

## Fragen und Antworten zum chronischen Botulismus

Aktualisierte FAQ des BfR vom 10. Februar 2012

Seit Mitte der 1990er Jahre wird in wissenschaftlichen Veröffentlichungen über den so genannten viszeralen oder chronischen Botulismus in Rinderbeständen berichtet. Es handelt sich um eine Erkrankung, deren Ursachen bislang ungeklärt sind, und die zunächst bei Hochleistungsrindern, aber auch bei Kälbern aufgetreten ist. Die Erkrankung ist mit einer großen Bandbreite an klinischen Symptomen belegt. Die beschriebenen Krankheitsbilder sind bislang wissenschaftlich nicht gesichert. Als Ursache wird eine Toxiko-Infektion mit *Clostridium (C.) botulinum* vermutet, die bis heute als nicht bestätigt gilt.

Auch bei Menschen werden chronische Krankheitsbilder beobachtet. Betroffen sind Landwirte und Familienangehörige, in deren Betrieben Rinder erkrankt sind. Die Ursache für die meist unspezifischen Symptome bei den erkrankten Menschen ist bislang unklar geblieben.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat die vorliegenden wissenschaftlichen Daten fachlich bewertet und kommt zu dem Schluss, dass Frischfleisch und Rohmilch nach derzeitigem Wissensstand kein Risiko für ein Auslösen eines Krankheitsbildes „Botulismus“ beim Menschen darstellen. Im Folgenden hat das BfR Fragen und Antworten zum Thema zusammengestellt.

### Was ist chronischer (viszeraler) Botulismus?

Etwa seit Ende der neunziger Jahre wird in wissenschaftlichen Publikationen über eine ätiologisch ungeklärte Erkrankung von Rindern berichtet, die meist als viszeraler oder chronischer Botulismus bezeichnet wird. Die Erkrankung ist durch eine große Bandbreite an klinischen Symptomen gekennzeichnet. Dazu gehören Verdauungsstörungen, Labmagenverlagerungen, Abmagerung, Festliegen, Klauen- und Gelenkserkrankungen, Lähmungen, gespannte Bauchdecke, hochgezogenes Abdomen, Schluckstörungen sowie fieberhafte akute Mastitiden (Entzündungen der Milchdrüsen). Aufgetreten ist die Erkrankung zunächst bei Hochleistungsrindern, aber auch Kälber waren betroffen.

Seit einigen Jahren wird zudem die Vermutung geäußert, dass Landwirte und ihre Familienmitglieder, die sich in Betrieben aufhalten, in denen Rindern an chronischem Botulismus erkrankt sind, ebenfalls daran erkranken könnten.

### Was ist akuter Botulismus?

Als akuter Botulismus wird die Erkrankung bezeichnet, die durch „Botulinum-Neurotoxine“ ausgelöst wird. Botulinum-Neurotoxine werden von Bakterien der Spezies *Clostridium botulinum* gebildet und können Übelkeit, Durchfall und Verstopfung sowie neurologische Symptome mit Lähmungen bis hin zur Atemlähmung verursachen. Die Erkrankung kann bei Tieren und bei Menschen vorkommen. In Deutschland erkranken jährlich rund 20 Menschen an akutem Botulismus.

Der akute Botulismus des Menschen ist überwiegend eine lebensmittelbedingte Erkrankung. Er wurde bisher stets mit dem Verzehr verarbeiteter Lebensmittelerzeugnisse in Verbindung gebracht, in denen Bakterien die Möglichkeit hatten, sich zu vermehren und unter Sauerstoffausschluss Toxine zu bilden.

Eine andere Form des über Lebensmittel übertragenen Botulismus ist der Säuglingsbotulismus. Das BfR hat in dem Merkblatt „Hinweise für Verbraucher zum Botulismus durch Lebensmittel“ zusammengefasst, wie sich das Risiko einer Erkrankung vermindern lässt:

[http://www.bfr.bund.de/cm/350/hinweise\\_fuer\\_verbraucher\\_zum\\_botulismus\\_durch\\_lebensmittel.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/350/hinweise_fuer_verbraucher_zum_botulismus_durch_lebensmittel.pdf)

### **Welche Ursachen hat die als vizeraler oder chronischer Botulismus bezeichnete Erkrankung?**

Was die Erkrankung auslöst, ist bisher wissenschaftlich nicht geklärt. Einige Wissenschaftler vermuten, dass ihr eine Toxiko-Infektion mit *Clostridium (C.) botulinum* zugrunde liegt. Bei einer Toxiko-Infektion siedeln die Bakterien im Darm und geben dort Toxine ab, die vom Körper aufgenommen werden. Diese Hypothese ist bis heute nicht bestätigt. Andere Wissenschaftler gehen von einem multifaktoriellen Geschehen aus, d.h. verschiedene Faktoren sind an dem Krankheitsgeschehen beteiligt. Derzeit laufen zu diesem Thema Forschungsprojekte an verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen.

### **Wie weit ist chronischer Botulismus in den Tierbeständen verbreitet?**

Botulismus, auch die klassische akute Form, ist beim Nutztier weder anzeige- noch meldepflichtig. Daher gibt es keine wissenschaftlich erhobenen Daten über die Anzahl der erkrankten Rinder oder der betroffenen Bestände.

### **Dürfen kranke Rinder geschlachtet und zu Lebensmitteln verarbeitet werden?**

Grundsätzlich dürfen nur gesunde Tiere geschlachtet und zu Lebensmitteln verarbeitet werden. Wenn Tiere keine Krankheitssymptome zeigen, aber aus einem Betrieb stammen, in dem Tiere erkrankt sind, dann muss der Landwirt dies dem Schlachthof mitteilen. In solchen Fällen überprüft der zuständige Tierarzt vor der Schlachtung zunächst, ob das Tier tatsächlich gesund ist.

Hohe hygienische Anforderungen beim Schlachten von Rindern sind darüber hinaus zusätzliche Vorsorgemaßnahmen dafür, dass krankmachende Mikroorganismen nicht auf das Fleisch übertragen werden.

### **Kann akuter oder chronischer Botulismus durch Lebensmittel wie Milch oder Fleisch beim Menschen ausgelöst werden?**

Nach Bewertung der vorliegenden Daten hat das BfR keine Hinweise darauf, dass Rohmilch und Frischfleisch ein Risiko für eine Auslösung des akuten Botulismus beim Menschen darstellen: Zahlreiche wissenschaftliche Veröffentlichungen behandeln das Thema „Vorkommen des Botulinumtoxins in Milch bei klinisch akut erkrankten Milchkühen“. Es gibt keine Hinweise, dass die Toxine mit der Milch ausgeschieden werden. In einer Studie wurden Milchkühe künstlich kontaminiert; in der Milch der erkrankten Tiere wurde kein Toxin nachgewiesen. Auch bei akut an Botulismus erkrankten Rindern gibt es in der wissenschaftlichen Literatur bisher keinen Hinweis, dass im Muskelfleisch Botulinumtoxine nachgewiesen wurden. Hinsichtlich der Untersuchungsmethoden zum Nachweis der Toxine besteht allerdings ein erheblicher Verbesserungsbedarf.

Für den sogenannten chronischen Botulismus sind mögliche Übertragungswege bislang ungeklärt.