

## 6. Zusammenfassung

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Gesundheit geförderten Forschungsprojektes Gz. 424 - 7030 - 56/91 wurden im Zeitraum vom 08.11.1996 bis zum 13.12.1997 bei einer Strecke von 96 auf der Jagd erlegten Fasanen (*Phasianus colchicus* L.) aus zwölf verschiedenen Revieren in Deutschland Untersuchungen zum Hygienestatus im Hinblick auf ihre Verwendung als Lebensmittel durchgeführt.

Dabei wurden in Anlehnung an die fleischhygienerechtlichen Bestimmungen des GFIHG, FIHG und der VwFIHG für Schlachttiere bakteriologische, pathologisch-anatomische, physikalische und parasitologische Untersuchungsverfahren angewandt. Die Umstände der Jagd wurden dazu in Erhebungsbögen dokumentiert.

Bei den Fasanen ermittelte Keimgehalte standen im Zusammenhang mit den durch die Jagd bedingten Ereignissen. So ließen sich bei Fasanen, die besondere Bemerkungen zu den Jagdumständen in ihren Erhebungsbögen aufwiesen, z.B. verlängerte Nachsuche oder Frakturen, höhere Keimgehalte ermitteln und insbesondere humanpathogene Keime wie *Salmonella spp.*, *Campylobacter spp.* und in einem Fall *Clostridium spp.* konnten nachgewiesen werden. Die in der Muskulatur festgestellten Keime standen in engem Zusammenhang mit Flügel- und /oder Ständerfrakturen sowie schußbedingter Eröffnung der Leibeshöhle und dem harten Aufprall der Tiere auf dem Boden. Bei der Untersuchung der Fleischbeschaffenheitsparameter konnte festgestellt werden, daß Fasanenwildbret ein nur geringes Fleischreifungsvermögen besitzt. Der in der Literatur für den Verderb beim Geflügel kritisch betrachtete pH-Wert war auch bei den für Fasanen ermittelten Werten nicht homogen. Die Bestimmung des Wasserbindungsvermögens und Ausblutungsgrades mit Hilfe des Plexiglasskompessorium-Verfahrens (Braunschweiger Gerät) sind aufgrund der weiten Streuung der Meßwerte und des nicht eindeutigen Ausblutungsverhaltens als ungeeignete Kriterien zur Beurteilung der Fleischreifungsparameter zu sehen.

Bei Fasanen, die Bemerkungen in den Erhebungsbögen aufwiesen, war dieses Fleischreifungspotential, wie durch die veränderten pH-Werte belegt wird, noch weiter vermindert, was einen schnell eintretenden Verderb bei unhygienischer Gewinnung begünstigt.

Insbesondere ist auf die Bedeutung einer optimalen Ausweidetechnik ohne Verschmutzung des Tierkörpers mit rascher Kühlung hinzuweisen. Auch der Nachweis von *Salmonella typhimurium* aus dem Blinddarm eines Fasanes nach Durchführung eines Anreicherungsverfahrens sowie der Nachweis von neun positiven *Campylobacter spp.*- Befunden unterstützen diese Forderungen.

Gesundheitlich bedenkliche Befunde waren bei ca. 9% der untersuchten Tiere zu erheben, und sollten Anlaß dafür sein, entgegen den Empfehlungen einiger Zubereitungsvorschläge, Wildbret von Fasanen vor dem Verzehr in jedem Fall durchzugaren.

Eine standardmäßige bakteriologische Untersuchung im Sinne des GFIHG von Federwild erscheint in Anbetracht des im Vergleich zu Haarwild geringen Wertes der Stücke überflüssig. Deswegen sollten konsequenterweise in begründeten Verdachtsfällen das ganze Tier für den menschlichen Verzehr ausgeschlossen und

---

unschädlich beseitigt werden. Die Aus- und Fortbildung der Jagd ausübenden sollte diesbezüglich verbessert werden.

In der erlegten Strecke war parasitologisch ein geringgradiger Befall mit Kokzidien, Spul- und Haarwürmern feststellbar. Sarkosporidien in der Muskulatur waren nicht feststellbar und ein Befall mit Ektoparasiten (Federlingen) war in drei Fällen nachweisbar.

Die festgestellten Organochlorpestizid- und PCB-Konzentrationen in den Fettgewebs- und / oder Leberpoolproben waren gering und überschritten in keinem Fall die in der Rückstands-Höchstmengen-VO (RHmV) und Schadstoff-Höchstmengen-VO (SHmV) festgelegten Grenzwerte.

Bei der Messung der Schwermetallbelastung zeigte sich keine Belastung der Tiere mit den Schwermetallen Blei (Pb) und Quecksilber (Hg). Bei 8% der untersuchten Fasane war eine geringgradige Belastung mit Cadmium (Cd) messbar.

## 7. Summary

BACKHUS, RALF

### The hygienic status of pheasants (*Phasianus colchicus*, *Ph. torquatus*, *Ph. mongolicus*, *Ph. versicolor*) from different hunting grounds in Germany

As part of a research funded by the German Federal Ministry of Health (project Gz. 424 - 7030 - 56/91) investigations on the hygienic status were carried out on a total number of 96 pheasants (*Phasianus colchicus* L.) bagged between November 8th, 1996 and December 13th, 1997 from twelve different hunting grounds in Germany.

In the course of this study bacteriological, pathoanatomical, physical and parasitological examinations were performed on the basis of the GfIHG, FIHG and the VwFIHG as legal regulations for hygiene in slaughtered animals.

The microbiological findings for the pheasants were dependent on the conditions of the hunt. Pheasants for which remarks on hunting conditions were recorded were found to have higher microbiological concentrations, particularly for human pathogens such as *Salmonella spp.*, *Campylobacter spp.* and in one case, *Clostridium spp.* The number of bacteria found in muscle tissue were closely related to wing and/or leg fractures, to penetration of the body cavity by shot and to the hard impact of the carcass on the ground. The investigation of meat quality parameters indicates that pheasant flesh is suitable for very limited ageing only. In agreement to discussion in the literature the course of pH levels as indicator of poultry spoilage, was also found to be not homogeneous at the two points of measurement. Due to the broad variation in the values measured and the unambiguous bleeding-out behaviour, the Plexiglas compression technique used to determine water absorption capacity and degree of bleeding out appears to be unsuitable for determining ageing parameters.

The flesh of those pheasants for which remarks were recorded was, especially when handled unhygienically, very susceptible to spoilage. It is essential to point out the importance of a proper gutting technique that avoids soiling the carcass, and prompt refrigeration. Detection of *Salmonella typhimurium* was found in the appendix of a pheasant after an enrichment procedure, in addition to nine positive findings of *Campylobacter spp.* (*C. sputorum fecalis* and *C. mucosalis* each in four cases, and *C. lari* in one case) underlines this demandment. In 91% of the samples no *Campylobacter spp.* could be detected.

Hygienically relevant results were found for approximately 10% of the birds examined in this study, clearly indicating that pheasant-meat should always be served well done, in contradiction to some recommended cooking methods.

Routine bacteriological examination in accordance with the GF1HG does not seem feasible for game birds due to their relatively low monetary value compared with other types of game. Therefore in case of any doubt no part of the bird should be used for human consumption and the entire carcass should be disposed of safely.

---

The parasitological examination revealed minor infestations with *Coccidia spp.* and *Ascaridia spp.*. No *Sarcosporidia spp.* were discovered in the musculature. In three cases ectoparasites were found.

The concentrations of organic chlorinated pesticides and PCB in samples of fatty tissue and liver were low and did not exceed the legal levels in any case.

No heavy metal contamination with lead (Pb) or mercury (Hg) could be determined, but low levels of cadmium (Cd) were found in 8% of the pheasants examined here.