

GEFÖRDERTE UNIVERSITÄTSPROJEKTE 2014

VETERINÄRMEDIZINISCHE UNIVERSITÄT

Innovative Östrogendetektionsmethode zur Brunsterkennung bei Rindern



Mag. Karen WAGENER

Institut Klinische Abteilung
für Bestandsbetreuung bei
Wiederkäuern,

Department für Nutztiere
und öffentliches
Gesundheitswesen in der
Veterinärmedizin

Eine effiziente und genaue Brunsterkennung bildet die Grundlage für gute Reproduktionsleistungen landwirtschaftlicher Betriebe. Einer der Häufigsten Gründe für finanzielle Einbußen in modernen Milchviehbetrieben sind zu lange Zwischenkalbzeiten infolge unzureichender Brunsterkennung. Eine optimale Brunsterkennung ist jedoch zeitaufwendig und setzt ein gut strukturiertes Herdenmanagement voraus.

Eine Möglichkeit, den Zyklusstand von Kühen zu bestimmen, ist die Messung der Östrogen- und Progesteronkonzentration in Milch oder Blut, die Zusätzlich frühzeitig Hinweise auf mögliche Fruchtbarkeitsstörungen im Bestand liefern kann. Um Östrogenen und Progesteron quantitativ exakt zu bestimmen müssen Blut oder Milch vor einer Messung chemisch aufbereitet werden, was ohne Laboreinrichtung und geschultem Personal vor Ort im Milchviehbetrieb nicht durchgeführt werden kann oder mit hohen Kosten verbunden ist. Hinzukommt, dass momentan nur wenige Testsysteme für Östrogenbestimmung erhältlich sind. Semiquantitative Progesterontests sind seit vielen Jahren kommerziell erhältlich, zeigen jedoch keine Brunst an, sondern nur die An- oder Abwesenheit eines Gelbkörpers. In diesem Projekt soll ein Testsystem entwickelt werden, das auf einem vom humanen Östrogenrezeptor regulierten Expressionssystem basiert. Die hohe Sensibilität des Östrogenrezeptors ermöglicht die Detektion geringer Schwankungen der Östrogenkonzentrationen im Laufe des Hormonzyklus. Dieses Testsystem wurde bereits in einen Pilz kloniert. Pilzzellen sind durch ihre Beschaffenheit vor vielen schädlichen Einflüssen geschützt und können Östrogen aufnehmen, wodurch auch Matrices wie Harn und Stuhl ohne chemische Aufbereitung gemessen werden können.

Unser Ziel ist i) die Etablierung und Optimierung der notwendigen Probenaufbereitungsprotokolle für Blut, Milch, Urin und Stuhl ii) die Evaluierung der Testparameter und der Vergleich mit handelsüblichen Testsystemen wie zum Beispiel ELISA

und iii) die Verwendung des Testsystems zur Brunstbeobachtung in einem Feldversuch und Untersuchung der Anwendbarkeit für die Brunsterkennung.

Projektlaufzeit: 1. September 2014 bis 1. Juli 2015