

# Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

## Empfehlungen zur hygienischen Gewinnung von Geflügelfleisch

Vorschläge des BfR vom 19. Mai 2003

Die Kontamination von Schlachtkörpern mit Zoonoseerregern (Keimen, die vom Tier auf den Menschen übertragen werden und zu Erkrankungen führen können) im Verlauf der Fleischgewinnung ist nach wie vor ein zentrales Problem des gesundheitlichen Verbraucherschutzes. Das BgVV und in seiner Nachfolge das BfR haben bereits mehrfach auf die Problematik hingewiesen. Das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft hat nunmehr das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) beauftragt, Vorschläge zu erarbeiten, durch deren Umsetzung das Kontaminationsrisiko bei der Gewinnung von Geflügelfleisch minimiert werden soll. In den Vorschlägen werden kritische Hygienepunkte benannt, die sich auf die gesamte Kette der Geflügelfleischgewinnung beziehen und die sich nicht nur – wie es bisher vornehmlich der Fall war – allein auf den Schlachtprozess konzentrieren. Entsprechend dem sogenannten Farm-to-Fork-Konzept sollen zukünftig neben der eigentlichen Fleischgewinnung auch verstärkt die Aufzucht und Mast von Geflügel in die Präventionsmaßnahmen zur Kontaminationsminderung von Geflügelfleisch mit Zoonoseerregern einbezogen werden.

In der Vergangenheit haben sowohl das BgVV als auch das BfR auf Problembereiche bei der Geflügelfleischhygiene hingewiesen (vgl. Stellungnahme des BfR vom 12. Februar 2003, [http://daslx01.bgvv.de/sixcms/media.php/70/gefluegelfleischhygiene\\_novellierung\\_der\\_unter\\_suchungsvorschriften.pdf](http://daslx01.bgvv.de/sixcms/media.php/70/gefluegelfleischhygiene_novellierung_der_unter_suchungsvorschriften.pdf)). Dabei wurde unter anderem auf die

- Verbesserung der Geflügelschlachttechnologie zur Vermeidung einer Kreuzkontamination mit Salmonellen im Rahmen des Schlachtprozesses sowie auf die
- Erfassung und Überwachung der im Hinblick auf eine Kreuzkontamination mit Salmonellen kritischen Punkte des Schlachtprozesses im Rahmen betrieblicher Eigenkontrollen

eingegangen.

Zur Lösung dort beschriebener Hygieneprobleme wurde vorgeschlagen, entsprechende Leitlinien im Rahmen der guten Hygienepraxis (GHP) für die betroffenen Wirtschaftskreise herauszugeben. Die in den Leitlinien ausgesprochenen Empfehlungen sollen auf die oben genannten Problembereiche bei der Schlachtung von Geflügel eingehen und Lösungsvorschläge zur Minimierung der Kontamination von Geflügelfleisch mit pathogenen Keimen aufzeigen.

Von erheblichem Interesse für den Verbraucherschutz sind die Mikroorganismen, die beim lebenden Geflügel vorkommen, über das Geflügelfleisch direkt oder indirekt (z.B. durch unsachgemäßen Umgang mit Geflügelfleisch im Küchenbereich) auf den Menschen übertragen werden und bei ihm zu Erkrankungen führen können.

Während die wichtigsten Infektionskrankheiten des Geflügels durch tierartspezifische Viren (z.B. Newcastle-Krankheit, infektiöse Bronchitis, infektiöse Bursitis), Mykoplasmen oder Kokzidien hervorgerufen werden und für den Menschen keine große gesundheitliche Bedeutung haben, sind unter den bakteriellen Erregern, für die auch der Mensch empfänglich ist, an vorderster Stelle Salmonellen und *Campylobacter* spp. zu nennen. Andere Risikokeime für den Menschen (*Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Mycobacterium avium*, *Escherichia coli*, *Yersinia enterocolitica*, *Aeromonas hydrophila*) rufen entweder nur sporadisch Erkrankungen hervor, oder die pathogenetische Rolle der beim Geflügel vorkommenden Biovare für den Menschen ist noch unklar.

Als allgemeine Hygienevorschrift verpflichtet die Richtlinie 71/118/EWG (in der Fassung der Richtlinie 92/116/EWG) den Schlachthof-Betreiber zu einer hygienischen Nutzung der Einrichtungen und Geräte sowie einer regelmäßigen Reinigung und Desinfektion. Allerdings werden diese Anforderungen nicht näher spezifiziert. Im Hinblick auf das Design von Geräten sind die Gerätehersteller lediglich an die Sicherheitsvorschriften der Richtlinie 89/392/EWG gebunden. Es fehlen Spezifikationen der Begriffe „hygienisch“ und „zu reinigen“. Während für viele Geräte, mit denen Lebensmittel hergestellt werden, auf EU-Ebene im Technischen Komitee des CEN (CEN TC 153) harmonisierte Standards entwickelt werden, gilt dies noch nicht für Geflügelschlachteinrichtungen.

Die im Folgenden vorgestellten Empfehlungen für den hygienischen Betrieb von Geflügelschlachteinrichtungen bzw. für die Minderung der Kontamination von Geflügelfleisch beziehen sich im Wesentlichen auf Salmonellen.

### **Pre harvest-Bereich**

Grundsätzlich ist festzustellen, dass auch die vor (Pre harvest-Bereich) und nach (Post harvest-Bereich) der Schlachtung liegenden Bereiche in eine Gesamtbetrachtung einzubeziehen sind. Erst dann ist das Farm-to-Fork-Konzept vollständig angewandt.

Ohne im Detail auf die vor und nach der Schlachtung liegenden Bereiche einzugehen, sind im Pre harvest-Bereich strikte Biosecurity-Maßnahmen anzuwenden, um eine Infektion des Mastgeflügels mit Salmonellen und damit einen Eintrag infizierter Tiere in die Schlachtung zu verhindern.

Nach Ansicht des BfR sind im Hinblick auf die Bekämpfung des Vorkommens von Salmonellen an Geflügelmastbetriebe folgende zentralen Forderungen zu stellen:

- Reduzierung des Salmonellen-Eintrags in die Mastbestände (dies beinhaltet die Forderungen nach salmonellenfreien Küken und Futtermitteln),
- Etablierung eines Salmonellen-Überwachungsprogramms für Mastgeflügel,
- Etablierung eines deutschlandweiten Monitorings zur Antibiotikaresistenz bei Keimen von landwirtschaftlichen Nutztieren und
- Durchsetzung des „logistischen Schlachtens“, damit ursprünglich salmonellen freie Herden nicht nachträglich während der Schlachtung kontaminiert werden.

Insbesondere der Identifizierung von *Salmonella*-positiven bzw. -negativen Herden kommt im Hinblick auf eine logistische Schlachtung eine große Bedeutung zu. Bei der sog. logistischen Schlachtung handelt es sich um eine zeitlich getrennte Schlachtung von *Salmonella*-infizierten Herden nach Herden, bei denen keine *Salmonella*-Infektion festgestellt werden konnte. Dadurch soll eine Kontamination der ursprünglich *Salmonella*-negativen Herden vermieden werden. Um den Infektionsstatus der Herden vor der Schlachtung zu ermitteln, sind nach Meinung des BfR z.B. sog. „Gazekotproben“ (engl. „sock-swabs“) gut geeignet. Nach Untersuchungen des Instituts ist die Sensitivität von zwei angefeuchteten Gazeschläuchen aus dem Mastbetrieb der Aufarbeitung von 60 Kottupfern mindestens gleichwertig. Ein positiver Salmonellenbefund in den Gazekotproben sollte nach Meinung des BfR eine Ursachenabklärung sowie Hygienemaßnahmen im Rahmen von Eigenkontrollmaßnahmen der Herkunftsbetriebe nach sich ziehen.

Einige Mitgliedstaaten der EU (Finnland, Norwegen, Dänemark) führen die logistische Schlachtung bereits erfolgreich durch. In diesen Staaten werden jedoch pro Jahr wesentlich

weniger Geflügelherden geschlachtet als in Deutschland, und dort liegen die *Salmonella*-Prävalenzen der Herden sehr viel niedriger. Unseres Erachtens sollte deshalb zunächst schrittweise die *Salmonella*-Prävalenz der Bestände reduziert werden, z. B. durch Schaffung von salmonellenfreien Elterntierbeständen und Futtermitteln („logistischer Futtermitteltransport“), nicht jedoch durch Einsatz antibiotisch wirksamer Substanzen, weil dies die Resistenzsituation verschlechtern würde. Bei bundesweit reduzierter *Salmonella*-Prävalenz wäre dann grundsätzlich auch eine Hitzebehandlung des Geflügelfleisches von *Salmonella*-infizierten Herden denkbar.

### **Kritische Hygienepunkte bei der Schlachtung**

Mögliche kritische Hygienepunkte sollten im Rahmen der betrieblichen Eigenkontrollen der Schlachtbetriebe in Zusammenhang mit einer möglichen Kreuzkontamination erfasst und während der Hygienekontrollen auch regelmäßig überwacht werden. Diese Hygienepunkte können sich, je nach angewandter Schlachttechnologie und baulicher Einrichtung der Schlachthanlage, von Betrieb zu Betrieb an unterschiedlichen Stellen befinden. Die nachfolgend genannten kritischen Hygienepunkte und Produktionsstufen sind daher nur als Richtschnur für die Auswahl betriebsspezifischer Hygienepunkte zu werten. Die aufgeführten Punkte haben in der Vergangenheit jedoch die größte Bedeutung erlangt und wurden auch im Rahmen eigener Untersuchungen als mögliche Kontaminationsquellen identifiziert.

Als wichtigste kritische Hygienepunkte/-bereiche sind zu nennen:

1. der Zeitraum zur *Nüchterung vor der Schlachtung*,
2. der *Transport des lebenden Geflügels* in unzureichend gereinigten Transportkisten,
3. die *Wasserbad-Betäubung*
4. der *Brühprozess* durch kontaminiertes Brühwasser,
5. das *Rupfen* durch kontaminierte Rupffinger,
6. die *Eviszeration* durch eine Kontamination der automatischen Eviszerationsmaschine,
7. die *nachfolgenden Schlachtmaschinen* (z. B. Nachinspektionsmaschine) durch Kontamination
8. die *Kühlung*,
9. der *Transport von Nebenprodukten der Schlachtung* (Magen, Herz und Leber),
10. *Betrieb mehrerer Schlachtketten in einer Schlachtlinie*.

Aufgrund einer nicht ausreichenden Beachtung der genannten kritischen Hygienepunkte kann es zu einer Kontamination des Geflügelfleisches u.a. mit Salmonellen kommen. Nach unserer Auffassung ist daher eine Optimierung der Geflügelschlachttechnologie sowie die regelmäßige Überwachung insbesondere an den genannten Punkten unter dem Primat der Guten Hygienepraxis (GHP) notwendig.

### **Vorschläge zur Verbesserung der Schlachthygiene an kritischen Hygienepunkten**

Im Folgenden werden Verbesserungsvorschläge für die genannten Hygienepunkte in der Geflügelschlachtung in der zeitlichen Folge ihres Ablaufes vorgestellt. Die genannten Vorschläge sind je nach den spezifischen Gegebenheiten des Schlachtablaufes als Alternativen zu sehen oder in Kombination anzuwenden.

#### 1. Nüchterung vor der Schlachtung

- Einhalten der Nüchterungszeit zwischen Mastende und Schlachtbeginn.

#### 2. Transport des lebenden Geflügels

- Verbesserung der Transportkistenreinigung (ggf. mit einem geeigneten Desinfektionsmittel wie z.B. Peressigsäure).

### 3. Hygienische Qualität des Betäubungswasserbades

- Vermeidung des Eintrags von pathogenen Mikroorganismen,
- Verbesserung der hygienischen Beschaffenheit des Wassers durch regelmäßige Reinigung und Desinfektion.

### 4. Brühprozess

- Vermeidung des Eintrags von pathogenen Mikroorganismen,
- Verbesserung der hygienischen Beschaffenheit des Brühwassers mit einer verbesserten Brütankreinigung,
- Betrieb des Brühers im Gegenstrombetrieb, ähnlich dem Prinzip des Tauchkühlbades mit ausreichender Frischwasserzufuhr,
- Filtern des Brühwassers,
- fortwährender Zulauf von frischem Brühwasser,
- Behandlung des Brühwassers mit organischen Säuren,
- regelmäßige sorgfältige Reinigung und Desinfektion der Brühanlage unter besonderer Berücksichtigung von Biofilmen,
- eine Reinigung der Tierkörper nach dem Brühen mit heißem Wasser.

### 5. Rupfen

- Vermeidung des Eintrags von pathogenen Mikroorganismen,
- regelmäßige Überprüfung der Rupffinger auf Risse und Abnutzung zur Verhinderung der Besiedlung mit Bakterien sowie rechtzeitiger Austausch von Rupffingern,
- regelmäßige sorgfältige Reinigung und Desinfektion der Rupfanlage unter besonderer Berücksichtigung von Biofilmen,
- Nutzung von Techniken zum gleichzeitigen Brühen und Rupfen von Geflügel,
- Reduzierung der Aerosolbildung.

### 6. Eviszeration

- Automatische, kontinuierliche und ausreichende Wasserspülung,
- optimale Einstellung der automatischen Eviszerationseinrichtung einschließlich der regelmäßige Anpassung an die Tiergröße,
- regelmäßige, sorgfältige Reinigung und Desinfektion der Eviszerationseinrichtung,
- Ablösen und getrennter Transport der Eingeweide vom Tierkörper.

### 7. Nachfolgenden Schlachtmaschinen (z. B. Nachinspektionsmaschine)

- Automatische, kontinuierliche und ausreichende Wasserspülung,
- regelmäßige sorgfältige Reinigung und Desinfektion des Schlachtgerätes.

### 8. Kühlung

- Automatische, kontinuierliche und ausreichende Wasserspülung entsprechend den Vorschriften der Richtlinie 71/118/EWG in der Fassung der Richtlinie 92/116/EWG.

### 9. Transport von Nebenprodukten der Schlachtung (Magen, Herz und Leber)

- Automatische, kontinuierliche und ausreichende Wasserspülung sowie strikte Trennung der Nebenprodukte vom Geflügelschlachtierkörper im weiteren Ablauf der Nebenproduktverwertung.

## 10. Betrieb mehrerer Schlachtketten in einer Schlachtlinie

- Betrieb mehrerer, durch Umhängestationen verbundene, Schlachtketten. Der Betrieb der Schlachtketten ist jeweils auf getrennte Räume (Schlachtraum, Eviszerationsraum (Bratfertiglinie) zu beschränken.

### **Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen**

Im Hinblick auf Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen ist das sog. Cleaning-in-Place(CIP)-Verfahren anzustreben, bei dem die jeweils betroffene Funktionseinheit nach jedem Arbeitsgang gereinigt und ggf. desinfiziert wird. Die Anwendung allgemeiner Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen während des Schlachtbetriebes, in Pausen und nach Beendigung der Schlachtung sind auf die bereits im Rahmen des CIP-Verfahrens durchgeführten Schritte abzustimmen. Das CIP-Reinigungsprinzip hat sich bislang nur in Form von Druckspülungen zur Freihaltung der Schneid- und Bohreinrichtungen durchgesetzt. Es sollte jedoch bei der Einrichtung aller Schlachteinrichtungen berücksichtigt werden und die traditionellen Reinigungsverfahren der Geräte mit Lappen, Bürste und Wasserstrahl ergänzen oder ganz ersetzen.

Während die CIP-Technologie auf die kontinuierliche Reinigung ausgewählter Einrichtungen ausgerichtet ist, sollte darüber hinaus auch eine regelmäßige Reinigung aller Schlachteinrichtungen und der Räume erfolgen. Dies sollte nicht nur nach Abschluss der täglichen Schlachtung geschehen, sondern auch in den Schlachtpausen.

Als Desinfektionsmittel sollten nur solche Mittel angewandt werden, die nach den Richtlinien

- der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG),
- der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) sowie
- nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG §18), herausgegeben vom Robert Koch-Institut,

geprüft und als wirksam befunden worden sind. Die angewandten Desinfektionsmittel dürfen keinen Kontakt mit den Lebensmitteln haben und auch keine nachteilige Beeinflussung des Fleisches verursachen.

Die Durchführung der Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen ist zu dokumentieren, damit erkennbar wird, was, wann, womit, wo und von wem gereinigt und desinfiziert wurde.

Zur Kontrolle der angewandten Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen sind optische sowie ggf. mikrobiologische Hygienekontrollen durchzuführen. Dazu sind entsprechende Pläne aufzustellen, in denen die Überwachungslokalisationen, die Durchführung der optischen Hygienekontrollen bzw. die Probenahmen einschließlich der Befunde verzeichnet sind.

### **Zusammenfassung**

Die industrielle Schlachtung von Mastgeflügel führt an zahlreichen kritischen Hygienepunkten zu einer Kreuzkontamination von Fleisch mit pathogenen Bakterien. Deshalb ist eine Optimierung der modernen Schlachttechnologie vordringlich unter hygienischen Gesichtspunkten zu vollziehen. Die Durchführung eines hygienischen Schlachtablaufes stellt ein wichtiges Bindeglied zwischen den hygienischen Bemühungen im pre harvest-Bereich, z.B. zur Minderung der Salmonellen-Kontamination, und den Empfehlungen für die hygienische küchenmäßige Zubereitung von Fleisch dar.

Mögliche kritische Hygienepunkte des Schlachtprozesses wie z.B. die Nüchternungszeit vor der Schlachtung, der Transport des lebenden Geflügels, die Betäubung, der Brühprozess, das Rupfen, die Eviszeration, der Betrieb der nachfolgenden Schlachtmaschinen (z. B.

Nachinspektionsmaschine), die Kühlung, die Behandlung der Nebenprodukte sowie der Betrieb der Schlachtkette sind im Hinblick auf eine Kreuzkontamination mit pathogenen Bakterien zu erfassen. Die hygienischen Schwachstellen an den genannten kritischen Hygienepunkten sind abzustellen. Der Erfolg der Maßnahmen ist im Rahmen von Eigenkontrollen regelmäßig zu überwachen. Eine nachträgliche Behandlung des Schlachtgeflügels mit organischen Säuren erscheint unter den derzeitigen Gegebenheiten nicht sinnvoll. Im Hinblick auf Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen ist das sog. Cleaning-in-Place(CIP)-Verfahren anzustreben.