

# Untersuchung zur Optimierung des Embryotransfers beim Pferd unter Feldbedingungen für die Nutzung im Rahmen von Zuchtprogrammen

Msc Henrik von der Ahe

1. Berichterstatter: Prof. Dr. G. Thaller

Das Verfahren Embryo Transfer beim Pferd setzt sich aus der Besamung und der folgenden Gewinnung der Embryonen aus der Spenderstute sowie dem anschließenden Transfer auf die Empfängerstute zusammen, die dann die Trächtigkeit und die Aufzucht des Fohlens übernimmt.

In **Kapitel 1** wurden folgende signifikante Einflussfaktoren auf die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Spülung (Gewinnung von mindestens einem Embryo) untersucht: Alter der Spenderstute zum Zeitpunkt der Spülung, der Monat, in dem die Spülung durchgeführt wurde, die Vorbereitung der Spenderstute auf die Spülung (Gabe von rosse- bzw. ovulationsindizierenden Wirkstoffen). Keine signifikanten Unterschiede in der Anzahl der gewonnenen Embryonen konnten bei Spenderstuten im Alter von 2 bis 15 Jahren festgestellt werden. Lediglich Spenderstuten, die älter als 15 Jahre waren, zeigten eine signifikant geringe Anzahl an gewonnenen Embryonen. Die höchste Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Spülung wurde in den Frühlings- und frühen Sommermonaten festgestellt. Die Erfolgsrate sank, wenn die Spülungen im späten Sommer und Herbst durchgeführt wurden. Die Vorbereitung der Spenderstute auf die Spülung zeigte, dass Spenderstuten, die einen ovulationsinduzierenden Wirkstoff, mit oder ohne vorheriger Gabe einen rosseinduzierenden Wirkstoffs, appliziert bekamen signifikant höhere Wahrscheinlichkeiten einer erfolgreichen Spülung aufwiesen, als Spenderstuten, die nur rossestimuliert wurden bzw. gar nicht stimuliert wurden. Wie für Fruchtbarkeitsparameter zu erwarten war, lag die Heritabilität im niedrigen Bereich (3,7% für die Spenderstute und 4,5% für den Besamungshengst).

In **Kapitel 2** wurden folgende signifikante Einflussfaktoren auf die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Spülung untersucht: Art des zur Besamung der Spenderstute eingesetzten Spermas (Frisch-/Tiefgefriersperma) und die Vorwärtsbeweglichkeit der Spermien. Der Einsatz von Frischsperma führte zu einer signifikant höheren Anzahl gewonnener Embryonen, als der Gebrauch von Tiefgefriersperma. Weiterhin ergab der Einsatz von Sperma mit einer Motilität von >65% eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Spülung.

In **Kapitel 3** wurden folgende Einflussfaktoren auf die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Trächtigkeit der Empfängerstute untersucht: Das Alter der Empfängerstute zum Zeitpunkt des Transfers zeigte keine signifikanten Unterschiede. Trotz gewissen Unterschieden zwischen den Jahren, zeigte sich die Frühlingsmonate am geeignetsten für eine erfolgreiche Trächtigkeit nach Embryo Transfer. In der Vorbereitung der Empfängerstute auf den Transfer zeigte sich, dass Empfängerstuten, die rosse- und/oder ovulationsstimuliert wurden, signifikant höhere Trächtigkeitsraten aufwiesen, im Gegensatz zu denen, die nicht stimuliert wurden. Das Alter des Embryos zum Zeitpunkt des Transfers zeigte signifikant höhere Trächtigkeitsraten bei der Nutzung von sieben bzw. acht Tage alten Embryonen, als bei Embryonen, die neun Tage alt waren. Der Vergleich zwischen „Embryo Transfer Fohlen“ und „Nicht Embryo Transfer Fohlen“ ergab eine etwas kürzere Trächtigkeitsdauer (0,7 Tage) für die Embryo Transfer Fohlen. Das Geburtsgewicht und die Größe bei der Geburt zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Ebenfalls konnte keine Interaktion zwischen dem „Typ“ des Fohlens (Embryo Transfer/Nicht Embryo Transfer) und dem Geschlecht des Fohlens festgestellt werden. Der Einfluss des Geschlechts des Fohlens auf die Merkmale Trächtigkeitsdauer, Größe bei Geburt und Geburtsgewicht war hingegen signifikant. Die Trächtigkeitsdauer bei Hengstfohlen war im Mittel 2 Tage länger, die Hengstfohlen waren bei Geburt 0,7 cm größer und 1,4 kg schwerer, als die Stutfohlen. Das Alter der Stuten zum Zeitpunkt der Geburt zeigte folgende signifikante Unterschiede: Stuten (>16 Jahre alt) waren länger tragend als jüngere Stuten. Stuten (<6 Jahre alt und >16 Jahre alt) bekamen Fohlen mit geringer Größe bei Geburt. Weiterhin gebaren Stuten (<8 Jahre alt) Fohlen mit geringeren Geburtsgewichten.

Aufgrund der geringen Heritabilität für Fruchtbarkeitsmerkmale auf der einen Seite und der Zuchtziele für Sportpferde (Verbesserung der Dressur- und /oder Springleistung) auf der anderen Seite, ist der praktische züchterische Nutzen begrenzt. Die Optimierung des Embryo Transfers sollte im Management des Verfahrens liegen.