

Einfluss einer Ballaststoff-Zulage (Citrus-bzw. Weizenfaser) auf die Bioverfügbarkeit von Quercetin beim wachsenden Schwein

MSc Birga Müller-Sieghardt

1. Berichterstatter: Professor Dr. S. Wolfram

Die orale Bioverfügbarkeit des Quercetins wird durch die Nahrungs- bzw. Futtermittelzusammensetzung beeinflusst. Der vorliegenden Arbeit lag die Hypothese zu Grunde, dass Ballaststoffe aufgrund ihrer physiko-chemischen Eigenschaften die Magen-Darm-Motilität und/oder die gastrointestinale Mikroflora modulieren und somit die Bioverfügbarkeit der Flavonole beeinflussen könnten. Hierzu wurde am Modelltier Schwein in einer Bioverfügbarkeitsstudie der Einfluss moderater Zulagen löslicher und unlöslicher Ballaststoffe zu einer Diät auf die systemische Verfügbarkeit des Quercetins aus verschiedenen Quercetinquellen (Aglykon und Rutin) nach einer jeweils einmaligen oralen Applikation in Höhe von 165,4 µmol Quercetin/kg KGW untersucht. Des Weiteren wurden die eingesetzten und vorverdauten Rationen hinsichtlich ihrer Fermentierbarkeit in *in vitro*-Fermentationsstudien mit Schweinefaeces als Inokulum untersucht.

Es konnte gezeigt werden, dass der Zusatz von 10 % löslicher bzw. unlöslicher Ballaststoff-Komponenten in Form von Citrus- bzw. Weizenfaser zu einem kommerziellen Schweinemastfutter keinen Einfluss auf die systemische Verfügbarkeit sowie die Pharmakokinetik von Quercetin ausübte. Wie Ergebnisse vorhergehender Untersuchungen gezeigt haben, konnte auch in dieser Studie konjugiertes Quercetin (77 – 82 %) sowie die 3'- und 4'-methylierten Metaboliten des Quercetins (Isorhamnetin bzw. Tamarixetin) in konjugierter Form identifiziert werden. Weder die Quercetinquelle noch die Rationszusammensetzung hatten Einfluss auf das Flavonolmuster im Plasma. Unabhängig von den Rationen waren die relativen Bioverfügbarkeiten von Quercetin nach Gabe des Aglykons signifikant höher als nach Applikation von Rutin. Die *in vitro*-Fermentationsstudien mit Schweinefaeces als Inokulum ergaben, dass zunächst *in vitro* die Fermentationsprozesse in der CF-Ration am intensivsten ablaufen. Aus den Ergebnissen kann gefolgert werden, dass in der vorliegenden Studie entweder keine Veränderung der Digestapassage und/oder der fermentativen Prozesse vorlagen, oder dass entsprechende Veränderungen keinen Einfluss auf die Bioverfügbarkeit von Quercetin beim Schwein haben. Eine Übertragbarkeit der Befunde auf den Menschen ist nur eingeschränkt möglich.