



Die aktuelle Situation hinsichtlich einer „Faktorenerkrankung“ mit möglicher Beteiligung von *Clostridium botulinum* in Rinderbetrieben in Mecklenburg-Vorpommern

Zusammenfassung

In den vergangenen Jahren wurde aus Rinder haltenden Betrieben in Norddeutschland und darüber hinaus zum Auftreten einer Herdenerkrankung berichtet, die mit Abmagerung, Leistungsrückgang, Bewegungsstörungen und teilweise therapieresistentem Festliegen einherging. Besonders betroffen waren Rinder im Frischkalber- und Frischmelker-Stadium. Die Erkrankung trat eher in schleichender Form auf.

Problematisch ist die unverändert fehlende Falldefinition für das Krankheitsbild als auch die mannigfaltige Terminologie zum Thema (chronischer Botulismus, viszeraler Botulismus, Kolonisationsbotulismus, Toxikoinfektion, Clostridiose u.a.m.). In Mecklenburg-Vorpommern wurde das hypothetische Erkrankungsbild unter der Bezeichnung „Faktorenerkrankung“ geführt.

Nach jahrelang geführten aufwendigen diagnostischen Untersuchungen in Herden mit dem Verdacht auf eine grundsätzliche Beteiligung des weit verbreiteten Bodenkeims *Clostridium botulinum* einschließlich seines stark wirkenden Neurotoxins (**BoNT**) wurde im Jahr 2014 ein wissenschaftlich fundierter Bericht zu den Ergebnissen einer Fall-Kontrollstudie der Tierärztlichen Hochschule Hannover (TiHo) vorgelegt. Das Forschungsvorhaben war im Jahr 2012 mit Bundesmitteln initiiert worden.

Im **Fazit** des Abschlussberichtes heißt es:

In Betrieben mit einem Verdacht auf die Faktorenerkrankung konnten im Gegensatz zu Kontrollbetrieben z.T. erhebliche Tiergesundheitsprobleme aufgedeckt werden. Hier waren Kühe häufiger mager und häufiger lahm, während Probleme mit der Eutergesundheit und der Fruchtbarkeit eher eine untergeordnete Rolle spielten.

Zu den möglichen Ursachen für die chronischen Herdengesundheitsprobleme zählten **Mängel in der Fütterung, im Bereich der Hygiene als auch des Kuh-Komforts**.

Die umfangreichen Daten lassen **keinen Schluss auf einen nachweisbaren Zusammenhang zwischen dem Auftreten von *C. botulinum* und einem chronischen Krankheitsgeschehen** in Milchviehbetrieben zu.

Wie ist der fachliche Hintergrund für diese Rindererkrankung zu erklären?

Der **klassische Botulismus** ist eine anerkannte, wenngleich sehr seltene Erkrankung bei Tieren und beim Menschen und kommt durch die orale Aufnahme von bereits außerhalb des Körpers entstandenen Neurotoxins BoNT des weit verbreiteten Bodenkeims *C. botulinum* zustande.



Faktorenerkrankung mit hypothetischer Beteiligung von *Cl. botulinum* in Rinderbetrieben M-V

In der Theorie soll sich bei einer neuen, **chronischen Form** dieser Vergiftung das Toxin erst im Darm betroffener Tiere bilden. Botulinumkeime werden zwar im Magen/Darm von Rindern nicht selten nachgewiesen, bisher ging man in der Fachwelt jedoch davon aus, dass das dortige Milieu die Toxin-Bildung verhindert.

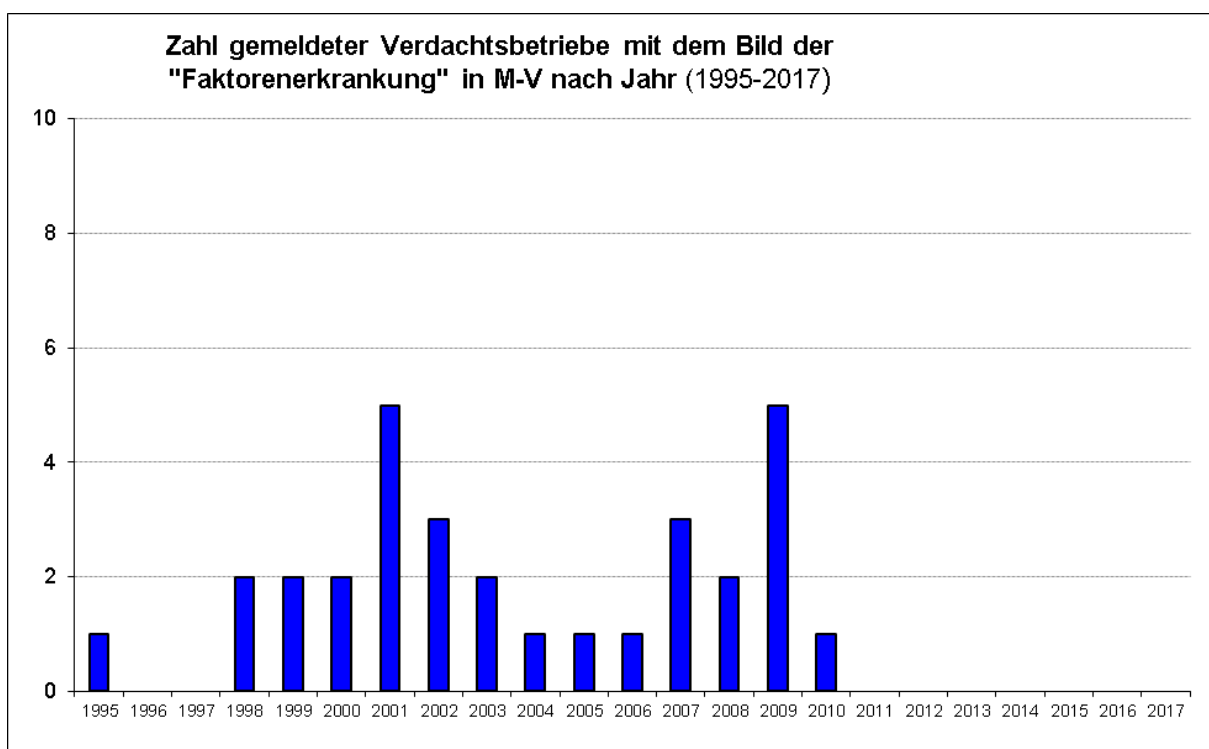
Befürworter der Hypothese eines chronischen Verlaufs verweisen darauf, dass allein in Deutschland tausende Rinderbetriebe und zum Teil auch Mitarbeiter in diesen Betrieben von der chronischen Form der Erkrankung betroffen sind.

Die Kritiker dieser Theorie verweisen auf fehlende wissenschaftliche Standards bei der Postulierung der Erkrankung. So mangelt es neben einer Falldefinition auch am Nachweis zur Kausalität des Botulinumkeims für diese Erkrankungsform.

Nach Jahren, teils hitzig geführter auch öffentlicher Diskussionen hat sich mit Vorlage des TiHo-Berichtes, weiterer wissenschaftlicher Studien und einer standardisierten diagnostischen Methode die Debatte seit dem Jahr 2014 versachlicht.

Was war die Situation hinsichtlich der Faktorenerkrankung in M-V?

Der Rindergesundheitsdienst (RGD) der Tierseuchenkasse in M-V betreute seit 1999 federführend die Verdachtsbetriebe. Die folgende Grafik veranschaulicht die Zahl der Verdachtsfälle seit 1995.



Aus der Grafik wird ersichtlich, dass insgesamt 31 von rund 3.500 registrierten Rinderbetrieben in M-V als Verdachtsbestände mit klinischen Symptomen einer „Faktorenerkrankung“ auffällig wurden und Beratungsbedarf anmeldeten. Diese Betriebe wurden registriert, deren vorliegende Befundlage geprüft und eine Kategorisierung vorgenommen.

Die letzte Verdachtsmeldung in M-V datiert aus dem Jahr 2010.



Was wurde in M-V und in Deutschland zur Klärung des Erkrankungsgeschehens unternommen?

Bereits im Jahr 1997 wurde in M-V die erste **Ausnahmegenehmigung** zur Anwendung in Deutschland nicht zugelassener **Impfstoffe** erteilt. Die Erfahrungen beim Einsatz dieser Vakzine in betroffenen Betrieben zeigen, dass eine Impfung durchaus unterstützend wirken kann. Allerdings wurden auch weitergehende Maßnahmen wie die Umstellung bzw. Änderung des Fütterungsregimes oder eine Verbesserung der Haltungsbedingungen veranlasst, die ebenfalls zur Verbesserung der Bestandsituation beigetragen haben können.

Im Jahr 2003 wurde eine Arbeitsgruppe aus Tierärzten, Landwirten, Futtermittel- und Laborexperthen etabliert, die im Folgejahr **Leitlinien M-V***, d.h. einen Handlungsfaden für Erhebungen/Untersuchungen in betroffenen Rinderbetrieben in M-V veröffentlichte.

Bundesbehörden und wissenschaftliche Einrichtungen wurden zudem aufgefordert, den notwendigen **Forschungsbedarf** aufzugreifen.

Im Jahr 2005 wurde der Sachstand zur „Faktorenerkrankung“ in M-V erneut analysiert. In den Jahren 2010, 2011 und 2013 erfolgten jeweils **Aktualisierungen der Leitlinien**.

Das Institut für Tierproduktion der Landesforschung in Dummerstorf koordinierte zwischen 2010-2012 eine **Arbeitsgruppe „Mikrobiologie wirtschaftseigener Futtermittel M-V“**, bei der auch die Erregergruppe der Clostridien diagnostisch einbezogen wird.

Im März 2012 wurde über den Bund eine kausale **Studie** mit mehreren Instituten der **Tierärztlichen Hochschule Hannover (TiHo) und dem Friedrich-Loeffler-Institut (FLI)** initiiert. Hierin sollte geklärt werden, ob ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten chronischer Krankheitsgeschehen in Milchviehbetrieben und dem Vorkommen von *Clostridium botulinum* und der Bildung von Neurotoxinen besteht. Die Rinderklinik der TiHo koordinierte die Studie. Es wurden insgesamt **139 norddeutsche Milchviehbetriebe** und eine Stichprobe von **1.389 Tieren** in die komplexen Untersuchung eingebunden.

Im Dezember 2012 wurden die Ergebnisse einer **Vergleichsuntersuchung zur Botulismusdiagnostik** in Deutschland durch das FLI veröffentlicht, die zeigten, dass erheblicher Verbesserungsbedarf im Bereich der Qualität der Labordiagnostik vorliegt. Daraufhin wurden **Durchführungsempfehlung für den Nachweis von BoNT** mittels des Maus-Bioassays entwickelt, welche sich im Wesentlichen an der Methode L 06.00-26 (§ 64 Abs. 1 LFGB) orientiert.

* Leitlinien und Prüflisten für das Vorgehen in Milchviehbetrieben mit dem Krankheitsbild einer Faktorenerkrankung



Im Mai 2014 wurde der **Abschlussbericht** zum „Mikrobiologisches Risikopotenzial von **Biogasanlagen** unter besonderer Berücksichtigung von Hühnertrockenkot als Gärsubstrat“ der TiHo und des FLI vorgelegt. Die bakteriologische Untersuchung auf *Clostridium botulinum* wie auch Untersuchungen auf direkte BoNT-Nachweise ergaben ausschließlich negative Befunde.

Im März 2015 schlossen Spezialisten der TiHo Hannover aufwendige Analysen in zwei verbliebenen Verdachtsbetrieben in M-V in den Landkreisen NWM und LRO ab. Im Fazit waren Probleme im Betriebs-, Fütterungs- und Haltungsmanagement zu lösen. Zudem war die beschriebene klinische Symptomatik nicht zu beobachten.

Wie wird im Fall neuer Verdachtsbetriebe in M-V verfahren?

Ungeachtet der Zweifel an der Hypothese eines chronischen Verlaufs der BoNT-Vergiftung werden begründete Verdachtsmomente ernst genommen. Nach einem Beschluss des Verwaltungsrates der TSK M-V am 22. April 2015 gilt für diesen Fall **in M-V folgendes Verfahren:**

- Umgehende Information an das zuständige Veterinäramt, das Landwirtschaftsministerium sowie das LALLF M-V.
- Durchführung einer fundierten Anamnese gemäß den Leitlinien & Prüfliste M-V inkl. Benachrichtigung o.g. Behörden.
- Im Fall eines begründeten Verdachts auf eine Faktorenerkrankung mit Beteiligung von *C.botulinum* durch das zuständige Veterinäramt wird auf Veranlassung der TSK M-V das Team der Rinderklinik der TiHo Hannover oder vergleichbarer Einrichtungen mit dem Ziel einer umfassenden betrieblichen Begutachtung hinzugezogen.

Folgende Stellungnahmen und Risikobewertungen vermitteln weiterführende Hinweise zu dieser Thematik:

- Stellungnahme der Bundesregierung (17/6542) vom 8.Juli 2011 sowie (17/9659) vom 16. Mai 2012. Weblink des BMEL unter http://www.bmel.de/DE/Tier/Tiergesundheit/Tierseuchen/_texte/ChronischerBotulismus.html
- Abschlussbericht der TiHo zur Bedeutung von *Clostridium botulinum* bei chronischem Krankheitsgeschehen vom Mai 2014 sowie vom Teilprojekt: Mikrobiologisches Risikopotenzial von Biogasanlagen unter besonderer Berücksichtigung von Hühnertrockenkot als Gärsubstrat.
- Schlussbericht des Friedrich-Loeffler-Institutes 2014 (Untersuchung der Kotproben von der TiHo Studie auf BoNT).
- Symposium des BfR zur gesundheitlichen Neubewertung von Glyphosat-haltigen Pflanzenschutzmitteln vom 20. Januar 2014.