

VI. Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war die Erarbeitung eines Qualitätsmanagementhandbuches für die Erzeugung und Gewinnung von Schweinefleisch unter Einbeziehung erreichbarer Standards in der Praxis für ein Fleischwerk in Nordrhein-Westfalen, daß das Qualitätsfleischprogramm „NATUR“ betreibt.

Im Zeitraum von Februar bis Dezember 1996 wurden die Produktionsbedingungen von 1086 Schweinen aus 13 Schweineproduktionsbetrieben (drei reine Ferkelerzeugerbetriebe, vier geschlossene Betriebe, sechs offene Mastbetriebe) in Nordrhein-Westfalen untersucht. In der Urproduktion wurden die Haltungsbedingungen der Ferkel und Mastschweine sowie deren Gesundheitszustand registriert. Bei den Schachtschweinen wurde im Schlachtbetrieb eine erweiterte Schlachtieruntersuchung, einschließlich Gesundheitsstatus und Gesamteindruck durchgeführt. In der Fleischuntersuchung wurden neben den pathologisch-anatomischen Befunden auch die biochemischen, biophysikalischen und strukturellen Fleischbeschaffenheitsparameter ermittelt. Die Befundauswertung führte zu den Kennwerten für das Qualitätsfleischprogramm „NATUR“.

Das Betriebssystem, die Haltungsbedingungen und der Gesundheitszustand der Tiere während der Ferkelaufzucht und in der Mastphase sowie die Befunde der erweiterten Schlachtier- und Fleischuntersuchung erwiesen sich als wichtige Bausteine für die Erstellung des Qualitätsmanagementhandbuches. Folgende Erkenntnisse sind dabei besonders zu berücksichtigen.

- Die Gesundheit der Tiere während der Mastphase steht in enger Beziehung zu dem Gesundheitszustand der Ferkel sowohl im Abferkelstall als auch im Aufzuchtstall
- Der Gesundheitszustand und die Haltungsbedingungen stehen in direkter Beziehung zu den täglichen Gewichtszunahmen und der Futtermittelverwertung
- Zwischen der NH_3 -Konzentration im Maststall und der täglichen Gewichtszunahme besteht mit einem Korrelationskoeffizienten von $r = -0,8$ eine negative Beziehung. Husten oder Dyspnoe der Mastschweine wirken sich negativ auf die Futtermittelverwertung aus ($r = 0,9$)

- Tiere mit Husten oder Dyspnoe während der Mast weisen hohe Raten an Lungenveränderungen am Schlachtband auf (Korrelationen von $r = 0,9$). In geschlossenen Systemen ist diese Beziehung deutlicher als in offenen Systemen. In einzelnen Betrieben wird dies sehr deutlich, bleibt aber über alle Betriebe statistisch nicht signifikant
- Die Erfassung pathologisch-anatomischer Veränderungen an Organen wie Lunge, Leber und Herz am Ausschlachtband sind unverzichtbarer Bestandteil eines Qualitätsmanagementhandbuchs, da so konkrete Rückschlüsse auf die Verhältnisse in den Erzeugerbetrieben gezogen werden können
- Ebenso sind Kennwerte für biochemische und biophysikalische sowie strukturelle Fleischbeschaffenheitsparameter wie pH-Wert, Leitfähigkeitswert, Farbhelligkeit und Temperatur des Fleisches aufzunehmen
- Wichtige Bestandteile sind weiterhin die Standards mikrobiologischer Untersuchungen zur Oberflächengesamtkeimzahl der Schlachtkörper sowie Hemmstoffuntersuchungen

Die in dieser Arbeit ermittelten Ergebnisse dienen zur Erstellung von Kennwerten für die Erzeugung von Schweinefleisch in integrierten Betriebseinheiten, die in der Praxis anwendbar und erreichbar sind

Das Qualitätsmanagementhandbuch wurde aufgrund der Ergebnisse der eigenen Untersuchungen und ihrer fachspezifischen Auswertung erstellt. Einzelwerte sind in den Tabellen 28 bis 33 dokumentiert

Lagemann, Silmar:

Establishment of practical standards for a quality management handbook in pork production including on farm conditions and meat inspection

VII. Summary

The objective of the present investigation was the elaboration of a quality management handbook for the production of meat under practical conditions for a meat processing plant in North-Rhine Westphalia, which works with the meat quality programme "NATUR"

From February to December 1996 1086 piglets and fattening pigs from 13 pig farms in North-Rhine Westphalia (three piglet producers, four closed production systems, six open pig fattening farms) were investigated. Information on the management system, the pig farming conditions and the state of health and welfare of the animals were registered. In the slaughterhouse an extended pre-slaughter examination including health and welfare and the total impression of the fattening pigs was carried out. By the meat inspection anatomical and pathological findings as well as biochemical, biophysical and structural parameters of the meat quality were determined.

The management system, the pig farming conditions and the state of health of the animals during piglet rearing and fattening as well as the extended pre-slaughter examination and meat inspection proved to be essential for establishing the quality management manual. Following facts are of particular interest:

- The health of the animals during the fattening period is closely related to the health of the piglets in the farrowing house as well as in the rearing pen
- The health of the pigs and the farming conditions are directly related to the daily gain and the feed conversion

- The NH_3 -concentration in the fattening house and the daily gain are negatively correlated with a correlation coefficient of $r = -0,8$. Coughing and dyspnoea of the fattening pigs have got a negative impact on the feed conversion with a coefficient of $r = 0,9$.
- Animals with cough or dyspnoea during the fattening period show significant pathological changes of the lung, liver and heart at the slaughter line with a correlation coefficient of $r = 0,9$. In closed systems these changes seem to be more frequent than in open systems. These results are more obvious in some individual farms, in general there is no significant statistical difference.
- The high number of the anatomical-pathological findings in organs such as lungs, liver and heart stress the necessity to take these results at the slaughterline. They form an important basis for the definition of standards in a quality management handbook because they give direct informations on the keeping conditions and management on the farm.
- Standards for biochemical, biophysical and structural meat quality parameters, such as pH-value, conductivity, coloration and temperature of meat have to form a part of the quality management handbook.
- Important details are also total surface microbial counts of the carcasses and the tests for inhibitory substances.

The results of this examination are thought to give a basis for defining standards, which are applicable and achievable in practice of pork production.

The quality management handbook was elaborated on the basis of these results and specific evaluating procedures. The results are summarized in tables 28 to 33.