

3. Spezieller Teil – Embryotransfer beim Europäischen Reh

3.1 Zielsetzung eigener Untersuchungen

Basierend auf vorausgegangenen morphologischen Studien zur embryonalen und fetalen Entwicklung beim Reh war es das Ziel der vorliegenden Arbeit, durch den Einsatz von Ultraschall und Embryotransfer die Diapause, insbesondere die embryo-maternale Signalgebung, näher zu charakterisieren.

Durch Verlaufsuntersuchungen am lebenden Tier und einem neuen experimentellen Ansatz in Embryonengewinnung, -konservierung, und -transfer sollten grundlegende Fragestellungen wie

I. Wer gibt das Signal zur Beendigung der Diapause – Embryo oder Mutter?

II. Wird die Dauer der Diapause durch exogene oder endogene Faktoren kontrolliert?

bearbeitet werden.

Um den Ursprung und die Steuerung des Signals zur Implantation zu ermitteln, mußte die Embryonalentwicklung der Rehembryonen durch Kryokonservierung für einen definierten Zeitraum hinweg arretiert werden. Dazu wurde der Embryo zwischen Spülung und Transfer 47 Tage bzw. 74 Tage in flüssigem Stickstoff kryokonserviert. Der Transfer der wenige Tage alten Embryonen erfolgte zu einem Zeitpunkt weit außerhalb des natürlichen Brunstgeschehens in adulte weibliche Tiere, die entweder (i) durch erneute Ovulationsinduktion nach der natürlichen Brunst mit dem Alter der Embryonen synchronisiert wurden oder (ii) deren Zyklus nach der natürlichen Brunst unbeeinflusst blieb und damit asynchron zum dem des Embryo verlief. Für den Fall, daß es durch erfolgreichen Embryotransfer zu Trächtigkeiten und Geburten von Kitzen kommen sollte, ergaben sich durch den Versuchsansatz mehrere Möglichkeiten, was die Dauer der eD und den Zeitpunkt der Geburten betrifft. Jede dieser Möglichkeiten würde zu unterschiedlichen Schlußfolgerungen über die Steuerung der eD beim Reh führen.

Folgende Hypothesen wurden aufgestellt und waren Arbeitsgrundlage:

Hypothese I

Synchronisation zwischen Muttertier und Embryo ist nicht für eine erfolgreiche Trächtigkeit erforderlich; die eD ist der variable Teil der Trächtigkeit, ihre Steuerung erfolgt durch exogene Faktoren; das Signal zur Beendigung der eD kommt von der Mutter

Zu erwartendes Ergebnis:

Trächtigkeiten nur in der Gruppe der *nicht* mit dem Embryo *synchronisierten*

Empfängertiere; Geburt(en) *innerhalb* des physiologischem Geburtszeitraum im Mai/Juni

Hypothese II

Synchronisation zwischen Muttertier und Embryo ist nicht für eine erfolgreiche Trächtigkeit erforderlich; die eD ist nicht variabel, sondern genetisch fixiert; ihre Steuerung erfolgt durch endogene Faktoren; das Signal zur Beendigung der eD gibt der Embryo

Zu erwartendes Ergebnis:

Trächtigkeiten nur in der Gruppe der *nicht* mit dem Embryo *synchronisierten* Empfängertiere; Geburt(en) *nach* dem physiologischem Geburtszeitraum

Hypothese III

Synchronisation zwischen Muttertier und Embryo ist für eine erfolgreiche Trächtigkeit erforderlich; die eD ist der variable Teil der Trächtigkeit; ihre Steuerung erfolgt durch exogene Faktoren; das Signal zur Beendigung der eD gibt die Mutter

Zu erwartendes Ergebnis:

Trächtigkeiten nur in der Gruppe der *neu* mit dem Embryo *synchronisierten* Empfängertiere; Geburt(en) *innerhalb* des physiologischem Geburtszeitraum im Mai/Juni

Hypothese IV

Synchronisation zwischen Muttertier und Embryo ist für eine erfolgreiche Trächtigkeit erforderlich; die eD ist nicht variabel, sondern genetisch fixiert; ihre Steuerung erfolgt durch endogene Faktoren; das Signal zur Beendigung der eD gibt der Embryo

Zu erwartendes Ergebnis:

Trächtigkeiten nur in der Gruppe der *neu* mit dem Embryo *synchronisierten* Empfängertiere; Geburt(en) *nach* dem physiologischen Geburtszeitraum

Das Verfahren des Embryotransfers ist beim Wildtier Reh bislang nicht etabliert. Der vorliegenden Arbeit liegt die erstmalige Anwendung des Verfahrens bei dieser Spezies zugrunde. Es war daher notwendig, erfolgreich bestehende Systeme zum Embryotransfer, die bei verschiedenen domestizierten und nicht-domestizierten Tierarten Anwendung finden, auf das Reh zu adaptieren, bzw. einzelne Verfahren gänzlich neu zu entwickeln.