

Zum Auftreten von Listerien in steirischen Milchviehbetrieben

E.M. PÖTSCH, A. ADLER, P. PLESS, A. DEUTZ und W. OBRITZHAUSER

1. Einleitung und Problemstellung

Durch den steigenden Trend zur Direktvermarktung von Milch – europaweit hält Österreich hinter Frankreich die höchste Direktvermarkterquote für Milch und Milchprodukte – kam es in den letzten Jahren auch zu einem erhöhten Konsum von Rohmilch und Rohmilchprodukten. Diese unterliegen keiner Pasteurisierung oder einem vergleichbar wirksamen, keimreduzierenden Verfahren, wodurch es zum Auftreten humanpathogener Keime, darunter auch *Listeria monocytogenes*, kommen kann (DEUTZ u.a., 1997).

1.1 Bedeutung und Vorkommen von Listerien

Listerien treten in derzeit sechs bekannten Arten auf, wobei *Listeria monocytogenes* als Verursacher der sogenannten Listeriose die bekannteste aber auch gefährlichste Art dieser weit verbreiteten Bakteriengattung darstellt (SANAA et al, 1993; PLESS und DEUTZ, 1997; DEUTZ u.a., 1998). Die Symptome der Listeriose ähneln jener von Grippe bzw. Gehirnhautentzündung – besonders gefährdet und als Risikogruppe gelten Kinder, alte sowie immungeschwächte Menschen.

1.2 Landwirtschaftlicher Zyklus von Listerien

Listerien kommen im Boden vor und gelangen über die konservierte Pflanze in den Futterkreislauf und somit in den Stall und zum Tier. Über den ausgeschiedenen Kot bzw. den auf die Felder rückgeführten Wirtschaftsdünger wird der Kreislauf schließlich wieder geschlossen. Über die Milch und über das Fleisch kann nun in weiterer Folge auch der Eintrag in die menschliche Nahrungskette sowie in den Bereich der Lebensmittelherstellung erfolgen, wobei letzteres auch über unterschiedliche Vektoren di-

rekt vom Boden, Stall oder Wirtschaftsdünger möglich ist.

2. Material und Methoden

Die nachfolgenden Ergebnisse stammen aus dem Forschungsprojekt „Einfluß der Futterkonservierung und Melkhygiene auf den Gehalt an *Listerien* und *Clostridien* in der Rohmilch“ der BAL Gumpenstein, das gemeinsam mit dem BA für Agrarbiologie in Linz, der BA für Alpenländische Milchwirtschaft in Rotholz, dem Steirischen Rindergesundheitsdienst und der Österreichischen ARGE für Grünland und Futterbau durchgeführt wird. Insgesamt wurden dabei 19 steirische Milchviehbetriebe in mehreren Durchgängen umfassend beprobt und untersucht.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1 Listerien in Grassilagen

Von insgesamt 63 Grassilagen waren 9 (=14%) *Listeria sp.* positiv, in einer Grassilage (=2%) konnte *L. monocytogenes* nachgewiesen werden. Der Zusammenhang zwischen dem pH-Wert, als wichtiger Parameter für die Gärqualität und dem Auftreten von *Listerien* zeigte einen mit Ø 5,5 Einheiten signifikant höheren pH-Wert bei den *Listeria* positiven gegenüber Ø 4,8 bei den *Listeria* negativen Grassilagen. Mit einer einzigen Ausnahme lagen alle *Listeria* positiven Silagen im optimalen pH-Wertbereich für Listerien (4,6 – 9,5),

allerdings trifft dies auch für etwa 2/3 aller *Listeria* negativen Proben zu. Das unterschiedliche Niveau der pH-Werte in den beiden Gruppen korrespondiert aber durchaus mit den entsprechenden TM-Gehalten von Ø 34,8% bzw. Ø 39,1%.

3.2 Listerien in Heu, Grummet, Kraftfutter und Einstreu

18% der in den Betrieben untersuchten Heu- bzw. Grummetproben (n=28) brachten einen positiven Listeriennachweis, darunter einen *L. monocytogenes* Befund. Verglichen mit der Anzahl der untersuchten Grassilagen scheint also getrocknetes Grundfutter eine nicht zu vernachlässigende Eintragsquelle für Listerien in den landwirtschaftlichen Betrieb zu sein. Überraschend war der mit 33%! unerwartet hohe Anteil der *Listeria* positiven Kraftfutterproben, der doch einige Fragen im Zusammenhang mit der Qualität und dem Hygienestatus von externen Betriebsmitteln aufwirft.

Die starke Kontamination der gebrauchten Einstreu war nicht unerwartet, ist dieser Bereich doch ein idealer Nährboden (Feuchtigkeit, Kotreste) für *Listerien* und andere Keime. Überraschend allerdings, dass 71%! aller frischen Einstreuproben (n=38) *Listeria* positiv waren - 5% wiesen sogar *L. monocytogenes* auf.

3.3 Listerien in Kot, Milchfilter und Rohmilch

Knapp die Hälfte aller Kotproben zeigten einen positiven Listeriennachweis,

Tabelle 1: Qualitativer Listeriennachweis in Futtermitteln und Einstreumaterialien

	Anzahl n	Listeria species positiv	Listeria monocytogenes positiv
Grassilage	63	9 (14%)	1 (2%)
Heu + Grummet	28	5 (18%)	1 (4%)
Kraftfutter	21	7 (33%)	0
Einstreumaterial gebraucht	57	48 (84%)	9 (16%)
Einstreumaterial frisch	38	27 (71%)	2 (5%)

Autoren: Dr. Erich M. PÖTSCH, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft, Abteilung Grünland, Altrdnung 11, A-8952 IRDNING



ein Viertel enthielt *L. monocytogenes*. Dadurch wird einerseits der Kreislauf hin zum Wirtschaftsdünger und in weiterer Folge zum Boden geschlossen und es besteht damit auch ein beachtlicher Keimdruck im Bereich Liegefläche – Euteroberfläche – Milch. Ob nun tatsächlich eine Kontamination der Milch erfolgt, hängt letztlich sehr stark von der Euter- und Melkhygiene ab. Als „Flaschenhals“ kann der Milchfilter, als letzte Barriere vor dem Milchtank gesehen werden, obwohl dieser hinsichtlich seiner Porengröße keine Bakterienfilterfunktion hat. Allerdings kommt es durch den Rückhalt von Schmutzteilchen und großvolumigen Milch Inhaltsstoffen auch zu einer verstärkten Anlagerung von Keimen. Knapp 40% aller Milchfilter waren *Listerien species* positiv, 18% wiesen *L. monocytogenes* auf.

In der Milch (=Tankmilchprobe) selbst wurde in 14% aller Proben *Listerien*, in 5% *L. monocytogenes* nachgewiesen.

Tabelle 2: Qualitativer Listeriennachweis in Kot, Milchfilter und Milch

	Anzahl <i>n</i>	<i>Listeria species</i> <i>positiv</i>	<i>Listeria monocytogenes</i> <i>positiv</i>
<i>Kot (Mischprobe)</i>	57	28 (49%)	14 (25%)
<i>Milchfilter</i>	76	29 (38%)	14 (18%)
<i>Milch (Tankmilchprobe)</i>	57	8 (14%)	3 (5%)

Hier ist allerdings zu beachten, dass es in der Tankmilch zu einem Verdünnungseffekt kommt.

4. Zusammenfassung

Die bisherigen Ergebnisse des Forschungsprojektes „Einfluß der Futterkonservierung und Melkhygiene auf den Gehalt an *Listerien* und *Clostridien* in der Rohmilch“ zeigen ein beachtliches Potential an den beiden Keimgruppen in den untersuchten Betrieben. Im Bereich der *Listerien* muß neben der Grassilage auch dem getrockneten Grundfutter und den frischen Einstreumaterialien erhöhte Aufmerksamkeit als Eintragsquelle in den landwirtschaftlichen Betrieb ge-

schenkt werden. Entscheidend ist letztlich aber die Hygiene im Stall- und vor allem im Melkbereich, um eine Kontamination der Milch zu verhindern.

5. Literatur

- DEUTZ, A., P. PLESS und J. KÖFER (1997): Untersuchungen von Rohmilch auf humanpathogene Keime mit einem automatisierten ELISA-System. Ber. 38. DVG-Arbeitstagung, Garmisch-Partenkirchen, 615-620
- PLESS, P. und A. DEUTZ (1997): Untersuchungen von Rohmilch auf humanpathogene Keime. Ber. des TGD-Intensivseminares “30 Jahre Steirischer Eutergesundheitsdienst”, 73-80
- SANAA, M., B. POUTREL, J.L. MENARD and F. SERIEYS (1993): Risk factors associated with contamination of raw milk by *Listeria monocytogenes* in dairy farms. J. Dairy Sci. 76: 2891-2898