

## Liste von kritischen Hygienepunkten bei der Gewinnung von Köpfen und von Rinderbackenfleisch

Aufgrund des Sachverständigengesprächs vom 15. Mai 2002 im BgVV überarbeitete  
Stellungnahme des BgVV vom 25.04.2002

Im Rahmen einer Bund-Länder-Besprechung am 15. April 2002 im BMVEL wurde das weitere Vorgehen zur Umsetzung der Verordnung (EG) 270/2002 vom 14. Februar 2002 zur Änderung der Verordnung (EG) 999/2001 erörtert. In der Verordnung (EG) 270/2002 ist vorgesehen, dass die spezifizierten Risikomaterialien des Kopfes von über 12 Monate alten Rindern (Schädel einschließlich Hirn und Augen) ab dem 1. April 2002 bereits im Schlachthof entfernt werden müssen, es sei denn, der Mitgliedstaat erlässt eine Ausnahmeregelung, welche die Gewinnung von Backenfleisch oder Zungen aus Rinderköpfen in Zerlegungsbetrieben erlaubt, die über eine spezifische Zulassung für diesen Zweck verfügen.

Derzeit werden noch beträchtliche Fleischmengen von Rinderköpfen gewonnen. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes wurden 1998 in Deutschland insgesamt 4 114 093 Rinder und 485 243 Kälber geschlachtet. Nach Schätzungen aus den beteiligten Wirtschaftskreisen stammt die Hälfte der gewonnenen Rinderköpfe von über 30 Monate alten Tieren vorwiegend von Kühen. Von einem Rinderkopf können je nach Alter und Geschlecht bis zu 6 kg Fleisch gewonnen werden. Dazu zählen ca. 2 kg sog. Backenfleisch (sog. Innen- und Außenbackenfleisch), ca. 2 kg sog. Halsfett, ca. 1 kg sog. Magerschier (fest am Schädel anliegendes Fleisch), ca. 200 g sog. Schläfenfleisch sowie 1 kg sog. Maulfleisch, das derzeit vorwiegend für eine Verwendung in der Futtermittelindustrie (zu Futtermitteln für nicht lebensmittelliefernde Tiere) abgegeben wird.

Da sich die von der VO (EG) 270/2002 eröffnete Ausnahmemöglichkeit auf Rinderbackenfleisch beschränkt und somit die Gewinnung von Halsfett, Magerschier, Schläfenfleisch und Maulfleisch zukünftig auch mit Ausnahmegenehmigung nicht mehr möglich sein wird, reduziert sich die von Rinderköpfen gewinnbare Fleischmenge in jedem Fall auf maximal 2 kg je Kopf. Die Beschränkung der Gewinnung von Kopffleisch vom Rind auf das Rinderbackenfleisch ist allerdings im Einzelfall nicht zu überwachen! Darüber hinaus legen andere Mitgliedstaaten, z.B. Österreich, den in der EG-Verordnung nicht definierten Begriff "Backenfleisch" großzügig aus und erlauben die Gewinnung von Kopffleisch in Zerlegungsbetrieben. Es wird für notwendig erachtet, baldmöglichst eine EU-einheitliche Definition des Begriffes herbeizuführen.

In der Stellungnahme vom 10.1.2001 haben wir bereits auf einige kritische Arbeitsschritte hingewiesen, in denen Fleisch während des Schlachtprozesses mit dem BSE-Agens kontaminiert werden kann. Unter Berücksichtigung der derzeit in Deutschland üblichen Rinderschlachtpraxis kann u.E. eine Kontamination mit BSE-Risikomaterial insbesondere bei der Kopfgewinnung und -behandlung erfolgen. Um eine Verunreinigung im Allgemeinen sowie eine Kontamination mit BSE-Risikomaterial im Besonderen zu vermeiden, ist nach unserer Auffassung die Einhaltung umfangreicher Vorsichtsmaßnahmen notwendig. Hierzu gehört insbesondere, dass keine Liquorflüssigkeit mit Resten von Hirngewebe das Fleisch kontaminieren darf.

Zum gleichen Schluss kam auch eine TSE-BSE-ad-hoc-Gruppe, die in ihrem Bericht vom 26.12.2001 dazu ausführt, dass der gesamte Kopf, jedoch nicht notwendigerweise die Zunge, zu den Geweben bzw. Organen mit einem definitiven BSE-Kontaminationsrisiko zu zählen ist, insbesondere, wenn die Köpfe auf dem Transport in einen Zerlegungsbetrieb in Kontakt mit anderen Rinderköpfen kommen. Die Begründung für diese Einstufung beruht auf dem möglichen Kontaminationsrisiko mit dem TSE-Agens bei der Betäubung und Schlachtung, d.h. der Kopfgewinnung und nachfolgenden Behandlung. (Scientific report on stunning methods and BSE risks - the risk of dissemination of brain particles into the blood and carcass when applying certain stunning methods - prepared by the TSE BSE ad hoc group at its meeting of 13 december 2001 and including the outcome of a public consultation via internet between 10 September and 26 October 2001, 286KB, [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/ssc/out247\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/ssc/out247_en.pdf)) Hierbei ist nach gängiger Schlachtpraxis eine Kontamination des Fleisches mit Gewebe, das bei infizierten Tieren bereits höchste BSE-Infektiosität aufweisen kann, unvermeidbar. Beim Absetzen des Kopfes kommt es zum Austritt von Liquorflüssigkeit aus dem Hinterhauptsloch und dem eröffneten Rückenmarkskanal, darüber hinaus wird Rückenmarksgewebe angeschnitten. Weiterhin kann durch den bei der Bolzenschuss-Betäubung an der Stirn eröffneten Schädel hirnmaterialhaltiges Blut austreten, die Kopfhaut kontaminieren und bei der späteren Kopfbearbeitung auf das Fleisch gelangen.

Der Umfang dieser betäubungsbedingten äußeren Kontamination mit Blut, Liquorflüssigkeit und Hirnmaterial ist je nach Betäubungspraxis und Schlachttechnik unterschiedlich. Im Einzelfall kann betäubungsbedingt sogar Hirnmaterial aus der Schädelöffnung herausquellen. Bei der nachfolgenden Enthäutung des Kopfes gelangt diese Kontamination zwangsläufig auf das Fleisch und kann bei den weiteren Bearbeitungsschritten auf die gesamte Kopfoberfläche verteilt werden.

Der Umfang einer möglichen Gefährdung des Verbrauchers durch das TSE-Agens, das aufgrund einer Bolzenschussbetäubung auf Fleisch verteilt werden kann, hängt vom Gehalt des Gehirns an infektiösen Prionproteinen ab und damit einerseits von der Wahrscheinlichkeit, dass ein Rind infiziert wurde, andererseits vom jeweiligen Stadium der Inkubation. Eine zuverlässige Abschätzung der Infektionswahrscheinlichkeit ist aufgrund der derzeitigen BSE-Fallzahlen in Deutschland noch nicht möglich. Da jedoch die meisten Rinder offenbar bereits als Kälber infiziert wurden (Heynkes, 2001: Die meisten BSE-Kühe wurden als Kälber infiziert, <http://www.heynkes.de/peaks.htm>) und eine Ausbreitung der Erreger vom Darm bis zum Gehirn entlang der Nervenbahnen eine gewisse Zeit benötigt, ist das Risiko auch vom Alter des geschlachteten Tieres abhängig. Dem wurde mit Festsetzung der Grenze für die Entnahme des ZNS als SRM (Rinder über 12 Monate) Rechnung getragen.

Nach Angaben dieser TSE-BSE-ad-hoc-Arbeitsgruppe können im Hinblick auf das Kontaminationsrisiko von Fleisch mit dem TSE-Agens nach einer Bolzenschussbetäubung mehrere Risikoklassen unterschieden werden (Abschnitt VII.4 zu Frage 4: Indication of the level of risk to consumer health associated with each method, taking the age of the animal into consideration):

- a) Die Altersklasse von der Geburt des Tieres bis zum 12. Lebensmonat,
- b) die Klasse der Tiere über 12 Lebensmonate bis zu 30 Lebensmonaten und
- c) die Klasse der Tiere, die älter als 30 Monate sind.

Unter Berücksichtigung der Eingruppierung der Mitgliedstaaten der EU in verschiedene Risikoklassen sehen die Autoren des Scientific Reports bei über 30 Monate alten Rindern in Ländern der Risikoklasse III (die für Deutschland zutreffen würde) ein höheres Risiko als bei jüngeren Tieren aus solchen Regionen, die in eine niedrigere Risikoklasse eingestuft worden sind. Die Autoren schränken diese Aussagen jedoch dahingehend ein, dass das Risiko für den Fall vernachlässigbar oder sehr gering sei, wenn Beweise dafür vorlägen, dass die BSE-

Infektion einer Rinderpopulation (oder Sub-Population) hochgradig unwahrscheinlich oder unwahrscheinlich (jedoch nicht ausgeschlossen) sei.

Diese Voraussetzungen liegen nach Einschätzung des BgVV in Deutschland jedoch nicht vor. Zwar können mit dem für über 24 Monate alte Rinder obligatorischen BSE-Test nachweislich infizierte Tiere aus der Nahrungskette ferngehalten werden. Jedoch beweist ein negativer BSE-Test nicht, dass das Gehirn frei von BSE-Erregern war. Aus diesem Grund sind die Gehirne aller über 12 Monate alter Rinder als SRM zu entsorgen, selbst wenn sie mit negativem Ergebnis auf BSE getestet wurden. Zudem kommen die in der zweiten Jahreshälfte 2000 ergriffenen Maßnahmen zur Vermeidung einer Infektion der Rinder durch das Futter erst bei den Rindern zum Tragen, die nach effektiver Durchsetzung der Maßnahmen geboren wurden. Dementsprechend muss insbesondere bei den vor 2001 geborenen Rindern mit zunehmendem Alter mit einem größeren Risiko des Vorhandenseins von BSE-Erregern im Gehirn gerechnet werden.

Die Altersgrenze von 30 Monaten stellt nach Ansicht des BgVV daher einen vertretbaren Kompromiss dar, zumal die EU das Testalter lediglich wegen der noch sehr geringen Nachweiswahrscheinlichkeit bei jüngeren Tieren auf 30 Monate festlegt.

Zwar wurde bei Infektionsversuchen frühestens nach 32 Monaten eine Infektiosität im Gehirn der als Kalb infizierten Rinder nachgewiesen (Wells, G.A.H., Hawkins, S.A.C., Green, R.B., Austin A.R., Dexter, I., Spencer, Y.I., Chaplin, M.J., Stack, M.J. und Dawson, M., 1998: Preliminary observations on the pathogenesis of experimental bovine spongiform encephalopathy (BSE): an update. Vet. Rec. 142, S. 103-106) sowie den Ergebnissen der BSE-Tests bei normal geschlachteten Rindern. Unter Praxisbedingungen ist eine Infektion jedoch bereits im ersten Lebensmonat wahrscheinlich (vgl. Heynkes, 2001 - Die meisten BSE-Kühe wurden als Kälber infiziert, <http://www.heynkes.de/peaks.htm>). Dafür spricht auch, dass BSE-Fälle mit klinischen Symptomen auch in Deutschland schon bei unter 30 Monate alten Tieren gefunden wurden. Der jüngste BSE-Fall in Großbritannien war sogar deutlich jünger. In Großbritannien gab es in den Jahren 1986 - 2002 mindestens 18 BSE-Fälle bei unter 30 Monate alten Tieren, das jüngste war sogar nur 20 Monate alt (<http://www.defra.gov.uk/animalh/bse/index.html>). Darüber hinaus zeigen die derzeit verfügbaren BSE-Tests eine Infektion erst im fortgeschrittenen Stadium der Inkubation maximal 6 Monate vor Ausbruch der klinischen Erkrankung an. Ab welchem Zeitpunkt nach einer BSE-Infektion BSE-Erreger im Gehirn infizierter Tiere anzutreffen sind, lässt sich derzeit nicht mit hinreichender Sicherheit beurteilen.

In dem Bericht der TSE-BSE-ad-hoc-Arbeitsgruppe vom 13. Dezember 2001 (Report on TSE infectivity distribution in ruminant tissues - state of knowledge, December 2001 - [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/ssc/out241\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/ssc/out241_en.pdf)) wird in Abschnitt III, 3 (Factors associated with slaughter process) insbesondere auf die Möglichkeiten der Kontamination von Rinderköpfen während des Transports hingewiesen.

Neben einer möglichen Kontamination mit Hirnmaterial durch die frontale Schädelöffnung nach Bolzenschussbetäubung ist auch die Kontaminationsmöglichkeit des Fleisches mit BSE Agens-haltigem Material aus dem eröffneten Hinterhauptsloch als sehr groß einzuschätzen. Die bisherige Praxis, den Kopf nach dem Absetzen durch Aufhängung an der Nasenscheidewand so zu positionieren, dass eine Kontamination des Fleisches mit Blut, Liquorflüssigkeit und Hirnmaterial aus dem Hinterhauptsloch beim Enthäuten verhindert wird, erscheint nicht ausreichend. Entsprechendes gilt für einen bereits am Tierkörper enthäuteten Kopf, der an der Unterkiefersymphyse aufgehängt wird. Da Einschussöffnung und Hinterhauptsloch sich nicht auf derselben Fläche, sondern auf zwei im rechten Winkel aufeinanderstehenden Flächen des Kopfes befinden, gibt es keine Positionierung des Kopfes, bei der nicht ein Herauslaufen bzw. Herausfallen von Liquor bzw. ZNS-Gewebsfragmenten vorstellbar wäre. Die Situation wird dadurch verschärft, dass die zweite Öffnung in der Schädelhöhle einen Druckausgleich bewirkt, der das freie Abfließen

begünstigt, während bei nur einer Öffnung nach Abfließen einer bestimmten Menge durch den Aufbau eines Unterdruckes das Abfließen weiterer Mengen unterbunden wird. Bei 37 Grad C besitzt Liquor nahezu gleiche Viskosität wie Wasser (Bloomfield et al., Effects of proteins, blood cells and glucose on the viscosity of cerebrospinal fluid. *Pediatr. Neurosurg.* 1988; 28: 246-251). Die Körpertemperatur von Rindern beträgt selbst in Ruhe um 39 Grad C, so dass nicht nur bei der Bolzenschussbetäubung und beim Absetzen des Kopfes, sondern auch noch darüber hinaus mit dem Austritt dünnflüssigen Liquors gerechnet werden muss.

Als Lösungsmöglichkeit zur Verhinderung einer Kontamination des Fleisches mit dem BSE-Agens wird von verschiedenen Seiten die Anwendung eines Verschlusses (Stopfen, Vlies, Schaumstoff etc.) vorgeschlagen, der sowohl die frontale Öffnung (hervorgerufen durch die Perforation des Schädels bei der Bolzenschussbetäubung) als auch das Hinterhauptsloch abdeckt. Es ist nicht auszuschließen, dass diese Verfahren zu einer wesentlichen Verminderung der Kontamination von Backenfleisch mit Hirnmaterial führen können. Allerdings müsste der am nicht enthäuteten Kopf gesetzte Verschluss der Einschussöffnung nicht nur unmittelbar nach dem Setzen dicht sein, sondern auch die Enthäutung unbeschadet überstehen. Während eine vollständige äußere Abdichtung des Einschussloches mit einem Stopfen nur nach korrekter Bolzenschussbetäubung wegen der dann relativ kleinen und kreisrunden frontalen Stirnöffnung Erfolgsaussichten haben dürfte (andere Verschlüsse erscheinen angesichts der Stirnbehaarung nahezu unmöglich), kann eine solche Einschussöffnung nicht garantiert werden.

Demgegenüber erscheinen die von Tier zu Tier variierenden anatomischen Verhältnisse am Hinterhauptsloch im Hinblick auf das Erzielen eines dicht sitzenden und dauerhaften Verschlusses deutlich problematischer. Problematisch ist bei einer Bolzenschussbetäubung weiterhin die Eröffnung der Stirnhöhle, die ihrerseits Verbindung mit der Nasenhöhle haben kann. Dadurch kann Hirnmaterial auch in die Nasenhöhle gelangen. Wie bereits oben erwähnt, müsste dieser Verschluss den rigorosen Transportbedingungen widerstehen und für die Entnahme der BSE-Probe reversibel sein, sofern diese nicht unmittelbar nach Absetzen des Kopfes erfolgt.

Auf die einzelnen kritischen Hygienepunkte bei der Schlachtung, dem Transport, der BSE-Probenahme und der Fleischgewinnung bei Rinderköpfen wird in der **Tabelle** eingegangen. Dabei werden die Risiken aus der gegenwärtigen Praxis abgeleitet und Konsequenzen bzw. mögliche Abhilfen vorgestellt.

**Zusammenfassend** bleibt festzustellen, dass die vorgestellten Verfahren zur Kontaminationsminderung von Backenfleisch durch das BSE-Agens vorläufiger Natur sind und einer experimentellen Überprüfung im Hinblick auf ihre Wirksamkeit bedürfen. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass nach Einschätzung des BgVV auch mit den vorgeschlagenen Maßnahmen und der Beschränkung der Backenfleischgewinnung auf Rinder, die jünger als 30 Monate sind, eine Kontamination des Fleisches nicht vollständig ausgeschlossen werden kann.

Aus unserer Sicht erscheinen zunächst folgende Verfahren zur Kontaminationsminderung von Rinderbackenfleisch geeignet:

- nur Gewinnung von Kaumuskulatur;
- Kopffleischgewinnung nur von weniger als 30 Monate alten Tieren;
- Betäubung nicht mit penetrierendem Bolzenschuss (dies ist u.E. als die wichtigste Maßnahme, da durch die Eröffnung der Schädelhöhle nicht nur eine weitere Austrittsöffnung für ZNS-Material geschaffen wird, sondern auch ein Druckausgleich in der Schädelhöhle erfolgt, der das Abfließen von ZNS-Fragmenten und Liquor erleichtert);

- Kopfabsetzen: Durchtrennung von Nackenmuskulatur und Rückenmark mit separaten Messern („grün“, „rot“), Aufbewahrung / Reinigung und Desinfektion in separaten Steribecken;
- Absetzen der Hörner, ohne dass die Schädelhöhle eröffnet wird;
- Maschinelles Hautabzug über den Kopf;
- Direktes Verbringen des Kopfes in ein (abgeschirmtes) Reinigungskabinett, Aufhängung (Nase nach oben) ohne Wandberührung;
- Entnahme der BSE-Probe unmittelbar nach Absetzen des Kopfes mit anschließendem Verschluss des Hinterhauptsloches;
- Transport und weitere Bearbeitung des Kopfes im Schlachthof am Flotzmaul oder Unterkieferwinkel hängend;
- Bearbeitung nur im spritzwassersicheren Kopfkabinett;
- Reinigung des Kopfes nur innen (Nase, Maulhöhle) mit Niederdruck;
- Verzicht auf jede weitere Zurichtung, insbesondere die Außenwäsche;
- kein Einsatz von hohen Wasserdrücken zum Reinigen;
- Verzicht auf das Entfernen der Augen;
- Verzicht auf jede unnötige Berührung des Kopfes;
- Beim Freischneiden der Zunge und dem Entfernen des Rachenrings Nutzung eines separaten Messers („grün“, „rot“);
- Bei der Durchführung der Fleischuntersuchung ist jeweils ein neues Messer zu verwenden. Dabei sind zuerst die Finesschnitte durchzuführen, dann die Mandeln zu entfernen;
- Bei Tieren, die einem BSE-Test unterzogen werden sollen: Keine Anwendung der sog. Wasser- oder Luftdruckmethode; Probenahme am hängenden Kopf; für Probenahmebesteck (Löffel, „Korkbohrer“) muss eine effektive Desinfektionseinrichtung vorhanden sein (z.B. Steribecken mit Hypochloritlösung);
- Kopflagerung und -transport nicht übereinander hängend, ohne gegenseitige Berührung; grundsätzlich ist ein Verzicht auf Transport vorzuziehen,
- Weitertransport der Köpfe zum Zerlegungsbetrieb in hängendem Zustand nebeneinander ohne gegenseitige Berührung.

Sollte sich herausstellen, dass die skizzierten Maßnahmen nicht zur Verhinderung einer Kontamination des Backenfleisches mit ZNS-Gewebe führen, sollte aus Gründen des vorbeugenden Verbraucherschutzes von der Ausnahmemöglichkeit kein Gebrauch gemacht werden und bei über 12 Monate alten Rindern der gesamte Kopf ohne Zunge, jedoch mit Gehirn, Augen, Trigemininalganglien und Tonsillen als spezifiziertes Risikomaterial eingestuft wurden.

**Tabelle: Kritische Schritte bei der Rinderkopfgewinnung und -behandlung auf den Produktionsstufen Schlachtbetrieb, Transport und Gewinnung von Fleisch**

Kritischer Hygienepunkt	Risiken	Konsequenzen / mögliche Abhilfe
<b>1) Bolzenschussbetäubung</b>	Kontamination der umgebenden Haut und der Umgebung des Schlachtplatzes  Kontamination der Umgebung des Schussloches nach dem Hautabzug  → Kreuzkontaminationsgefahr	- Verzicht auf penetrierenden Bolzenschuss
<b>2) Absetzen der Hörner</b>	Eröffnung der Schädelhöhle  → Kreuzkontaminationsgefahr	- Ansatz der Hornzange nicht tiefer als die Hornbasis ohne Eröffnung der Schädelhöhle  - Bei Eröffnung der Schädelhöhle: keine weitere Bearbeitung des Kopfes
<b>3) Absetzen des Kopfes</b>  Rückenmarksstrang wird mit einem Messer durchtrennt; mit demselben Messer wird auch am Tierkörper gearbeitet	Durchtrennung des Rückenmarkkanals mit Auslaufen von Liquor und Kontamination der bis dahin freigelegten Fleischflächen des Halses durch auslaufenden Liquor und das durch mit Rückenmark kontaminierte Messer  → Kreuzkontaminationsgefahr	- Durchtrennen des Wirbelkanals als letzten Schritt des Kopf-absetzens nach dem Durchtrennen der Weichteile  - Messerwechsel nach jedem Tier und BSE-Desinfektion der verwendeten Messer vor Wiederverwendung (Bereitstellung einer für die Charge ausreichenden Menge von einmal zu verwendenden Messern)  - Absetzen der kontaminierten Fleischfläche nach Verschließen des Hinterhauptsloches (ebenfalls mit Einmal-Messer)  - Verwendung eines separaten Messers für das Absetzen des Kopfes und weiterer Arbeiten am Kopf  - separates Steribecken nur für dieses Messer  - Verschluss des perforierten Schädels (Bolzenschussöffnung und Hinterhauptloch) zur Kontaminationsminderung
<b>4) Kopfaufhängen</b>	Kontamination der freigelegten Fleischfläche des Halses durch austretenden Liquor und Rückenmarkspartikel	- Kontaminationsfreier Transport und Aufhängen des Kopfes
<b>5) Kopfbearbeitung</b>	Bei Bearbeitung auf Tischen Kontamination der Tischflächen mit austretendem ZNS/Liquor unvermeidlich  → Kreuzkontaminationsgefahr	- Kopfbearbeitung nur im Hängen  - Verzicht auf jede Bearbeitung, die nicht zur Gewinnung des Backenfleisches unumgänglich ist (Fleischuntersuchung)

Kritischer Hygienepunkt	Risiken	Konsequenzen / mögliche Abhilfe
<p><b>6) Kopfreinigung (Außenwäsche)</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>Verbreitung von ZNS-Material aus Bolzenschussöffnung auf der Kopfoberfläche bei der Außenwäsche</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>Bei Bearbeitung auf Tischen Kontamination der Tischflächen mit austretendem ZNS/Liquor unvermeidlich</p> <p>→ Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verzicht auf die Außenwäsche (erfordert entsprechend hygienisches Absetzen und Enthäuten des Kopfes)</li> <li>- Vollständig eingehautes Kopfreinigungskabinett (in EU-zugelassenen Betrieben größtenteils schon realisiert); Fleischuntersuchung Kopf (Finnenschnitte u.a.) an diesem Ort; anschließend</li> </ul>
<p><b>7) Kopfreinigung (Innenwäsche)</b></p>	<p>Kontaminationsrisiko beim Umhängen des Kopfes durch Liquor/ZNS-Material aus Bolzenschussöffnung und/oder Hinterhauptsloch infolge Bewegung des Kopfes</p> <p>Herausspülen von Hirnpartikeln in die Nasenhöhle durch das Bolzenschussloch (Verbindung vom Hirn über die Stirnhöhle zur Nasenhöhle)</p> <p>→ Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verzicht auf penetrierenden Bolzenschuss</li> <li>- Verzicht auf Umhängen des Kopfes</li> </ul>
<p><b>8) Fleischuntersuchung</b></p>	<p>Einbringen der Oberflächenkontamination durch Muskeleinschnitte in die Tiefe der Muskulatur</p> <p>→ Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fleischuntersuchung mit jeweils neuem Messer: zuerst die Finnenschnitte durchführen, dann Entfernen der Mandeln, frisches Messer für jedes Tier</li> </ul>
<p><b>9) BSE-Probenahme im Schlachthof</b></p> <p>Probenahme erfolgt mit Probenahmebesteck (spezieller Löffel) bzw. unter Anwendung von Druck durch die frontale Schädelperforation infolge der Bolzenschussbetäubung, wodurch die caudalen Hirnregionen aus dem Hinterhauptsloch herausgedrückt werden;</p>	<p>Ablegen des Kopfes auf Tischfläche, die infolge der Probenahme mit Rückenmarksgewebe und Liquor kontaminiert ist</p> <p>Hirn- und Liquor gelangt auf das Fleisch; dies gilt insbesondere für Entnahmetechniken, bei denen das Hirn aus dem Schädel herausgepresst wird</p> <p>→ Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BSE-Probenahme unmittelbar nach Absetzen des Kopfes vor Verschluss des Hinterhauptsloches</li> <li>- BSE-Probenahme und -platz ist so gestaltet, dass keine Kontamination des Fleisches mit Hirnmaterial möglich ist</li> <li>- Verzicht auf Probenahmetechniken, bei denen das Hirn aus der Schädelkapsel herausgepresst wird</li> <li>- BSE-Probenahme am hängenden Kopf, evtl. vor dem endgültigen Absetzen des Kopfes</li> </ul>

Kritischer Hygienepunkt	Risiken	Konsequenzen / mögliche Abhilfe
<p><b>10) Kopftransport aus dem Schlacht- in den dazu bestimmten Zerlegungsbetrieb</b></p> <p>Transport von Rinderköpfen auf sog. Christbäumen bzw. in mehreren Etagen an einem Haken hängend oder in Gitterboxen</p>	<p>Austritt von ZNS und Liquor mit Hirnpartikeln durch rüttelnde Bewegungen während des Transports,</p> <p>Kontamination unten hängender Köpfe durch darüber hängende</p> <p>Rückenmarkseiweiß entweicht zusammen mit Liquorflüssigkeit aus dem frontalen Bolzenschussloch und aus dem Hinterhauptsloch;</p> <p>unvollständiger Verschluss des frontalen Bolzenschussloches und des Hinterhauptsloches;</p> <p>Hängender Transport an sog. Christbäumen bzw. in mehreren Etagen an einem Haken oder Transport in Gitterboxen (wobei die Köpfe in mehreren Lagen gestapelt sind) fördert den Austritt von Hirnmaterial</p> <p>→ Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfung u.a. auf vollständigen Verschluss des frontalen Bolzenschussloches und des Hinterhauptsloches</li> <li>- Entfernen von erkennbar kontaminierten Rinderköpfen aus der Transportcharge</li> <li>- Keine Nutzung von sog. Christbäumen, Gitterboxen bzw. kein Transport in mehreren Etagen an einem Haken hängend von Köpfen</li> <li>- Transport der Köpfe nebeneinander hängend und ohne gegenseitige Berührung</li> <li>- Auffangbleche unter den Köpfen</li> </ul>
<p><b>11) Entnahme von Augen, Abschneiden des Flotzmauls etc.</b></p>	<p>Freilegen des Sehnerven und damit Schaffung einer neuen Schädelöffnung</p> <p>Kontaminationsrisiko beim Bewegen des Kopfes</p> <p>Kontaminationsrisiko durch kontaminierte Hände</p> <p>→ Kreuzkontaminationsgefahr</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verzicht auf Augenentnahme und alle weiteren Bearbeitungsschritte</li> </ul>
<p><b>12) Kopfzerlegung zur Gewinnung von Backenfleisch</b></p> <p>Fixieren des Kopfes und manuelle Entfernung des Fleisches vom Kopf</p>	<p>Rückenmarkseiweiß (mit möglicherweise darin enthaltenen BSE-Prioren) haftet am Messer;</p> <p>durch Heißwasser im Sterilbecken 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>- Bearbeitung von Köpfen in Partien nach Altersklassen: (&lt;12 Monate; 12 bis 24 Monate; &gt; 24 Monate).</li> </ul>