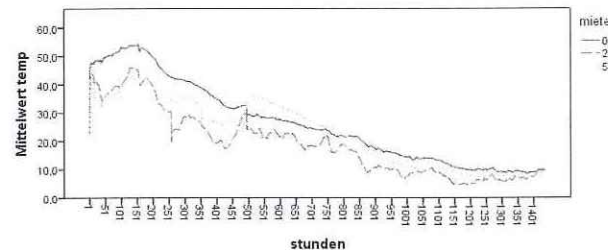


Abbildung 2: Temperaturen der Wintermieten

Die höchsten Temperaturen konnten bei der Miete 0 nachgewiesen werden. Das Umsetzen bei den anderen Mieten hatte immer einen Temperaturabfall zur Folge. In der Heißrottephase der Sommermieten wurden im Schnitt 60°C erreicht. Nach dem Umsetzen am Tag 9 fiel die Temperatur in den Mieten 2 und 5 ab. In den Wintermieten wurde die Temperatur von 55°C nicht überschritten. Lagen die Temperaturen in den Sommermieten selbst am Ende noch bei mindestens 30°C, so lagen die Temperatu-

ren im Winter in den Mieten 2 und 5 nach zwei Wochen (360 Stunden) und bei Miete 0 eine Woche später unter 30 °C (Abb. 2).

Tabelle 1: Larvenzahlen zu Beginn und am Ende des Kompostierungsversuches

	Tag	M 0			M 2			M 5		
		MW	min	mx	MW	min	max	MW	min	max
Sommermiete	0	520	520	520	520	520	520	520	520	520
	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wintermiete	0	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
	62	20	0	40	10	0	20	0	0	0

In den Sommermieten waren am Ende des Kompostierungsvorganges keine Larven mehr nachweisbar. Bei den Wintermieten konnten in der Miete 0 und Miete 2 noch Larven nachgewiesen werden (Tab. 1).

Tabelle 2: Nitrat und Ammoniumgehalte sowie Nitrat-Ammoniumverhältnis zu Beginn und am Ende des Kompostierungsversuches

	Tag	Sommermieten			Wintermieten		
		M 0	M 2	M 5	M 0	M 2	M 5
NO ₃ g / kg TM	0	1,66	1,66	1,66	n.u.	n.u.	n.u.
	62	3,00	104,33	5110,57	4,36	4,10	5,24
NH ₄ g / kg TM	0	0,33	0,33	0,33	n.u.	n.u.	n.u.
	62	1,11	0,39	0,59	0,70	0,33	0,37
NO ₃ / NH ₄	0	5,00	5,00	5,00	n.u.	n.u.	n.u.
	62	2,70	268,40	8603,23	6,25	12,50	14,29

(n.u.: nicht untersucht)

In den Sommermieten konnte bei den umgesetzten Mieten ein guter Kompostierungsgrad, der sich durch hohe NO₃ Werte und ein hohes NO₃/NH₄ Verhältnis zeigte, erreicht werden. In den Wintermieten waren keine Erhöhungen der NO₃ Werte in den Mieten nachweisbar und nur ein geringgradig erhöhtes NO₃/NH₄ Verhältnis in den umgesetzten Mieten.

Diskussion

Bei der Kompostierung der Sommermieten waren am Ende keine Larven mehr nachweisbar, wogegen bei zwei Wintermieten (Miete 0 und Miete 2) Larven nachweisbar waren. Hohe Temperaturen in der Heißrottephase und eine geringe Larvenzahl, wie bei den Sommermieten dürfte zu einem Absterben der Larven geführt haben. Die niedrigen Temperaturen bei den Wintermieten zusammen mit hohen Larvenzahlen könnten auf Grund der fehlenden Heißrottephase zum Überleben einiger Larven beigetragen haben. Inwieweit andere Faktoren, wie z.B. bakteriologische Umsetzungs-

prozesse eine Rolle spielen, kann hier nicht beantwortet werden, sie könnten aber einen Einfluss haben, nachdem im Winter bei der Miete 5 am Ende keine Larven mehr nachweisbar waren. Damit eine Kompostierung in den Wintermonaten mit ausreichend hoher Temperatur erfolgt, sollte unter anderem auf eine ausreichende Mietengröße geachtet werden. Außerdem muss auf ein optimales C:N Verhältnis geachtet werden. Ein weites C:N Verhältnis, welches bei strohreinem Mist zu finden ist, mindert ebenfalls die Kompostaktivitäten der Mikroorganismen und könnte ebenfalls zur geringen Temperaturentwicklung in den Wintermieten beigetragen haben.

Schlussfolgerungen

Die Kompostierung des Stallmistes biete eine gute Möglichkeit einerseits den Mist in Form von Dünger wieder auf die Wiesen zu bringen, andererseits den Mist zu „hygienisieren“. Ein wichtiger Punkt dabei stellt die ausreichende Erhitzung dar. Dies geschieht üblicherweise zu Beginn in der Heißrottephase. Ein mehrmaliges Umsetzen führte zu einer schnelleren Kompostierung, jedoch wurden dabei nicht mehr so hohe Temperaturen erreicht, wie bei den nicht umgesetzten Mieten. Neben einer ausreichenden Mietengröße ist auch auf ein optimales C:N Verhältnis zu achten, damit vor allem in den Wintermonaten die Temperatur während der Heißrottephase entsprechend ansteigen kann und eine sichere Vernichtung von Parasitenstadien erreicht wird.

Literatur

- Daghofer, R. (2010): Leben zurückgeben. BioAustria Fachzeitschrift für Landwirtschaft und Ökologie, Ausgabe 6/10: 22-23.
- Eckert, J., Friedhoff, K.T., Zahner, H., Deplazes, P.: Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin, Stuttgart, Enke Verlag, 2. Auflage, 2008.
- Podstatzky, L. (2010): Parasitenbelastung von Weideziegen – Ergebnisse aus einem Versuch sowie aus Praxisuntersuchungen. Fachtagung für Biologische Landwirtschaft 2010, 77-80.