

## **Fleischhygienerechtliche Maßregelungen von Tierkörpern bei positivem BSE-Befund**

Stellungnahme des BgVV vom 10.01.2001

Im Rahmen der Schlachtung von Rindern gibt es im Schlacht- und Zerlegungsprozess kritische Arbeitsschritte, in deren Verlauf zu den sog. spezifizierten Risikomaterialien (SRM) zählende Gewebe, insbesondere Hirn und Rückenmark, unter Zusammenhangstrennung freigelegt werden. Im Falle eines TSE-positiven Tieres können diese mit dem BSE-Agens kontaminiert sein, so dass es zu einer Verbreitung des infektiösen Materials über Geräte und Einrichtungen auf das Fleisch kommen kann. Unter Berücksichtigung der derzeit in Deutschland üblichen Schlachtpraxis handelt es sich um folgende Verfahrensschritte:

- Bolzenschussbetäubung
- Absetzen des Kopfes vom Rumpf
- Kopfreinigung und -förderung am Schlachtband
- Spalten der Tierkörper in der Längsrichtung der Wirbelsäule
- Entfernen des Rückenmarks
- Endreinigung durch Abbrausen der Schnittflächen der Wirbelknochen
- Sog. Trimming
- Weitere Behandlung der durchsägten Wirbelknochen (mit anhaftenden Rückenmarksresten)
- (unbeabsichtigter) Anschnitt von Nervenzentren beim Entbeinen von Rindervierteln

Im Hinblick auf die kritischen Verfahrensschritte, bei denen prinzipiell die Möglichkeit der Kontamination mit BSE-Agens nicht ausgeschlossen werden kann, könnten die in der von der Bundesanstalt für Fleischforschung (BAFF), Kulmbach, zusammengestellten und vom BgVV ergänzten Tabelle beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen geeignet sein, die Risiken einer Kontamination zu mindern.

Gegenwärtige Praxis	Risiken	Konsequenzen / mögliche Abhilfe
<p><b>Bolzenschussbetäubung:</b> Ein Metallbolzen (z.B. 12 mm Durchmesser, 80 mm Länge) durchschlägt den Schädelknochen und dringt in das Gehirn ein.</p> <p><b>Entblutung nach Bolzenschussbetäubung:</b></p>	<p>Folge der Bolzenschussbetäubung sind massive Gewebeerstörungen (einschließlich der Blutgefäße) mit Blutungen, unter Umständen Austritt von Hirnmasse aus der Schussöffnung. Verschleppung von Hirngewebspartikeln über den (venösen) Blutstrom in den kleinen Blutkreislauf. Möglicherweise betroffene Organe: Herz, Lunge, Blut</p> <p>Austritt des kontaminierten Blutes</p> <p>→ Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<p><b>Ersatzmethoden</b> (mittelfristig einsetzbar):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektrobetäubung: im Prinzip verfügbar, technisch verbesserungsbedürftig</li> <li>2. Laserbetäubung: Erste in-vitro-Versuche in der BAFF erfolgreich</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herz, Lunge und Blut nicht für menschliche Ernährung verwenden,</li> <li>- gründliche (mechanische) Zwischenreinigung des Stichmessers vor der Heißwasserbehandlung;</li> <li>- separates Steribecken nur für dieses Messer;</li> <li>- -Messerwechsel nach jedem geschlachteten Tier</li> </ul>
<p><b>Absetzen des Kopfes:</b> Rückenmarksstrang wird mit einem Messer durchtrennt; mit demselben Messer wird auch am Tierkörper gearbeitet</p>	<p>Rückenmarksseiweiß (mit möglicherweise darin enthaltenen BSE-Prionen) haftet am Messer; durch Heißwasser im Steribecken erfolgt Denaturierung des Proteins, jedoch keine Inaktivierung der BSE-Erreger</p> <p>→ Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gründliche (mechanische) Messerzwischenreinigung vor Heißwasserbehandlung;</li> <li>- separates Steribecken nur für dieses Messer;</li> <li>- Messerwechsel nach jedem geschlachteten Tier</li> </ul>
<p><b>Kopfreinigung, -förderung:</b> enthäuteter Kopf wird von außen und innen zu Reinigungszwecken abgebraust, z.T. in Kopfreinigungskabinen, z.T. ohne Abschirmung neben der Schlachtlinie (in Nähe der enthäuteten Schlachtkörper).</p> <p>Nach Reinigung Einhängen des Kopfes in Organförderband (Transport zum Ort der Fleischuntersuchung am Schlachtband-Ende)</p>	<p>Spritzwasser, Aerosolbildung → Kontamination benachbarter Tierkörperoberflächen. Reinigungsflüssigkeit (mit Blut-/Hirn-/Rückenmarksanteilen) wird nicht gezielt gesammelt und abgeführt, sondern fließt über Fußboden → Verschleppung durch Personal; bei Hochdruckreiniger-Einsatz Verteilung auf Wände und Decken; Abtropfflüssigkeit gelangt bei Transport an Organförderband auf den Fußboden</p> <p>→ Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vollständig eingehautes Kopfreinigungskabinett (in zugelassenen Betrieben großenteils schon realisiert); Fleischuntersuchung Kopf (Finnenschnitte u.a.) an diesem Ort; anschließend → unschädliche Beseitigung des Kopfes (exklusive Zunge)</li> </ul> <p><b>Alternative:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verzicht auf Kopfreinigung; nach Fleischuntersuchung</li> <li>- unschädliche Beseitigung des gesamten Kopfes; Verwertung der Zunge als Lebensmittel nur nach hygienischer Entnahme</li> </ul>

Gegenwärtige Praxis	Risiken	Konsequenzen / mögliche Abhilfe
<p><b>Spalten des Tierkörpers:</b> Die Schlachtkörper werden mittels automatischer Kreissäge oder handgeführter Blatt- oder Bandsägen median in der Wirbelsäule in Hälften geteilt.</p>	<p>Beim Spalten des Tierkörpers wird der Wirbelkanal eröffnet, das Rückenmark auch zersägt bzw. anderweitig freigelegt. Um ein Verschmieren des Sägeblattes/-bandes zu unterbinden, wird beim Sägevorgang ständig Wasser auf die Säge gesprüht. Die Kontamination wird hierdurch jedoch nur gemindert, aber nicht verhindert.</p> <p>Das Fleisch im Sägebereich (in der Nähe der Wirbelknochen-Schnittfläche), z.B. oberflächliche Kamm- und Rückenmuskulatur (Roastbeef), werden durch Sägerückstände (enthalten Rückenmarkreste!) kontaminiert; Sägeplätze sind häufig schlecht abgeschirmt</p> <p>Verunreinigung des Fußbodens; Sägeschlamm verbleibt in Gehäusen der Blatt- und Bandsägen → Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<p>Die mediane Spaltung der Wirbelsäule sollte aufgegeben werden. (Um dies durchzusetzen, bedarf es jedoch einer Änderung des Gemeinschaftsrechts und der Fleischhygiene-Verordnung)</p> <p><b>Alternativen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einsatz einer Säge mit doppeltem Sägeblatt zur Entfernung der Wirbelsäule in toto (Säge verfügbar, Fa. Jarvis). Nachteil: Schlachtkörperhälfte verliert Stabilität, Verziehen der "Hälften" bei Kühlung (übermäßige Muskelkontraktion) → Fleischqualitätsmängel bei Edelteilstücken (Roastbeef) durch unscharfe Zusammenhangstrennung, Verfestigung des Fleisches durch Kontraktion. <u>Abhilfe:</u> Spalten der Tierkörper erst nach der Kühlung (Änderung der Rechtsvorschriften erforderlich!); oder</li> <li>2. Änderung der Zerletechnik in der Form, dass der Rücken im Stück (als "Sattel", wie bei Lamm) erhalten bleibt; oder</li> <li>3. vollständige Entfernung des Rückenmarks vor Spaltung der Wirbelsäule (derzeit noch kein zuverlässiges Verfahren verfügbar)</li> </ol>

<b>Gegenwärtige Praxis</b>	<b>Risiken</b>	<b>Konsequenzen / mögliche Abhilfe</b>
<p><b>Rückenmark entfernen:</b> manuell oder mit Absaugvorrichtung</p>	<p>häufig nur unvollständige Entfernung; keine bzw. nicht ausreichende Zwischenreinigung und –desinfektion der Geräte und Hände → Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<p>Verzicht auf Spalten der Wirbelsäule; → Wirbelsäule in toto entsorgen als Risikomaterial (Voraussetzung: Änderung der Rechtsvorschriften)</p>
<p><b>Abbrausen der Sägeflächen der Wirbelsäule</b></p>	<p>Übertragung von Sägerückständen (mit Rückenmarksanteilen) auf Fleisch (hauptsächlich mediale Kamm-Muskulatur); Abfluss des Spülwassers über den Fußboden zum Abflussschacht → Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<p>Verzicht auf Spalten der Wirbelsäule; solange dies nicht realisierbar ist, kann ein Absaugen der Sägerückstände während des Sägens oder unmittelbar danach und deren Beseitigung als SRM erwogen werden ("Staubsaugertechnik" noch nicht ausgereift); Sonderbehandlung der Risikobereiche mit BSE-wirksamen Desinfektionsmitteln nur bei konkretem BSE-Verdacht</p>
<p><b>Zerlegung</b> von Vorder- und Hintervierteln</p>	<p>Wirbelsäulen (Sägeflächen mit Rückenmarksresten) auf Zerlegebändern und Schneidbrettern → Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<p><b>Frage der Dekontamination des Abwassers ist bislang ungelöst!</b>  Verzicht auf Spalten der Wirbelsäule → Entsorgung in toto als SRM</p>

Darüber hinaus sind auch Maßnahmen vorzusehen, die im Falle eines BSE-Verdachts nach einem positiven BSE-Test-Ergebnis zu ergreifen sind.

Da ein BSE-Untersuchungsbefund frühestens nach 24 Stunden zu erwarten ist, können sich die entsprechenden Maßnahmen auf die Schlachtung des Vortages bzw. noch frühere Schlachtungen beziehen. Welche und wie viele Tiere von den Maßnahmen betroffen sind, ist abhängig von den Schlachteinheiten, in denen ein positiver BSE-Befund aufgetreten ist, und vom Zeitpunkt der darauf folgenden gründlichen Reinigung und Desinfektion der gesamten Schlachtlinie. Unterschiedliche Schlachteinheiten innerhalb eines Schlachttages können zwar durch Zwischenreinigungs- und -desinfektionsmaßnahmen definiert werden, doch reichen diese Maßnahmen für eine Inaktivierung des BSE-Agens in der Regel nicht aus. Hinsichtlich der Anforderungen an die thermische und chemische Desinfektion wird auf Abschnitt VI Nr. 2.30 der "Richtlinie des BML über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei anzeigepflichtigen Tierseuchen" verwiesen (z.B. Verwendung von Natronlauge und Natriumhypochlorid). Alle Gegenstände und Einrichtungen, die mit dem BSE-positiven Tier in Berührung gekommen sein können, sind als kontaminiert anzusehen, insbesondere die Geräte zur Betäubung (Bolzenschussgerät), zum Absetzen und zur Bearbeitung des Kopfes, zum Längsspalten der Wirbelsäule und zum Herauslösen des Rückenmarks. Dazu zählen auch der Fußboden der Schlachthalle, besonders in den Risikobereichen, und die Abwasserschächte.

In Anbetracht der derzeitigen Rechtsvorschriften, nach denen, abgesehen von kranken und verdächtigen Tieren, nur Rinder im Alter von über 30 Monaten einem BSE-Test zu unterziehen sind, ist Schlachtbetrieben anzuraten, die Schlachtung jüngerer Tiere zeitlich getrennt von den älteren Tieren (am zweckmäßigsten vor diesen) vorzunehmen und mit der Jungtierschlachtung erst nach gründlicher Reinigung und Desinfektion des gesamten Schlachtbereiches zu beginnen (logistisches Schlachten). Dies gilt entsprechend, wenn die Lebensaltersgrenze der BSE-untersuchungspflichtigen Tiere herabgesetzt werden sollte.

In Anlehnung an ein Diskussionspapier des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erscheinen folgende Sicherungsmaßnahmen sinnvoll:

#### **I. Maßnahmen bei Vorliegen eines "positiven" bzw. „nicht negativen" Schnelltestergebnisses**

1. Zunächst sind der Tierkörper und die Nebenprodukte der Schlachtung sowie alle seither in diesem Betrieb geschlachteten Tiere (Rinder und andere Tierarten) vorläufig sicherzustellen. Die Sicherstellung ist aufzuheben, wenn eine Kontamination der vorgenannten Materialien mit dem BSE-Erreger nach Prüfung im Einzelfall ausgeschlossen werden kann.

Für Tierkörper und Nebenprodukte der Schlachtung von Rindern, die ohne zwischenzeitliche Reinigung und Desinfektion der Schlachtlinie nach dem untersuchten und als positiv bzw. verdächtig befundenen Rind geschlachtet worden sind, ist die Sicherstellung in jedem Falle bis zum Vorliegen des endgültigen Untersuchungsergebnisses aufrecht zu erhalten. (Anmerkung: Die örtliche Schlachtpraxis kann es auch erforderlich machen, dass das unmittelbar vor dem positiven bzw. verdächtigen Tier geschlachtete Rind in die Maßnahmen einbezogen wird.) Bereits in den Verkehr gebrachtes Fleisch aus vorgenanntem Kontingent ist aufzuspüren und bis zum Vorliegen des endgültigen Ergebnisses sicherzustellen.

2. Sind keine hinreichenden Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen durchgeführt worden, ist gegenüber dem Betrieb im Hinblick auf die möglichen Folgen einer Kontamination des Fleisches die Einstellung der Schlachtung von Rindern und anderen Tierarten wie auch die Einstellung der Anlieferung weiterer Schlachttiere anzuordnen.

3. Köpfe von Rindern und – soweit möglich – sonstige Nebenprodukte der Schlachtung von Rindern müssen sich den jeweiligen Tierkörpern zuordnen lassen. Bestehen Zweifel an der Zuordnung der Hirnprobe zum betreffenden Tier, ist eine Genomanalyse zu veranlassen.
4. Tierkörper und Nebenprodukte der Schlachtung können mit Genehmigung und unter Aufsicht der zuständigen Behörde zu diagnostischen Zwecken bzw. zur unschädlichen Beseitigung auch vor dem Vorliegen des endgültigen Untersuchungsergebnisses als spezifiziertes Risikomaterial aus dem Schlachtbetrieb verbracht werden. (Anmerkung: Die unschädliche Beseitigung des Tieres vor dem Vorliegen des endgültigen Untersuchungsergebnisses macht allerdings eine Genomanalyse nach Nr. 3 unmöglich!)
5. Vor der Schlachtung des verdächtigen Rindes in demselben Betrieb gewonnenes Fleisch und sonstige Materialien von Rindern können mit Genehmigung der zuständigen Behörde in den Verkehr gebracht werden, wenn keinerlei Zweifel an der Zuordnung von Tierkörpern, Köpfen und sonstigen Nebenprodukten der Schlachtung bestehen und Kontaminationen sicher auszuschließen sind. Gleiches gilt sinngemäß für das ggf. erschlachtete Fleisch anderer Tierarten. Es gilt nicht für Material von Rindern, die aus dem gleichen Herkunftsbetrieb stammen wie das betroffene Rind, sowie für Material von sonstigen Tieren, das mit dem Material infizierter Tiere in Berührung gekommen sein kann.

## **II. Bestätigung des "nicht negativen" Schnelltestergebnisses als eindeutig "positiv"**

1. Das betreffende Rind sowie alle Tierkörper und Nebenprodukte der Schlachtung, die als kontaminiert anzusehen sind, müssen als spezifiziertes Risikomaterial unschädlich beseitigt werden.
2. Vor erneuter Wiederaufnahme der Schlachtung sind die Räume, Einrichtungsgegenstände und Arbeitsgeräte nach näherer Anweisung des amtlichen Tierarztes sorgfältig zu reinigen und zu desinfizieren. (Anmerkung: Zumindest an den oben erwähnten "Risiko-Arbeitsplätzen" sollten BSE-wirksame Desinfektionsmittel eingesetzt werden. Wegen ihres sehr aggressiven Charakters sind sie jedoch nicht generell verwendbar.)

## **III. Einordnung des "nicht negativen" Schnelltestergebnisses als "negativ"**

Unverzögliche Aufhebung aller restriktiven Maßnahmen.