

Botulismus durch Geflügelfleisch?

Stellungnahme des BfR vom 12. August 2004

Botulismus ist eine schwere Erkrankung, die zum Tod führen kann. Sie wird durch ein Gift, das „Botulinum-Toxin“, selten auch durch den Keim selbst, ausgelöst. Dieses wird von Bakterien der Spezies *Clostridium botulinum* im Lebensmittel oder Futtermittel gebildet und mit der Nahrung aufgenommen. Erkrankten können sowohl Menschen als auch Tiere (vgl. Stellungnahme des BfR zum viszeralem Botulismus vom 17. Februar 2004).

Nachdem in Geflügelbeständen wiederholt Botulismuserkrankungen aufgetreten waren, wurde das BfR um Stellungnahme gebeten, ob Fleisch von Tieren aus diesen Betrieben zum Verbraucher gelangen darf.

Das BfR hat das gesundheitliche Risiko von Fleisch bewertet, das aus Geflügelbeständen mit Botulismuserkrankungen stammt. Das Institut kommt zu dem Schluss, dass derartige Geflügelfleisch nicht zum Verzehr geeignet ist. Das gilt auch dann, wenn lediglich der begründete Verdacht auf eine Botulismuserkrankung besteht.

Gegenstand der Bewertung

In Geflügelbeständen sind wiederholt Botulismuserkrankungen aufgetreten. Während in solchen Fällen kranke und tote Tiere aus dem Bestand entfernt werden, bestehen Unklarheiten darüber, was mit den übrigen (nicht erkrankten) Tieren im Hinblick auf eine mögliche Verwendung des Geflügelfleisches zum Verzehr für Menschen geschehen soll. Es stellt sich die Frage, ob für die Herde (gegebenenfalls nach einer gewissen Karenzzeit, in der in dem betroffenen Bestand kein klinischer Fall von Botulismus mehr aufgetreten ist) eine amtliche Gesundheitsbescheinigung ausgestellt werden darf und die Tiere geschlachtet werden dürfen. Eng hiermit verknüpft ist die Frage, ob das Geflügelfleisch als tauglich zum Verzehr für Menschen beurteilt werden darf, wenn die Tiere bereits geschlachtet wurden.

Ergebnis

Vor dem Hintergrund, dass

- ein Tierbestand, in dem Botulismuserkrankungen mit hohen Verlusten (Todes- und Erkrankungsfälle) aufgetreten sind, auch nach dem Abflauen der Erkrankungsrate nicht mehr als „gesund“ angesehen werden kann,
- die Erreger (weniger die von ihnen gebildeten Toxine) in dem betroffenen Bestand auch nach dem Abflauen der Erkrankungsrate zumindest noch in der Einstreu, möglicherweise auch im Futter oder einer anderen Quelle vorhanden sind und damit für eine Verschleppung aus dem Geflügelbestand in den Schlachtbetrieb und dort auf das Geflügelfleisch übertragen werden können,
- die Erreger- und Toxindiagnostik in der Regel nicht kurzfristig geführt werden kann und bei Schlachthofproben wegen der weiten Verbreitung von *Clostridium botulinum* in der Umwelt als unsicher anzusehen ist,
- beim Menschen neben der im Vordergrund stehenden Intoxikation des Erwachsenen beim Kleinkind auch eine Infektion oder Toxiko-Infektion (eine Kombination aus Infektion und Intoxikation) vorkommt, die neuerdings auch bei Erwachsenen, insbesondere immungeschwächten Personen diskutiert wird,

ist der Verzehr von Geflügelfleisch, das von Tieren aus Beständen stammt, in denen zuvor Botulismuserkrankungen aufgetreten sind, mit Risiken verbunden, die allerdings nach derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnissen nicht quantifizierbar sind.

Das BfR empfiehlt daher aus Gründen des vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutzes, Geflügelherden, in denen kurz vor der vorgesehenen Schlachtung Botulismuserkrankungen aufgetreten sind, nicht zur Schlachtung zuzulassen. Sind die Tiere bereits geschlachtet worden, sollte ihr Fleisch nicht zum Verzehr freigegeben werden. Diese Empfehlung gilt auch für den Fall, dass die Erkrankung im Tierbestand durch *Clostridium botulinum* Typ C hervorgerufen wurde, dessen Pathogenität (Toxizität der von ihm gebildeten Toxine) für den Menschen umstritten ist.

Begründung

Erkrankungsformen beim Geflügel und bei Menschen

Der Botulismus des Geflügels tritt zumeist in Form einer Intoxikation mit einer Inkubationszeit von wenigen Stunden bis zu 3 Tagen auf. Abhängig von Menge und Dauer der Toxinaufnahme zeigt erkranktes Geflügel eine unterschiedliche Mortalität und Morbidität. Weiterhin wird berichtet, dass es nicht nur durch Aufnahme von Toxin, sondern auch nach Aufnahme des Erregers selbst zu einer klinischen Erkrankung des Geflügels durch *Clostridium botulinum* Typ C kommen kann (Toxiko-Infektion). Nicht immer verenden erkrankte Tiere. Es sind sogar Heilungen nach mehrwöchigen Erkrankungen möglich. Die Erkrankung tritt vorwiegend in der wärmeren Jahreszeit auf.

Botulismus tritt beim Menschen in der Regel als Intoxikation durch die von *Clostridium botulinum* in Lebensmitteln gebildeten Toxine auf. Bei Kleinkindern kommen auch Infektionen bzw. Toxiko-Infektionen durch Aufnahme clostridienbelasteter Lebensmittel vor; hier werden die Toxine erst im Magen-Darmtrakt des betroffenen Kindes gebildet. Neuerdings wird auch bei erwachsenen Menschen, insbesondere bei immungeschwächten Personen, die Möglichkeit von Toxiko-Infektionen diskutiert.

Toxintypen des Erregers

Clostridium botulinum ist ein Bakterium mit der Eigenschaft, neurotoxische Substanzen (Neurotoxine) zu bilden. Es sind bislang 7 Toxintypen beschrieben, die mit den Buchstaben A bis G bezeichnet werden. Botulinumtoxine gehören zu den stärksten Giften überhaupt. *Clostridium botulinum* stellt für alle Wirbeltiere und den Menschen eine Gefahr dar, wobei es jedoch Unterschiede hinsichtlich der Bedeutung der verschiedenen Toxine für die einzelnen Tierarten und den Menschen gibt.

Botulinumtoxin C ist sehr häufig, wenn auch nicht ausschließlich, als Ursache für Botulismus bei Wasser- und anderen Geflügelarten beschrieben worden. Auch Hunde und Katzen können sehr empfindlich auf dieses Toxin reagieren. Neben Typ C ist weiterhin das Vorkommen der Typen A und B beim Geflügel beschrieben.

Beim Menschen stehen die Toxintypen A, B und E im Vordergrund, es gibt auch wenige Berichte zu Typ F. Die Toxintypen C und D sind zwar verdächtig, Botulismus auch beim Menschen auslösen zu können, jedoch gelten Literaturberichte hierzu als nicht bestätigt, wenn die heute geltenden Kriterien für einen wissenschaftlichen Beweis zugrunde gelegt werden. Es wird über 11 Botulismusfälle beim Menschen in Belgien berichtet, bei denen sowohl Typ B als auch Typ C gefunden wurde.

In einer Publikation aus dem Jahr 2002 (Cobbs et al.) über Botulismus bei Milchkühen und die Auswirkung auf die Lebensmittelsicherheit wird festgestellt, dass die Pharmakodynamik und -kinetik für die Toxintypen C und D beim Menschen unklar sind. Obgleich keine Berichte vorliegen, dass frisches Fleisch oder Milch von Kühen Botulismus beim Menschen verursacht haben, halten es die Autoren für geboten, dass Lebensmittel liefernde Tiere und Produkte tierischer Herkunft nicht in die Lebensmittelkette gelangen, wenn der Verdacht eines Botulismus-Ausbruchs besteht. Das BfR schließt sich dieser Auffassung an.

Karenzzeit

Die Karenzzeit (Zeitraum zwischen dem Auftreten der letzten Erkrankung und einer möglichen Freigabe zur Schlachtung) kann nicht exakt beziffert werden, weil sie von verschiedenen Faktoren abhängt. Auf jeden Fall sollte die Zeitspanne deutlich länger sein, als die übliche Inkubationszeit für Botulismus bei Vögeln, die zwischen wenigen Stunden und 3 Tagen schwankt. Todesfälle bei erkranktem Geflügel können noch nach 7 Tagen auftreten. Ob überhaupt eine Karenzzeit in Betracht kommt, ist auch davon abhängig, ob es in der Zwischenzeit gelungen ist, die Eintragsquelle für das Toxin zu erkennen und eine weitere Kontamination der Tiere zu verhindern. Aus Literaturberichten ist bekannt, dass die Ursachen für Botulismus in Geflügelbeständen häufig nicht identifiziert werden können, das Krankheitsgeschehen sich über Wochen hinzieht und außerordentlich diffus oder auch zyklisch verläuft.

Vor diesem Hintergrund sieht das BfR eine Frist von 3 bis 4 Tagen als Karenz für nicht ausreichend an. Es bestehen auch Zweifel, ob die Gesundheit der Tiere in einem Mastbestand, der in der Regel mehrere tausend Tiere umfasst, nach einem massiven Krankheitsausbruch 3 Tage später mit der notwendigen Sicherheit als „gesund“ beurteilt werden kann.

Geflügelfleischhygienerechtliche Beurteilung

Eine Beurteilung von Geflügelfleisch aus erkrankten Beständen als tauglich zum Verzehr für Menschen hält das BfR nicht für vertretbar. Das gilt auch dann, wenn bei der Geflügelfleischuntersuchung kein weiterer Verdacht auf Botulismus ausgesprochen wird, da nicht auszuschließen ist, dass die Krankheit auf den Menschen übertragen werden kann. Da der Erreger die Fähigkeit besitzt, hitzeresistente Sporen zu bilden, und auch das Toxin relativ hitzestabil ist, bleibt das gesundheitliche Risiko für den Menschen selbst nach einer Erhitzung des Geflügelfleisches bestehen. Eine Verwendung als Lebensmittel kommt daher auch nach einer solchen Behandlung nicht in Betracht.

Diese Bewertung des BfR wird gestützt durch jüngste Befunde des Landeslabors Brandenburg, Laborbereich Potsdam. Danach wurde in einem aktuellen Fall bei klinisch unauffälligen Tieren aus einem kurz zuvor durch Botulismuserkrankungen aufgefallenen Bestand nach der Schlachtung *Clostridium botulinum* Typ C in Brustfilets mehrerer Tierkörper nachgewiesen.

Literaturverzeichnis

Blobel, H., Schließer, Th., 1980. Handbuch der bakteriellen Infektionen bei Tieren, Band II. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart - New York.

Cobb, S. P., Hogg, R. A., Challoner, D. J., Brett, M. M., Livesey, C. T., Sharpe, R. T., Jones, T. O., 2002. Suspected botulism in dairy cows and its implication for the safety of human food. *Veterinary Record* 150, S. 5-8.

Herenda, D., Franco, D.A., 1996. Poultry Disease and Meat Hygiene. Iowa State University Press. S. 113

Hauschild, A. H. W., Dodds, K. L. 1993. *Clostridium botulinum* - Ecology and Control in Foods. Marcel Dekker Inc., New York, Basel, Hong Kong.

Hlinak, A. 1992. Krankheiten des Wirtschaftsgeflügels. Hrsg.: G. Heider und G. Monreal. Band II, Spezieller Teil 2. Gustav Fischer Verlag. S. 254 - 236

International Commission on Microbiological Specifications for Foods, 1996. Microorganisms in Foods - Characteristics of Microbial Pathogens, Vol. 5, Blackie Academic and Professionals.

McLoughlin, F., McIlroy, S. G., Neill, S. D., 1988. A major outbreak of botulism in cattle being fed ensiled poultry litter. The Veterinary Record 122 (June), S. 579-581.

Opinion of the Scientific Committee on Veterinary Measures relating to Public Health on Honey and Microbiological Hazards (Adopted on 19-20 June 2002).

Ortolani, E. L., Brito, L. A. B., Satsuki, C., 1997. Botulism Outbreak Associated with Poultry Litter Consumption in three Brazilian Cattle Herds. Vet. Human. Toxicol. 39 (2), S. 89-92.

Roberts, T. A., Gibson, A. M., 1979. The relevance of *Clostridium botulinum* type C in public health and food processing. J. Food Technol. 14, S. 211-226.

Chettler, C. H., 1979. Clostridium botulinum Typ C - Intoxikationen bei Broilern in Nordwestdeutschland. Berl. Münch-Tierärztl. Wschr. 92, S 50-57.

Saif, Y.M. 2001., Diseases of Poultry. 11th Edition. Iowa State Press. S .786-791

Smart, J. L., Jones, T. O., Clegg, F. G., McMurtry, M. J., 1987. Poultry waste associated type C botulism in cattle. Epidemiology and Infection 98, S. 73-79.

Sorbara, J. O. B., Schocken-Iturrino, R. P., Poiatti, M. L., Avila, F. A., Berchieri Junior, A., Nogueira, M., 2000. Study of the agricultural gypsum as an inhibitor of the botulinic toxin experimentally inoculated in poultry litter. Ars Veterinaria 16, S. 104-108.