

Spezies- und gewebespezifischer Nachweis von bovinem ZNS – Gewebe in Fleischerzeugnissen mittels RT-PCR

Frau Dr. med. vet. Alexandra Küfen

Einleitung

Das Auftreten einer neuen Variante der Creutzfeld-Jakob Erkrankung (vCJD), die 1995 erstmals in Großbritannien diagnostiziert wurde (BATEMAN et al. 1995; BRITTON et al. 1995; WILL et al. 1996), wird auf den Eintrag von hochinfektösen, TSE-Erreger-haltigen Rohstoffen, wie dem zentralnervösen Gewebe (ZNS-Gewebe) von Wiederkäuern (SSC 1999, 2001, 2002) in den Lebensmittelkreislauf zurückgeführt (WILL et al. 1996; BONS et al. 1997, 1999; COULTHART u. CASHMAN 2001). Aus tierseuchenrechtlichen sowie aus Gründen des Verbraucherschutzes wurden bestimmte Wiederkäuergewebe als spezifiziertes Risikomaterial (SRM) ausgewiesen, das unschädlich beseitigt werden muss (EU 2001c, 2000). Hinsichtlich des vorbeugenden Verbraucherschutzes sowie zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung von TSE ist es wichtig, Testmethoden zur Detektion von SRM-Materialien zu entwickeln (EU 2001b; LÜCKER et al. 1999, 2001; WEYANDT 2001).

Zur Zeit stehen bereits verschiedene Nachweisverfahren zur Detektion von ZNS-Gewebe zur Verfügung. Dies sind zum einen immunologische Methoden, die ZNS-spezifische Proteine wie z.B. das saure Gliafaserprotein (GFAP) oder neuronenspezifische Enolase (NSE) als Marker nutzen. Zwei Testverfahren, ein GFAP-ELISA (SCHMIDT et al. 1999) sowie ein NSE-Westernblot (LÜCKER et al. 1999) sind kommerziell verfügbar. Mit diesen ist ein semiquantitativer Nachweis von ZNS-Gewebe möglich. Mit allen bisher entwickelten Verfahren, die auf dem Nachweis bestimmter Proteine beruhen, sind jedoch Aussagen über die Tierart des nachgewiesenen ZNS-Gewebes nicht eindeutig. Zum anderen ist der Nachweis dieser Gewebe über die stabilen Fettsäuren der Sphingomyeline, (NIEDERER u. BOLLHALDER 2001) erreichbar. Mit diesem Verfahren scheinen auch tierart- und altersbezogene Aussagen zum nachgewiesenen ZNS-Gewebe möglich.

Mit einem RT-PCR Verfahren zum Nachweis boviner GFAP-mRNA (SEYBOLDT et al. 2003) gelang es erstmals, gewebsspezifisch auftretende mRNA als Marker für bovines ZNS-Gewebe in Fleischerzeugnissen zu nutzen. Das Ziel des vorliegenden Dissertationsvorhabens ist, den Einfluss verschiedener fleischtechnologischer Parameter bei unterschiedlichen Fleischerzeugnissen auf den Nachweis der GFAP-mRNA des Rindes zu untersuchen. Weiterhin wird die Anwendung dieser Methode zur Detektion von ZNS-Gewebe der Tierarten Schwein und Schaf überprüft. Mit Hilfe dieser Arbeiten sollen Aussagen zur Anwendungsbreite und zu Sensitivität und Spezifität dieses Testverfahrens erarbeitet werden.