

„Interaktionen zwischen Quercetin und Vitamin E *in vivo* – Untersuchungen am wachsenden Schwein“

MSc Miriam Lühring

1. Berichterstatter: Professor Dr. S. Wolfram

Die Ergebnisse epidemiologischer Studien weisen auf eine inverse Korrelation zwischen der Flavonidaufnahme und der Entstehung sog. „free radical diseases“ (z. B. Herz-Kreislauf-, Krebserkrankungen) hin. In diesem Zusammenhang konzentriert sich die Diskussion auf die antioxidativen Effekte des Flavonols Quercetin, wobei verschiedene Wirkungsmechanismen postuliert werden. So zeigten mehrere *in vitro*-Studien Interaktionseffekte zwischen Quercetin und α TOC, dem wichtigsten lipophilen Antioxidans in biologischen Membranen. Diesen *in vitro*-Befunden stehen nur wenige Resultate aus *in vivo*-Studien gegenüber, welche zudem kontroverse Ergebnisse zeigen. In der vorliegenden Arbeit wurden am wachsenden Schwein bei knapper Vit E-Versorgung bzw. unter den Bedingungen eines zusätzlich diätetisch-induzierten „oxidativen“ Stresses mögliche antioxidative Effekte und Vit E-sparende Effekte von Quercetin untersucht.

In einem Vorversuch wurde untersucht, ob sich ein messbarer oxidativer Stress durch eine knappe Vit E-Versorgung und durch eine zusätzliche Fütterung von PUFA-reichem Fischöl bei Schweinen induzieren lässt, da sich unter diesen Bedingungen Effekte auf den α TOC-Status schneller manifestieren. Die Ergebnisse zeigten, dass die vierwöchige Fütterung von 5% Fischöl im Vergleich zur Kontrollgruppe zu signifikant niedrigeren α TOC-Konzentrationen im Plasma führte. Darüber hinaus wurde in der Fischölgruppe eine Erhöhung der *in vitro*-Bildung von TBARS im Plasma nachgewiesen.

In dem Hauptversuch wurden unter denen im Vorversuch ermittelten Bedingungen mögliche antioxidative Effekte und Vit E-sparende Effekte einer längerfristigen (4 Wochen) oralen Applikation von Quercetin (10 mg/kg KGW/Tag) beim Schwein untersucht. Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass bei knapper Vit E-Versorgung die längerfristige Applikation von Quercetin zu höheren α TOC-Konzentration im Plasma und in der Leber führte. Die Fütterung der Fischöldiät führte während der Interventionsphase zu einer Depletion des Vit E-Pools mit schnellem „turn over“ (Plasma). Der α TOC-sparende Effekt des Quercetins konnte unter den Bedingungen eines zusätzlich induzierten milden oxidativen Stresses nicht eindeutig bestätigt werden. Unter diesen Bedingungen ließ sich jedoch eine Quercetin-abhängige, verminderte Bildung von TBARS und 8-Iso-PGF₂ α im Plasma beobachten. Die vorliegende Studie zeigt, dass Quercetin *in vivo* in Abhängigkeit vom Vit E-Versorgungsstatus α TOC-sparende Effekte besitzt.