

Zwillinge – Kälbersegen im Kuhstall?

Fakt ist: Zwillingsträchtigkeiten im Kuhstall nehmen in den letzten Jahren zu. Vor allem hochleistende Kühe scheinen davon vermehrt betroffen zu sein. Wo genau die Ursachen für dieses Phänomen liegen, konnte die Wissenschaft bis heute noch nicht vollständig klären.

jbg. Weltweit nimmt die Häufigkeit von Zwillingsträchtigkeiten bei Milchkühen in den letzten Jahren zu. Auch Schweizer Betriebsleiter berichten: Bis zu 10% der Kühe eines Betriebs sind pro Jahr bisweilen mit Zwillingen «gesegnet». Speziell hochleistende Milchkühe und solche, die schon nach einer kurzen Rastzeit wiederbelegt werden, scheinen das höchste «Zwillingsrisiko» zu haben. Dem wirtschaftlichen Vorteil, der sich aus dem überzähligen Kalb ergibt, stehen zahlreiche Risiken für die Gesundheit und Leistung des Muttertiers gegenüber.

Über 95% zweieiige Zwillinge

Über 95% der Zwillinge, die von Kühen ausgetragen werden, sind zweieiigen Ursprungs. Sie entstehen also nicht durch die Teilung eines frühen Embryos, sondern sind in einem zweifachen Eisprung (Doppelovulation) während der Brunst begründet. Auch in einer «normalen» Brunst mit nur einem Eisprung reifen in der Regel mehrere Eizellen heran, von denen sich allerdings eine «hervorarbeitet» und so zur sogenannten «dominanten», später springenden Eiblaste wird. Die dominante Eiblaste ist den anderen Bläschen in ihrer



Quelle: Rindergesundheitsdienst

Eine Zwillingengeburt im Kuhstall ist nach wie vor etwas besonderes. Warum sie in den letzten Jahren häufiger werden, ist noch nicht vollständig erforscht.

Entwicklung zeitlich voraus. Ab einem bestimmten Entwicklungsstadium unterdrückt sie über einen komplizierten hormonellen Regulationsmechanismus das weitere Wachstum aller anderen kleineren Eiblasten. Diese Beiblasten bilden sich in einer normalen Brunst mit nur einem Eisprung wieder zurück. Warum diese Selektion bzw. die zeitliche Differenz in der Brunstblasenentwicklung in manchen Fällen – und das

v.a. bei älteren Kühen und/oder Hochleistungstieren – nicht richtig funktioniert, konnte die Wissenschaft bis jetzt nicht abschliessend klären.

«Risikofaktoren»

Für das Phänomen der Doppelovulation gibt es derzeit lediglich unterschiedliche Erklärungsversuche. Es konnten von verschiedenen Forscherteams weltweit allerdings übereinstimmende «Risikofaktoren» für Doppelovulationen und nachfolgende Zwillingsträchtigkeiten gefunden werden: Ein zentraler Punkt scheint die hohe Milchleistung zu sein. So sind es innerhalb einer Herde meist die höherleistenden Kühe, die mit Zwillingen trächtig werden. Ebenso sind mehrfach abgekalbte Kühe eher betroffen als Erstkalbinnen oder Rinder – zumal diese Tiere in der Regel eine höhere Leistung haben als Erstmelkende. Als weiterer begünstigender Punkt werden ein hoher Futtermittelverzehr mit einem beschleunigten Leberstoffwechsel oder eine gestörte Leberfunktion,

z.B. durch einen Energiemangel, als Ursprung für ein Ungleichgewicht in der hormonellen Regulation angesehen. In die selbe Richtung gehen Beobachtungen, dass sich insbesondere bei einer frühzeitigen Wiederbelegung nach dem Abkalben Zwillingsträchtigkeiten häufen: Das feine Zusammenspiel der Hormone bei der Eiblastenselektion und -reifung muss sich wohl nach dem Abkalben erst über mehrere Zyklen wieder einpendeln. Dabei scheint aber auch die individuelle Veranlagung eine Rolle zu spielen. So ist eindeutig eine Häufung von Zwillinggeburten innerhalb bestimmter Kuhfamilien feststellbar. Kühe, die schon einmal mit Zwillingen trächtig waren oder selbst aus einer Zwillingsträchtigkeit stammen, sind für eine erneute Zwillingsträchtigkeit generell vorbelastet.

Gefahr durch Zwillingsträchtigkeit?

Sobald die Versorgungslage in der Gebärmutter für das Kalb ungünstig wird, löst es über das Stresshor-

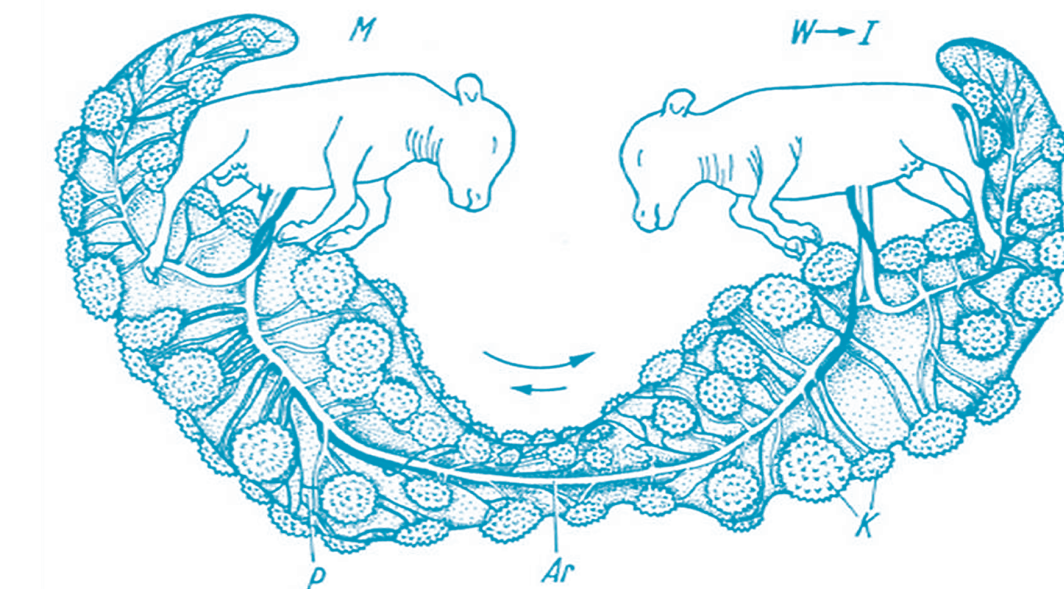
Dem wirtschaftlichen Vorteil durch das überzählige Kalb stehen verschiedene Risiken für das Muttertier und andere Nachteile gegenüber:

- Erhöhte Abortgefahr
- Gefahr der Frühgeburt mit den Folgen:
 - unreife Kälber
 - höhere Kälbersterblichkeit
 - Nachgeburtshaltung und nachfolgende Gebärmutterinfektion
- Evtl. tierärztliche Geburtshilfe notwendig
- Erhöhter Energiebedarf während der Galtzeit
- Stoffwechselprobleme und Ketoseerkrankung schon vor dem Abkalben
- Bei verschiedengeschlechtlichen Zwillingen kommt es zu 98% zur Zwickenbildung

mon Cortison die Geburt aus. Da Platzverhältnisse und Versorgung der Föten bei Zwillingssträchtigkeiten immer ungünstiger sind als bei normaler Trächtigkeit, ist diese Stress-Schwelle meist früher erreicht, die Trächtigkeitsdauer daher oft verkürzt. Auch das Abortrisiko ist aus diesem Grund ca. 3-fach erhöht. Aus der kürzeren Trächtigkeit resultieren nicht selten unreife Kälber, eine höhere Kälbersterblichkeit und Totgeburten. Bei verfrühten Geburten ist ebenso der Ablösungsprozess der Eihäute von der Gebärmutterinnenwand gestört, eine Nachgeburtshaltung und Infektion der Gebärmutter folgen. Behindern sich die Kälber bei der Geburt gegenseitig, da sie gleichzeitig durch das mütterliche Becken durchtreten und sich dort verkeilen, ist häufig eine tierärztliche Geburtshilfe bei Zwillingsgeburten notwendig.

Stoffwechselprobleme sind quasi vorprogrammiert

Im letzten Monat der Trächtigkeit verdoppeln die Kälber ihr Körpergewicht. Dies ist auch bei Zwillingskälbern der Fall. Sie stellen daher einen sehr hohen Nährstoffanspruch an die hochträchtige Kuh. Dieser erhöhte Energiebedarf kann durch die normale Galtration nicht gedeckt werden. Auch das Futteraufnahmevermögen der zwillingssträchtigen Kuh ist durch das grosse Volumen ihrer Gebärmutter vor der Geburt extrem eingeschränkt. Beide Faktoren führen fast zwangsläufig schon am Ende der Galtzeit zu einem stark gestörten Stoffwechsel der Kuh und zu einer Ketoseerkrankung. Im Extremfall leiden solche Kühe bereits vor dem Abkalben an Appetitmangel, Festliegen oder Wehenschwäche. Insofern wäre es nötig, zwillingssträchtige Kühe



«Anders als bei anderen Tierarten bestehen bei Rinderzwillingen Verbindungen zwischen den Blutgefässen der beiden Eihäute. Dadurch kommt es zum Austausch von einzelnen Zellen zwischen den Zwillingen. Lagern sich bei verschiedengeschlechtlichen Zwillingen männliche Zellen in einem weiblichen Zwilling ab, kommt es zu einer Fehlentwicklung der weiblichen Geschlechtsorgane (Zwickenbild).»

mit einer energiereicheren Galtfütterung zu versorgen. In der Praxis werden Zwillingssträchtigkeiten allerdings nur sehr selten früh genug erkannt. Eine spezielle Rationsgestaltung und Ergänzung mit ausreichend Mineralstoffen und Vitaminen ist daher kaum durchführbar. Zwingend notwendig ist aber die sehr sorgfältige Überwachung der frischabgekalbten Zwillingsmutter und im Zweifelsfall das rasche Eingreifen mit stoffwechselunterstützenden Präparaten (s. TORO 02/09).

Besonderheit beim Rind: Zwickenbildung

Bei Rindern mit Zwillingssträchtigkeit ist die Blutversorgung der beiden Eihäute nicht vollständig getrennt. Vielmehr bestehen Verbindungen zwischen den Blutgefässen der beiden Eihäute, wodurch es zu einem Blutaustausch zwischen den Embryonen kommt.

Über diese Verbindung können sich Zellen des einen Zwillings im anderen Zwilling absetzen. Dies führt bei verschiedengeschlechtlichen Rinderzwillingen (männlich-weiblich) in ca. 98% der Fälle zu einer sogenannten Zwicken-Bildung, d.h. der weibliche Zwilling wird unfruchtbar geboren, da seine Geschlechtsorgane unterentwickelt sind. Die vom Zwillingsbruder stammenden männlichen Zellen unterdrücken nämlich über männliche Hormone und Eiweissstoffe die Ausbildung der weiblichen Ge-

schlechtsorgane der Zwillingschwester. Auch wenn der männliche Zwilling im Laufe der Trächtigkeit absterben sollte, kann die Entwicklung der weiblichen Geschlechtsorgane gestört sein, da sie schon im sehr frühen Trächtigkeitsstadium beginnt. Da sich im Körper von Zwicken typischerweise sowohl männliche als auch weibliche Zellen befinden, kann mit Hilfe molekularbiologischer Tests sicher und schnell nachgewiesen werden, ob es sich beim weiblichen Zwilling um eine Zwicke handelt oder nicht.

«Durch den gezielten Einsatz von gesexten Samendosen kann das Risiko einer Zwickenbildung erheblich reduziert werden.»

Zwillingssträchtigkeiten im Kuhstall nehmen zu. Die Wissenschaft hat bisher nur Vermutungen für dieses Phänomen. Als Risikofaktoren werden genannt:

- Hohe Milchleistung
- Je älter die Kuh, desto grösser das Zwillingsrisiko
- Ein hoher Futterverzehr mit beschleunigtem Leberstoffwechsel
- Ein entgleister Leberstoffwechsel, z.B. wegen Energiemangel
- Eine zu kurze Rastzeit
- Eine familiäre Häufung



Mit einem Test kann sicher gestellt werden, ob es sich beim weiblichen Zwilling um eine Zwicke handelt oder nicht.