

BSE - Entfernung bestimmter Darmgekröseteile

Stellungnahme des BgVV vom 30. Juli 2001

Zur Stellungnahme des Wissenschaftlichen Lenkungsausschusses (SCC) der Europäischen Kommission (EUK) vom 28./29. Juni 2001 sowie zu den darin zitierten Ausführungen der TSE/BSE-Ad Hoc-Gruppe nimmt das BgVV wie folgt Stellung:

I Problemstellung

Das SCC ist auf seiner Sitzung am 7./8. Dezember 2000 zu der Überzeugung gelangt, dass der gesamte Rinderdarm vom Duodenum bis zum Rektum als spezifiziertes Risikomaterial (SRM) einzustufen sei.

Später kam die Frage auf, ob auch das mit dem Darmtrakt in Verbindung stehende Fettgewebe (Gekrösefett) in diese Einstufung einzubeziehen und das Gekrösefett von Schafen und Ziegen ebenso zu behandeln sei.

Hierzu hat sich das SCC dahin gehend geäußert, dass nicht die gesamte Masse des Gekröses, sondern nur die den Darm versorgenden, nahe der Arteria mesenterica gelegenen Nerven sowie die Darmlymphknoten (Lnn. mesenteriales) bei Verwendung als Lebensmittel ein potentiell Risiko darstellten. Ob das übrige, nicht als SRM eingestufte Gewebe zur Herstellung von Lebensmitteln gewonnen werden könne, hänge allein davon ab, ob eine kontaminationsfreie Trennung von den Risikomaterialien durch entsprechende Schlachttechniken gewährleistet werden könne. Bei kleinen Wiederkäuern (Schafen, Ziegen) sieht das SCC für den Fall, dass natürliche BSE-Fälle bei diesen Tieren auftreten sollten, wegen der stärkeren Beteiligung des lymphatischen Systems bei diesen Tieren ein höheres Risiko und empfiehlt die Beseitigung des gesamten Darmtraktes einschließlich Gekröse und Netz als SRM.

II Topografie und Funktionalität des Darmgekröses und des Netzes

Auf Lage und Funktion des Darmgekröses und des Netzes ist das SCC in seinen Ausführungen nicht näher eingegangen. Dies wäre aber für das Verständnis des Zusammenhangs zwischen potentiellen Risiken, die vom Darmtrakt ausgehen, und solchen, die möglicherweise im Gekröse zu finden sind, erforderlich gewesen.

Bei dem Darmgekröse handelt es sich um einen Aufhängeapparat für das Darmrohr; von der dorsalen Bauchwand kommend führt er als seröses Doppelblatt zum Darm und umschließt diesen (**Abb. 1**). Zwischen den beiden Serosablättern befinden sich neben Binde- und Fettgewebe, die das Stützgerüst bilden, alle für die Darmfunktion wichtigen zu- und abführenden Blutgefäße, Lymphbahnen einschließlich der Darmlymphknoten und Nervenverbindungen zum Zentralen Nervensystem (ZNS) (**Abb. 1, 2 und 3**). Teilweise liegen sogar Ganglien (z.B. Ganglion mesentericum caudale, s. Abb. 1) im Gekröse!

Bislang steht noch nicht fest, auf welchem Weg bei BSE infektiöses Agens vom Darm ins ZNS gelangt. Dies hat auch die TSE/BSE-Ad Hoc-Arbeitsgruppe der EUK erneut bestätigt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass – gleich, ob auf neuralem, lymphatischem oder hämatogenem Wege – das Agens notwendigerweise das Gekröse passiert, und zwar in Ge-

flechten, die sich erst im weiteren Verlauf, d.h. zur Gekrösewurzel hin, zu größeren Gefäßen bzw. Nervensträngen vereinigen.

Das Netz ist als Gekröse des (bei Wiederkäuern bekanntlich mehrhöhligen) Magens aufzufassen. Sein dorsales Blatt (kleines Netz) geht nahtlos in das Darmgekröse über, während ein nur im Magenbereich vorhandenes ventrales Blatt (großes Netz) am Magenausgang endet. Auf Grund seiner erheblichen Ausdehnung füllt es jedoch einen großen Teil der Bauchhöhle aus, indem es die Zwischenräume zwischen den Darmschlingen belegt.

Magen- und Darmgekröse haben neben ihrer Aufhängefunktion und der Aufnahme wichtiger Gefäß- und Leitungsbahnen auch die Aufgabe der Resorption von Fremdkörpern und abführungsbedürftigen Stoffen aus der Bauchhöhle sowie aus der Milz, die wie der Magen von den beiden Serosablättern des Netzes umschlossen ist. Für die resorptive Tätigkeit steht dem Gekröse ein dichtes lympho-retikuläres Geflecht zur Verfügung, das sich über die gesamte Oberfläche dieses "Organs" verteilt (T. KOCH, 1981). Wenn auch bislang nichts für eine Beteiligung der Bauchhöhlenflüssigkeit an einem Transport von BSE-Agens nach oraler Aufnahme spricht, so wäre doch auch bei diesem Übertragungsweg das Gekröse in seiner Gesamtheit am Transport beteiligt.

III Risikoabschätzung

Darm und Darmgekröse sind als funktionelle Einheit zu sehen. Daher ergibt sich u.E. aus der Einordnung des gesamten Rinderdarms als SRM zwingend, dass auch das Darmgekröse wegen seines in ganzer Länge verzweigten Gefäßnetzes und der Verästelung der Nervenbahnen auf dem Weg zwischen Darm und Hauptschaltstellen (Ganglien) in seiner Gesamtheit als SRM eingestuft wird. Eine präparative Abtrennung der großen Lymphknoten und der Gekrösewurzel als Sammelstelle der Hauptgefäße und Nervenstränge bei gleichzeitiger Nutzung des restlichen Gewebes für Lebensmittelzwecke würde dem Erfordernis einer Risikominimierung in keiner Weise gerecht.

Bei kleinen Wiederkäuern sollte ebenso verfahren werden, sofern der Darm als SRM eingeordnet würde.

Das Netz enthält, wie schon seine Funktion als Aufhängeapparat des Magens nahe legt, hauptsächlich Gefäße und Nerven, die diesen versorgen. Da der Magen nicht dem SRM zugeordnet wird, ist auch das Risiko einer Infektiosität des Netzes als deutlich geringer einzuschätzen.

Es kommt jedoch im Rahmen der Schlachtung häufig zu Zerreißen des Netzes, das in situ, wie oben dargelegt, die Zwischenräume zwischen den Darmschlingen ausfüllt und damit zumindest in enger mechanischer Verbindung mit diesen steht.

Da eine kontaminationsfreie Gewinnung des Netzes im Rahmen der Schlachtung aus unserer Sicht derzeit nicht gewährleistet ist, empfehlen wir, auch das Netz von der Lebensmittelgewinnung auszuschließen.

Literatur

Koch, T.: Lehrbuch der Veterinär-Anatomie, Band II
Eingeweidelehre, 3. Aufl. 1981; VEB 8. Fischer Verlag Jena

Nickel, R., A. Schummer und E. Seiferle: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Band III
Kreislaufsystem, Haut und Hautorgane 1976, Band IV Nervensystem, Sinnesorgane, Endokrine Drüsen, 3. Aufl. 1992
P. Parey Verlag Berlin Hamburg

Abbildungsnachweis

- Abb. 1 und 3: aus Nickel / Schummer / Seiferle Band IV
 Abb. 2: aus Nickel / Schummer / Seiferle Band III
 Abb. 4: aus Koch Band II

Abbildung 1.

Abb. 134. Schema eines Lendenerven des Pferdes (nach GRAU, 1943, etwas modifiziert).

1 Radix dorsalis; 2 Radix ventralis; 3 Ganglion spinale; 4 Truncus n. spinalis; 5 Ramus dorsalis; 5' sein Ramus medialis (1. Hautast), 5'' dessen Ramus cutaneus medialis, 5''' dessen Ramus cutaneus lateralis; 6 Ramus ventralis, 6' sein Ramus medialis, 6'' sein Ramus lateralis, 6''' dessen Ramus cutaneus lateralis (2. Hautast), 6'''' Ramus cutaneus ventralis (3. Hautast); 7 Ramus meningeus; 8 Ramus communicans albus sive splanchnicus; 8' Ramus communicans griseus; 9 Ganglion vertebrale sive trunci sympathici; 10 Ramus transversus; 11 Ganglion praevertebrale sive interoticum (z. B. Ganglion mesentericum); 12 Plexus periaortalis; 13 Plexus solaris; 14 Plexus myentericus (AUERBACHScher Plexus); 15 Plexus submucosus (MEISSNERScher Plexus); 13-15 intramurale Plexen.

a Bogen, a' Körper eines Lendenwirbels; b Rückenstrecker; c innere Lendenmuskeln; d M. obliquus externus abdominis; e M. obliquus internus abdominis; f M. transversus abdominis; g M. rectus abdominis; h Linea alba; i Dura mater; k Aorta abdominalis, k' Eingeweidearterie; l Y. cava caudalis; m Ast der V. portae; n Peritoneum parietale, n' Peritoneum viscerales des Darmrohres

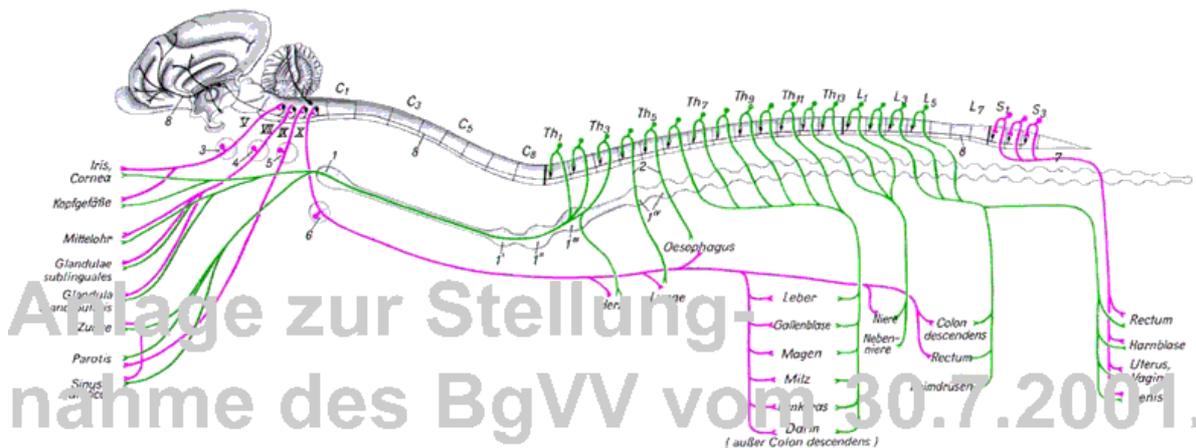


Abbildung 2.



Abb. 33. Darm des Rindes (etwas schematisiert) mit Lymphgefäßen und Lymphknoten.
(Nach BAUM, 1912, ergänzt.)
a Duodenum, b, c Jejunumschlingen (etwa schematisiert), d Ileum, e Cecum, e', e'' Anfangsschleife des Colon, f Colonlabyrinth und dessen Fortsetzung in die Schlingen des Colon, g Rektum, h Pankreas
1, 1' 2 Nll. jejunalis, 3 Nll. caudalis, 4, 4', 4'', 4''' Nll. bovis, 7 Lymphgefäß des Colon, das eine große, gegen das Jejunum gerichtete Schleife bildet, 8 Truncus jejunalis, 8' Truncus intestinalis, 9, 9' Nll. anorectales

Abbildung 3.



Anlage zur Stellungnahme des BgVV vom 30.7.2001.
Weiterverwendung nicht statthaft

Abb. 192. Schematische Darstellung der viscerosensitiven Bahnen (in Anlehnung an MONNIER, 1963).

C1 - C8, Th1 - Th13, L1 - L7, S1 - S5 entsprechende Cervical-, Thoracal-, Lumbal- und Sacralsegmente des Rückenmarkes
grün: sympathische, violett: parasympathische und somatosensible, schwarz: zentrale, viscerosensible Leitungs- und Projektionsbahnen. Sympathisch und parasympathisch bedeutet hier, daß die afferenten Bahnen mit den vegetativen Efferenzen verlaufen. Im Kopfbereich enthalten die dargestellten sympathischen Nerven ausschließlich Efferenzen.
1 Ganglion cervicale craniale, 1' Ganglion cervicale medium, 1'' Ganglion cervicale caudale, 1''' Ganglion thoracicum, 1IV Grenzstrangganglion (Paravertebralganglion); 2 viscerosensible Bahnen, die über die Rami communicantes albi und Spinalganglien Anschluß an das Rückenmark finden; V N. trigeminus; VII N. facialis; IX N. glossopharyngeus; X N. vagus; 3 Ganglion trigeminale; 4 Ganglion geniculi; 5 Ganglion distale; 6 Ganglion proximale bzw. Ganglion distale; 7 viscerosensible Bahn der Nn. pelvini; 8 zentrale, viscerosensible Projektionsbahnen (im einzelnen nicht genau bekannt)