

Embryo Know-how

Jährlich 250 bis 300 Embryospülungen

Tierarzt Rainer Saner erklärt Details zum Ablauf eines Embryotransfers.

jbg. Seit den 1980er-Jahren werden Kühe für den Embryotransfer gespült. Wie erklärst du einem Betrieb, der noch nie mit diesem Verfahren gearbeitet hat, was ihr dabei macht?

Rainer Saner: Wenn ein Landwirt seine Kuh ganz normal besamt, wartet er neun Monate auf ein Kalb von ihr. Mit dem Embryotransfer kann er dagegen von einer wertvollen Kuh mehr als dieses eine Kalb pro Jahr erhalten. Das Prinzip dahinter ist die Leihmutterschaft, die in der Humanmedizin immer wieder diskutiert wird und bei Tieren uneingeschränkt erlaubt ist. Mit Hormonen wird das Tier stimuliert, sodass in der Brunst mehr als nur eine einzige Eizelle heranreifen. Die Embryonen, die daraus resultieren, werden eine Woche nach dieser Brunst unblutig aus der Gebärmutter gespült und anschliessend auf züchterisch weniger interessante Empfängertiere übertragen. Bei Swissgenetics machen wir jährlich 250 bis 300 Embryospülungen.

Kann man jede Kuh spülen lassen oder gibt es Voraussetzungen, die sie erfüllen muss?

Sprechen wir von Tieren, die schon einmal gekalbt haben? Diese brauchen nach der letzten Geburt unbedingt schon eine deutliche Brunst – noch besser sind Brunstzyklen, die regelmässig laufen. Wichtig ist auch, dass Spenderkühe im Stoffwechsel stabil sind. Am liebsten haben wir solche, die bereits wieder Körpermasse aufbauen. Es gibt eine Faustregel, wie lange man ab Laktationsbeginn mindestens für eine Embryospülung warten sollte: Die Milchmenge der



Rainer Saner und Assistentin Bettina Belser vom ET-Team Mülligen mit Spender- und Empfängertieren von H. Meier, Kyffburg

Kuh pro Tag mal zwei plus zehn Tage dazu. Das heisst in der Praxis also, dass man eine 40 Liter-Kuh ungefähr drei Monate nach dem Kalben spülen kann. Dann sind selbstverständlich noch die allgemeine Gesundheit des Tiers, der Zustand der Klauen und speziell die Gesundheit der Gebärmutter zu berücksichtigen. Bei Rindern, die noch nie gekalbt haben, ist letztere natürlich von Haus aus unproblematischer.

intensität haben manche Holstein-Rinder ihre Pubertät bereits im Alter von acht oder neun Monaten so weit abgeschlossen, dass eine Spülung funktionieren kann. Braune Rinder oder solche unter extensiveren Bedingungen müssen meist etwas älter sein. Die Tiere sollten auf jeden Fall mindestens zweimal deutlich brünstig

Serie 2022

Für den TORO 2022 führen wir Interviews mit Expertinnen und Experten von Swissgenetics rund um die Themen Embryonen, Embryotransfer und moderne Reproduktionstechnologien. Die gesamte Serie wird auf die-fruchtbare-kuh.ch archiviert.

Man spült auch Rinder? Ab welchem Alter geht das?

Ja, der Anteil an Rinderspülungen steigt eigentlich stetig. Mittlerweile sind mehr als die Hälfte unserer Spülungen bei Rindern. Wichtig ist, dass die Rinder bereits gut entwickelt sind. Ihr Alter ist dabei eher zweitrangig. Die körperliche Entwicklung zählt. Bei hoher Aufzucht-

Know-how bei Swissgenetics

Tierarzt **Dr. Rainer Saner** arbeitet seit 1991 als Embryotransfer-Tierarzt bei Swissgenetics. Im Laufe der Zeit spülte er rund 4'000 Kühe und übertrug mehr als 20'000 Embryonen. Bis Sommer 2020 war er Teamleiter Embryoproduktion. Seither tritt er bewusst etwas kürzer und führt jetzt noch das Embryotransfer Team Mülligen.



Eierstockkontrolle mit Ultraschall

Spülung 7 Tage nach der Brunst

Herausfiltern der Embryonen

Vorbereitungen im Labor

gewesen sein, einen normalen 21-tägigen Zyklus und bei der Voruntersuchung einen deutlichen Gelbkörper auf dem Eierstock haben.

Von wem werden die Spendertiere untersucht? Wie läuft das ab?

Wenn ein Tier zur Spülung angemeldet ist, fahren wir auf den Betrieb und schauen es uns persönlich an. Dann können wir eine gewisse Prognose über einen möglichen Spülerfolg machen und den Züchter oder die Züchterin entsprechend beraten. Wir untersuchen dazu zum einen die Eierstöcke mit Ultraschall. Je nach Anzahl der Follikel, die wir dort sehen, können wir abschätzen, wie gut sich das Tier stimulieren lassen wird. Man kann über den Daumen sagen, wie viele Eizellen dort in der Brunst ungefähr heranreifen werden. Besonders bei Kühen beurteilen wir die Gebärmutter gründlich. Sie muss nach dem Kalben gut zurückgebildet sein. Kühe haben häufig eine recht grosse Gebärmutter, wenn sie schon mehr als vier, fünf Kälber haben. Dann besteht die Gefahr, dass sie zwar viele Eizellen produzieren, diese aber nicht befruchtet werden. In diesen Fällen raten wir vom Einsatz gesexter Samendosen ab, damit kein enttäuschendes Ergebnis zu erwarten ist. Kann ein Betrieb zwischen mehreren gleichwertigen Tieren für eine Spülung auswählen, empfehle ich immer, dasjenige mit dem höchsten genomischen Fruchtbarkeits-Index zu nehmen. Nach meinem Gefühl hat man bei solchen Tieren bessere Chancen auf Embryonen. Wenn sich der Züchter nach dem Untersuch für die Spülung seines Tiers entscheidet, geben wir ihm die speziellen Hormone mit der genauen Dosierung ab.

In der folgenden Brunst wird die Spenderin dann normal besamt?

Ja – einfach mehrmals. Wir empfehlen mit konventionellen Dosen zwei bis drei Besamungen im Abstand von zwölf Stunden und bei gesexen mindestens drei Besamungen mit insgesamt fünf Dosen.

Anschliessend spült ihr die Kuh?

Es ist so: Eizellen werden im Anfangsbereich des Eileiters befruchtet. Dann transportiert sie die Eileiter-Schleimhaut aktiv über fünf bis sechs Tage zur Gebärmutter. Sie müssen dort

angekommen sein, damit wir sie heraus spülen können. In den Eileiter kommen wir nämlich nicht hinein, der ist viel zu fein. Embryonen wachsen zu diesem Zeitpunkt sehr schnell und schlüpfen an Tag acht aus einer Hülle, die sie von ihrer Entstehung an umgibt. Ohne diese Hülle werden sie sehr empfindlich und lassen sich zum Beispiel nur noch schlecht einfrieren. Also ist am Tag sieben die Wahrscheinlichkeit am höchsten, brauchbare Embryonen zu erhalten.

Und wie läuft eine Embryo-Spülung ab?

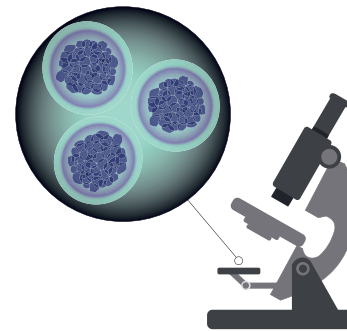
Für die Spülung führen wir einen speziellen Katheter erst ins linke und dann ins rechte Gebärmutterhorn ein. Er wird dort jeweils mit einer Art Luftballon fixiert. Der Bereich, der vor diesem Ballon liegt, wird pro Seite sechs Mal gespült: Man bringt dazu Flüssigkeit in die Gebärmutter ein, massiert das Organ sanft und saugt die Flüssigkeit wieder ab. Diese läuft anschliessend durch einen Filter, sodass am Ende 20 bis 30 Milliliter übrigbleiben. Hier sind die Embryonen drin. Die Flüssigkeit nehmen wir mit ins Labor, das wir zuvor in der Küche oder einem anderen sauberen Raum auf dem Betrieb aufgebaut haben. Da suchen wir die Embryonen unter dem Mikroskop.

Was geschieht mit den Embryonen, nachdem ihr sie gefunden habt?

Das kommt darauf an, wie viele Empfängertiere am Tag der Spülung zur Verfügung stehen. Ich empfehle, drei bis fünf Tiere bereit zu stellen. Auf diese werden speziell Embryonen schlechterer Qualität eingesetzt, die man fast in jeder Spülung hat. Diese überträgt man besser sofort ohne weitere Behandlung. So erzielt man auch mit ihnen noch respektable Trächtigkeitsraten. Gute Embryonen lassen sich problemlos einfrieren. Man kann danach mit ihnen handeln oder sie zu einem späteren Zeitpunkt auf dem eigenen Betrieb übertragen. Also entscheiden wir anhand der Empfänger am Tag der Spülung, wie viele Embryonen wir frisch übertragen. Den Rest frieren wir ein.

Wie lange seid ihr dafür auf dem Betrieb?

Die Spülung der Spenderin dauert rund eine halbe und die Arbeit im Labor ca. anderthalb Stunden. Dann muss man für die Transfers auf die Empfängertiere noch einmal 30 Minuten



Kontakt zu unseren Embryo-transfer-Teams erhalten Sie unter diesen Telefonnummern:

ET-Team Mülligen
Dr. Rainer Saner
Tel. 056 201 45 55
rsa@swissgenetics.ch

ET-Team Ins/Romandie
Dr. Andreas Fleisch
Tel. 031 910 62 88
afl@swissgenetics.ch



rechnen – also alles in allem sind wir zweieinhalb bis drei Stunden dort.

Das klingt alles sehr spannend ... Wo kann sich denn ein «neuer» Betrieb informieren?

Die persönliche Orientierung direkt durch uns ist wahrscheinlich immer am besten. Wir arbeiten bei Swissgenetics in zwei Teams: Andreas Fleisch deckt mit dem Embryotransfer-Team Ins/Romandie die Westschweiz und den Kanton Bern ab. Züchter aus der Zentral-, der Ostschweiz und dem Tessin betreue ich mit meinem Team von Mülligen aus. Interessenten können uns gerne anrufen. Die Tarife erfahren sie auch über die Swissgenetics-Website.



Auf Embryonensuche



In Paillette aufgezogener Embryo



«Geladene» Transfergeräte



Übertragung aufs Empfängertier