

Listerien als Abortursache beim Pferd?

A. Weber¹, Th. Ewringmann¹ und J. Potel²

¹ Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Nordbayern, Nürnberg

² Institut für Medizinische Mikrobiologie der Medizinischen Hochschule Hannover

Zusammenfassung

Im Rahmen der Routinediagnostik wurden 50 abortierte Pferdefeten mit und ohne Eihaut zusätzlich mittels Selektivanreicherung auf Vorhandensein von Listerien untersucht. In je 2 Fällen gelang der bakteriologische Nachweis von *Listeria monocytogenes* (jeweils Serovar 1/2b) und *Listeria innocua* (je einmal Serovar 6a und 6b). Während *Listeria monocytogenes* als mögliche Abortursache angesehen werden kann, dürfte es sich bei der apathogenen Spezies *Listeria innocua* um eine sekundäre Kontamination (Bodenkontakt) handeln.

Schlüsselwörter: Pferd, Abort, *Listeria monocytogenes*, *Listeria innocua*, Diagnose

Listeria spp. as cause for abortion in the horse?

Under routine diagnostic a total of 50 aborted fetuses of horses were additionally submitted for the isolation of *Listeria* spp. by use of selective enrichment. In two cases each were isolated *Listeria monocytogenes* (2x serovar 1/2b) and *Listeria innocua* (1x serovar 6a and 6b respectively). *Listeria monocytogenes* may be regarded as a possible cause of abortion, while the detection of *Listeria innocua* may be the cause of secondary contamination by contact with soil.

keywords: horse, abortion, *Listeria monocytogenes*, *Listeria innocua*, diagnosis

Einleitung

Beim Pferd gelten das equine Herpesvirus Typ 1 (EHV 1) und β -hämolisierende Streptokokken als die häufigsten Aborterreger, dann folgen *Escherichia coli* und Klebsiellen. In sporadischen Einzelfällen werden u.a. *Aeromonaden*, *Aktinobazillen*, *Bordetellen*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonellen*, *Staphylokokken*, vergrünende *Streptokokken*, *Taylorella equigenitalis*, *Yersinia enterocolitica* sowie Sproß- und Schimmelpilze als Verfohlensursache nachgewiesen (von Bente et al., 1977; Bader und Merkt, 1992; Plagemann et al., 1992). *Listeria* (*L.*) *monocytogenes*, nicht selten im Zusammenhang mit Verwerfensfällen bei Rind, Schaf und Schwein nachweisbar, wurde bislang als Abortursache beim Pferd nur sehr selten beschrieben (Sternberg, 1961; Kampelmacher und van Noorle Jansen, 1980; Mason et al., 1980). Aus diesem Grunde wurde über einen Zeitraum von 4 Jahren das Untersuchungsmaterial von abortierten Pferdefeten, das zur Abklärung der Abortursache eingesandt worden war, im Rahmen der Routinediagnostik mittels Selektivanreicherung zusätzlich auf das Vorhandensein von Listerien untersucht.

Material und Methoden

Im Rahmen dieser Studie gelangten 50 abortierte Pferdefeten mit und ohne Eihäute aus dem nordbayerischen Raum an das Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Nordbayern, Nürnberg (LUA N), zur Abklärung der Abortursache. Bei der Sektion wurden Tierkörper, innere Organe der Feten und, wenn vorhanden, Eihaut patholo-

gisch-anatomisch und histopathologisch beurteilt. Anschließend erfolgte die Einleitung einer virologischen, bakteriologischen und mykologischen Untersuchung. Die jeweiligen mikrobiologischen Untersuchungen wurden in der Weise durchgeführt, wie seit vielen Jahren im LUA N gehandhabt und an anderer Stelle bereits ausführlich beschrieben worden ist (Plagemann und von Kruedener, 1984; Plagemann et al., 1992; Heil-Franke et al., 1993). Der kulturelle Nachweis von Listerien mittels Selektivanreicherungsverfahren unter Verwendung entsprechender flüssiger und fester Nährböden sowie deren Identifizierung und Differenzierung wurde in Anlehnung an die vom Bundesgesundheitsamt (heute Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin) vorgeschlagene Methodik durchgeführt, wie bereits an anderer Stelle dargestellt (Weber et al., 1995).

Ergebnisse

Aus Untersuchungsmaterial (Mageninhalt) von 4 (8%) der 50 untersuchten, abortierten Pferdefeten gelang die Isolierung von Listerien, die aufgrund ihres kulturellen, biochemischen und serologischen Verhaltens in je 2 Fällen als *L. monocytogenes* und *L. innocua* identifiziert wurden. Der kulturelle Nachweis von *L. monocytogenes* erfolgte in den Monaten Januar und Februar, der von *L. innocua* im Februar und November. Über die pathologisch-anatomischen Befunde bei den 4 Feten, deren Untersuchungsmaterial sich jeweils in m.o.w. fortgeschrittener Autolyse befand,

gibt Tabelle 1 Aufschluss. Bei der histopathologischen Untersuchung wurden in diesen Fällen keine auffallenden Befunde erhoben.

Tab. 1: Pathologisch-anatomische Befunde bei 4 Pferdefeten, aus deren Untersuchungsmaterial Listerien isoliert wurden.

Pathological findings in 4 fetuses of horses from which *Listeria* spp. were isolated.

Fall-Nr.	Nachweis von	Serovar	Pathologisch-anatomischer Befund
1	<i>L. monocytogenes</i>	1/2b	fleckige, subpleurale Blutungen
2	<i>L. monocytogenes</i>	1/2b	Verkalkungsherde in der Eihaut
3	<i>L. innocua</i>	6a	Tierfraßspuren
4	<i>L. innocua</i>	6b	subendokardiale Blutungen, Tierfraßspuren

Die durchgeführten mikrobiologischen Untersuchungen erbrachten außerdem bei den insgesamt 50 untersuchten, abortierten Pferdefeten in 5 Fällen (10%) den Nachweis von EHV 1, in 3 (6%) Fällen den Nachweis von *Escherichia coli* hämolytica sowie in 2 Fällen (4%) den Nachweis von vergrünenden Streptokokken (je einmal *Aerococcus viridans* und *Streptococcus bovis*) als Aborterreger.

Diskussion

Im Rahmen der durchgeführten Pilotstudie gelang bei 8% der abortierten Pferdefeten die Isolierung von Listerien. Diese Nachweisquote ist eigentlich nicht überraschend, wenn man die Tatsache berücksichtigt, daß Pferde latente Träger und Ausscheider von Listerien darstellen, wobei in untersuchten Kotproben von 400 Pferden für *L. monocytogenes* bzw. *L. innocua* Nachweisraten von ca. 5% bzw. 6% ermittelt wurden (Weber et al., 1995). Das häufige Auffinden von Listerien in Pferdekotproben dürfte vermutlich im Grünfütter, das mit als natürlicher Standort für diese Bakterien gilt, zu suchen sein (Rocourt und Seeliger, 1985). Für das Angehen einer Listerien-Infektion bedarf es dann prädisponierender Faktoren, wie z.B. geschwächte Immunabwehr oder auch Trächtigkeit (Potel, 1989).

L. monocytogenes gilt als pathogen für Mensch und Tier. Bei einer Trächtigkeit kann die Infektion des Fetus mit diesen Bakterien diaplazentar erfolgen (Potel, 1989). Aus diesem Grunde ist in den beiden vorliegenden Fällen, in denen die Isolierung dieser Bakterienspezies aus dem Mageninhalt der Pferdefeten gelang, nicht auszuschließen, daß diese als ätiologische Ursache für das jeweilige Verfohlen anzusehen ist. Auch der pathologisch-anatomische Befund, in einem Falle fleckige subpleurale Blutungen sowie im anderen Falle Verkalkungsherde in der Eihaut, kann durchaus im Zusammenhang mit einer *L. monocytogenes*-Infektion gesehen werden. Nach bisherigen Kenntnissen kommt es bei tragenden Stuten nach einer manifesten *L. monocytogenes*-Infektion zu Früh- bzw. Totgeburten im letzten Drittel der

Baypamun® P für Pferde.

Zusammensetzung:

Eine Dosis (2 ml) enthält nach Resuspension: Parapoxvirus ovis Stamm D 1701 (chemisch inaktiviert) mindestens $10^{6.45}$ GKID₅₀, Polygeline als Stabilisator 50,0 mg. Wirtssystem: permanente Rinder-nierenzelle.

Anwendungsgebiete:

Prophylaxe, Metaphylaxe und Therapie von Infektionskrankheiten sowie Verhinderung streßinduzierter Krankheiten bei Pferden durch Stimulierung und Steigerung der körpereigenen, erregerspezifischen Abwehrkräfte (Paramunisierung).

Gegenanzeigen: Keine bekannt.

Nebenwirkungen:

Nach der Applikation kann an der Injektionsstelle in seltenen Fällen eine Schwellung auftreten, die in kurzer Zeit wieder resorbiert wird.

Wartezeiten: Keine.

Zusatzinformation:

Baypamun P ist auch unter dem Entwicklungsnamen PIND ORF bekannt.

Besonders bewährt hat sich der Einsatz von Baypamun P zur Verhinderung von Infektionen in der Neugeborenen- und in der Absetzphase ebenso wie im Problembereich der Atemwegs-Infektionen.

Die Mehrfachanwendung von Baypamun P – auch in kurzen Zeitabständen – erlaubt die Stimulierung und die Persistenz des Zustandes der Paramunität über den jeweils erforderlichen Zeitraum ohne Wirkungsverlust.

Verschreibungspflichtig.



Bayer Vital GmbH & Co. KG

Trächtigkeit, was auch in unseren Fällen zutraf, oder zu Geburten von lebensschwachen Fohlen (Hartwig, 1982). Im deutschsprachigen Schrifttum finden sich Hinweise, in denen über tödlich verlaufene Listeriose-Fälle bei Fohlen, 2–3 Tage nach der Geburt, berichtet wird (Pulst, 1964; Mayer et al., 1976).

L. innocua gilt als apathogene Bakterienspezies. Dem widerspricht auch nicht die Tatsache, daß in vereinzelten Fällen entsprechende Isolate im experimentellen Tierversuch bei Saugmäusen zu einer lokalisierten Enzephalitis führten (Seeliger, 1981). Auffallend war in unseren beiden Fällen, daß die Isolierung von *L. innocua* jeweils aus einem Untersuchungsmaterial gelang, bei dem ausgeprägte Tierfraßspuren vorlagen, d.h. der Magen war bereits offen. Dieser Befund läßt wiederum nicht ausschließen, daß das betreffende Material m.o.w. Kontakt mit (Erd-) Boden oder Einstreu hatte. Diese gelten neben dem Grünfütter als weitere natürliche Standorte von *L. innocua* (Rocourt und Seeliger, 1985). Diese Tatsache läßt einerseits die Vermutung zu, daß der Nachweis von *L. innocua* in einem vorgeschädigten Untersuchungsmaterial auf eine sekundäre Kontamination, die post mortem erfolgte, zurückzuführen ist. Andererseits ist auch denkbar, daß diese apathogene Listerien-Spezies, welche latent im Darminhalt von Pferden (Befallsrate bis zu 6%) vorkommt (Weber et al., 1995) ebenfalls, wie *L. monocytogenes*, diaplazentar auf den Fetus übertragen werden kann, ohne dort zu krankhaften Veränderungen zu führen. In einem Untersuchungsmaterial, wie das von abortierten Pferdefeten, werden sich Listerien nur sehr selten in Direkt- und in Reinkultur nachweisen lassen, wie dies auch für die eigenen Untersuchungen zutraf. Für die Anzüchtung von Listerien aus einem Untersuchungsmaterial, das viele Fremdkeime enthält, steht seit einigen Jahren ein Selektivanreicherungsverfahren zur Verfügung, das sich u.a. auch bei der Untersuchung von Kotproben verschiedener Tierarten gut bewährt hat (Weber et al., 1995). Da nach wie vor die meisten Abortfälle beim Pferd ätiologisch ungeklärt bleiben, sollten abortierte Feten unter Einsatz erprobter Selektivanreicherungsverfahren zusätzlich auch auf Listerien untersucht werden, um deren Bedeutung als Verfohlensursache besser beurteilen zu können.

Literatur

- Bader, H. und H. Merkt (1992): Mikrobiell bedingte Fruchtbarkeitsstörungen bei der Stute. Tierärztl. Umschau 47, 67–72.
- Hartwig, H. (1982): Listeriose, in H.-J. Wintzer: Krankheiten des Pferdes, Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg, 474–475.
- Heil-Franke, G., O. Plagemann und H. Singer (1993): Virologische und bakteriologische Untersuchungsergebnisse von abortierten Rinderfeten aus Nordbayern. Tierärztl. Umschau 48, 16–20.
- Kampelmacher, E.H. and L.M. van Noorle Jansen (1980): Listeriosis in humans and animals in the Netherlands (1958–1977). Zbl. Bakt. Hyg., I.Abt. Orig. A 246, 211–227.
- Mason, R.W., R.G. Brennan and A. Corbould (1980): Listeria monocytogenes abortion in a mare. Aust. Vet. J. 56, 613.
- Mayer, H., M. Kinzler und E. Sickel (1976): Listeriose in einem Reitpferdbestand. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 89, 209–211.
- Plagemann, O. und R. von Kruedener (1984): Untersuchungen über nicht virusbedingte Abortursachen beim Schaf in Nordbayern. Prakt. Tierarzt 65, 848–856.
- Plagemann, O., A. Weber und H. Singer (1992): Aspergillus fumigatus FRESSENIUS als Abortursache bei zwei Vollblutpferden. Tierärztl. Umschau 47, 881–882.
- Potel, J. (1989): Listeriose-Forschung in Deutschland. Niedersächs. Ärztebl. 19, 28–32.
- Pulst, H. (1964): Listeriose bei einem Fohlen. Mh. Vet.-Med. 19, 742–744.
- Rocourt, J. et H.P.R. Seeliger (1985): Distribution des espèces du genre Listeria. Zbl. Bakt. Hyg. A 259, 317–330.
- Seeliger, H.P.R. (1981): Apathogene Listerien: *L. innocua* sp. n. (Seeliger et Schoofs, 1977). Zbl. Bakt. Hyg. I.Abt. Orig. 249, 487–493.
- Sternberg, H. (1961): Einige Beobachtungen über die Listeriose in Finnland, 1946–1960. Zbl. Bakt. I.Abt. Orig. 182, 485–493.
- von Benten, Ch., K. Petzoldt, B. Sonnenschein und K. von Benten (1977): Mehrjährige Untersuchungen über Abortursachen in der Warmblutzucht. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 84, 453–459.
- Weber, A., J. Potel, R. Schäfer-Schmidt, A. Prell und Ch. Datzmann (1995): Untersuchungen zum Vorkommen von Listeria monocytogenes in Kotproben von Haus- und Heimtieren. Zbl. Hyg. 198, 117–123.

Prof. Dr. Dr. habil. A. Weber

Dr. Th. Ewringmann

Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Nordbayern

Heimerichstr. 31

90419 Nürnberg

Tel (09131) 764 620

Fax (09131) 764 601

Prof. Dr. Dr.h.c. J. Potel

Woltmannweg 3

30559 Hannover

Tel (0511) 526142